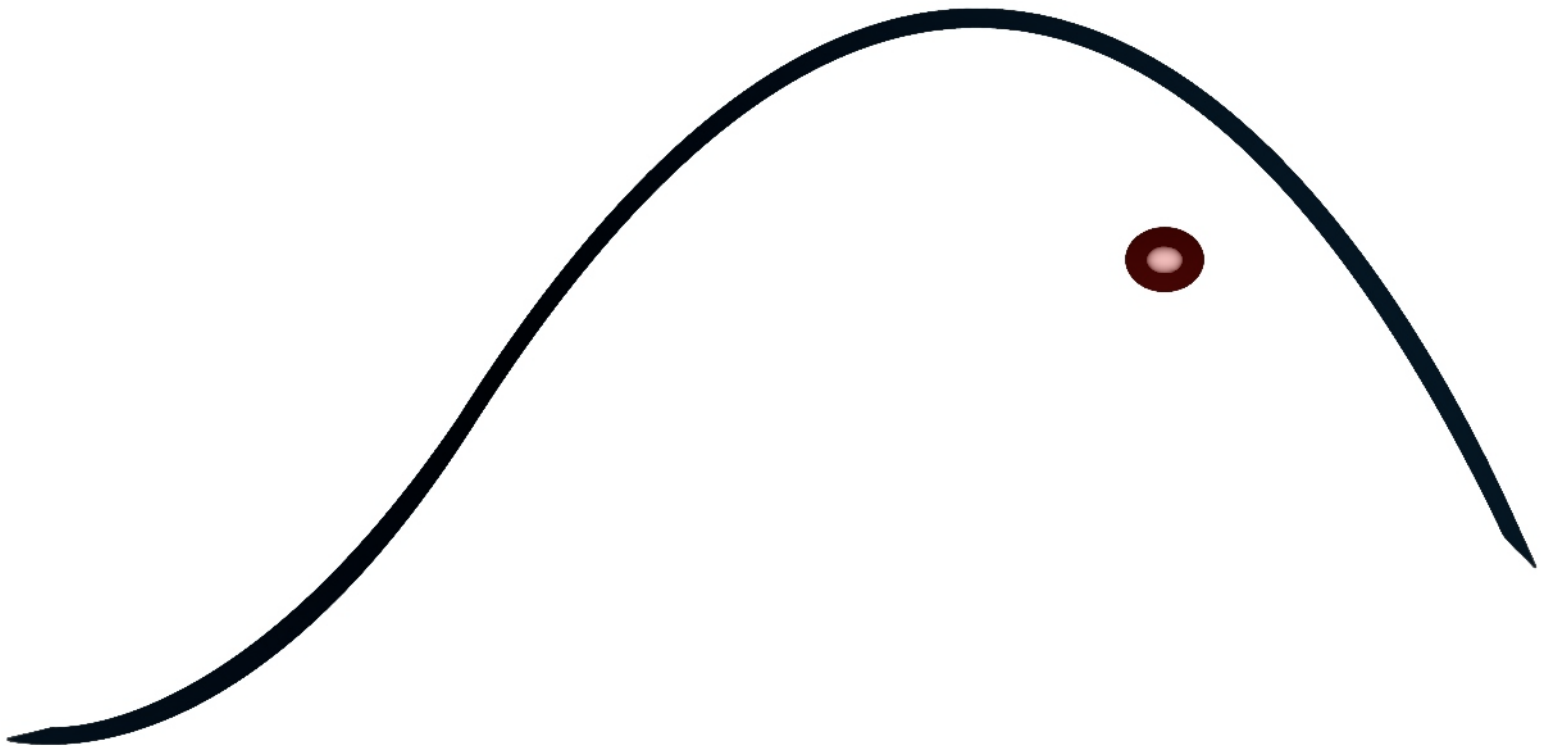


# Evaluering av skjøtselstiltak og overvåking av gåsefot og hvitstarr i Grimsdalen landskapsvernområde i 2020



**Miljøfaglig**  
Utredning

MU-rapport 2020-58



#### **Forsidebilde**

Voksesteder for gåsefot (EN) på Bjørnsgards-  
sætre. Arten finnes både nedenfor steinura i  
forgrunnen, inntil steinblokkene på de to  
åkerholmene lenger bak, inntil og innunder  
låven sentralt på bildet og langs jordekan-  
ten og inntil seterhusene i øvre, høyre billed-  
kant. Foto: Bjørn Harald Larsen, 3.8.2020.

## RAPPORT 2020-58

<b>Utførende institusjon:</b> Miljøfaglig Utredning AS	<b>Prosjektansvarlig:</b> Bjørn Harald Larsen
	<b>Prosjektmedarbeider(e):</b> Geir Gaarder (KS)
<b>Oppdragsgiver:</b> Rondane-Dovre nasjonalparkstyre	<b>Kontaktperson hos oppdragsgiver:</b> Eirin Berge
<b>Referanse:</b> Larsen, B. H. 2020. Evaluering av skjøtselstiltak og overvåking av gåsefot og hvitstarr i Grimsdalen landskapsvernområde i 2020. Miljøfaglig Utredning Rapport 2020-58. 58 s. ISBN: 978-82-345-0115-9.	
<b>Referat:</b> <p>På oppdrag fra Rondane-Dovre nasjonalparkstyre har Miljøfaglig Utredning utført overvåking av 20 prøveflater som ble etablert i 2003 for å evaluere ulike skjøtselstiltak som er gjennomført eller pågår i Grimsdalen landskapsvernområde i Dovre kommune. I tillegg ble det utført overvåking av gåsefot (EN) på Bjørnsgardssætre og etablert overvåkingsbasis for hvitstarr (EN) langs Grimse.</p> <p>Overvåkingen av prøveflatene viser en stabil eller svakt negativ utvikling for naturengarter og seterplanter, inkludert de mest kravfulle artene, i ruter med økt beitetrykk. Trenden er derimot positiv i ruter i krattknuste områder. I 2020 ble det også vist en klar positiv utvikling for disse artene i områder med tynningshogst/vedhogst. Årsakene til disse endringene blir diskutert i rapporten.</p> <p>Overvåkingen av gåsefot (sterkt truet) på Bjørnsgardssætre er utfordrende, da arten svinger mye i forekomst fra år til år, og en tettere overvåking er derfor nødvendig for å gi svar på endringer i bestanden. Sannsynligvis er arten i tilbakegang, og det er foreslått tiltak for å snu utviklingen i den nylig vedtatte skjøtelsesplanen for verneområdet.</p> <p>Grimse er trolig det aller viktigste vassdraget for hvitstarr (sterkt truet) i Sør-Norge, og i 2020 ble det foretatt kartlegging av arten i 7 delområder langs vassdraget, og resultatene av kartleggingen skal danne basis for overvåkingen av arten framover.</p>	

# FORORD

På oppdrag fra Rondane-Dovre nasjonalparkstyre har Miljøfaglig Utredning AS i 2020 utført overvåking av 20 prøveflater i Grimsdalen i Dovre kommune som ble etablert i 2003 for å evaluere ulike skjøtselstiltak som er utført eller pågår i dalen. I tillegg ble forekomsten av gåsefot overvåket på Bjørnsgardssætre, og det ble etablert en overvåkingsbasis for hvitstarr langs Grimse, en annen sterkt truet art i verneområdet.

Feltarbeidet ble utført 1.-4.8.2020 av forfatteren med hjelp av Trude Nereng. Kontaktperson i Rondane-Dovre nasjonalparkstyre har vært nasjonalparkforvalter Erin Berge, som takkes for godt samarbeid.

*Eina, 17.12.2020*

*Miljøfaglig Utredning AS*

*Bjørn Harald Larsen*

# INNHold

SAMMENDRAG .....	7
1 BAKGRUNN .....	9
2 METODE .....	10
2.1 TIDLIGERE REGISTRERINGER .....	10
2.2 REGISTRERINGER I 2020 .....	10
3 RESULTATER .....	12
3.1 OVERVÅKING AV PRØVEFLATER .....	12
3.2 RESULTATER I 2020 .....	13
3.2.1 Fellestrekk og generelt om vekstsesongen .....	13
3.2.2 Analyserute R01 – Verkjesætre: innmark i SV .....	14
3.2.3 Analyserute R02 – Verkjesætre: utmark i NV .....	14
3.2.4 Analyserute R03 – Verkjesætre: innmark i NØ (nå i praksis utmark) .....	15
3.2.5 Analyserute R04 – Grimse ved Buåes utløp .....	15
3.2.6 Analyserute R05 – Bjørngardssætre: utmark i SV .....	16
3.2.7 Analyserute R06 – Bjørngardssætre: innmark i SV .....	16
3.2.8 Analyserute R07 – Tverrlisætre: Utmark i SV .....	17
3.2.9 Analyserute R08 – Tverrlisætre: Utmark i øst .....	18
3.2.10 Analyserute R09 – Tverrbakksætre: Utmark i NV .....	18
3.2.11 Analyserute R10 – Tverrbakksætre: Utmark i øst .....	19
3.2.12 Analyserute R11 – Mesætre: utmark i SV .....	19
3.2.13 Analyserute R12 – Mesætre: inngjerdet hyttetomt i vest .....	20
3.2.14 Analyserute R13 – Mesætre: innmark i SØ .....	21
3.2.15 Analyserute R14 – Grimse nedenfor Mesætre .....	22
3.2.16 Analyserute R15 – Tollevshaugen: utmark i NV .....	22
3.2.17 Analyserute R16 – Tollevshaugen: innmark i NV .....	23
3.2.18 Analyserute R17 – Ekre-Staksto: utmark i sør .....	23
3.2.19 Analyserute R18 – Ekre-Staksto: innmark i NØ .....	24
3.2.20 Analyserute R19 – Angard-Staksto: utmark i vest .....	24
3.2.21 Analyserute R20 – Angard-Staksto: innmark i SV .....	25
3.3 SAMLET UTVIKLING I PERIODEN 2003-2020 .....	25
3.3.1 Ruter i utmarksbeite med økt/godt beitetrykk (R02, R05, R07, R15 og R17) .....	26
3.3.2 Ruter på innmark med økt/godt beitetrykk (R01, R03, R13, R16, R18 og R20) .....	27
3.3.3 Ruter på innmark uten hevd/i gjengroing (R06 og R12) .....	27
3.3.4 Ruter i krattknuste områder med godt beitetrykk (R04, R10, R14 og R19) .....	27
3.3.5 Ruter med tynningshogst (R09, R11) .....	27
3.3.6 Forekomst av kravfulle indikatorarter .....	28
3.3.6 Forekomst av tørrbakke/tørr-rabbearter .....	30
4 ANBEFALINGER .....	31
4.1 ØKT BEITETRYKK .....	31
4.2 KRATTKNUSING .....	31
4.3 TYNNINGSHOGST/VEDHOGST .....	32
5 OVERVÅKING AV GÅSEFOT PÅ BJØRNSGARDSSÆTRE .....	34
5.1 OM GÅSEFOT <i>ASPERUGO PROCUMBENS</i> .....	34
5.2 REGISTRERINGER OG KARTLEGGING FØR 2014 .....	35
5.3 KARTLEGGING I 2014 .....	35
5.4 OVERVÅKING I 2020 .....	37
5.5 POPULASJONSUTVIKLING .....	42

5.6	HABITATFORHOLD OG SKJØTSEL.....	43
6	OVERVÅKINGSBASIS FOR HVITSTARR LANGS GRIMSE .....	46
6.1	OM HVITSTARR <i>CAREX BICOLOR</i> .....	46
6.2	TIDLIGERE REGISTRERINGER I GRIMSDALEN.....	47
6.3	ETABLERING AV OVERVÅKINGSBASIS I 2020.....	47
6.3.1	Verkjesætre.....	48
6.3.2	Oppstrøms Buåes utløp.....	49
6.3.3	Pondarvangen .....	50
6.3.4	Nedstrøms Tverråes utløp.....	50
6.3.5	Tverrlisætre .....	51
6.3.6	Tverrbekksætre-Rognrust .....	53
6.3.7	Angard-Staksto .....	53
6.4	POPULASJONSFORHOLD .....	54
6.5	HABITATFORHOLD.....	55
7	KILDER .....	57
5.1	SKRIFTLIGE KILDER OM NATURMANGFOLD I GRIMSDALEN.....	57
5.2	ANNEN REFERERT LITTERATUR.....	58
5.3	NETTBASERTE KILDER.....	59

# SAMMENDRAG

---

## **Bakgrunn**

På oppdrag fra Rondane-Dovre nasjonalparkstyre har Miljøfaglig Utredning utført overvåking av 20 prøveflater som ble etablert i 2003 for å evaluere ulike skjøtselstiltak som er gjennomført eller pågår i Grimsdalen i Dovre. I tillegg ble det utført overvåking av gåsefot (EN) på Bjørnsgardssætre og etablert en overvåkingsbasis for hvitstarr (EN) langs Grimse.

## **Prøveflater**

Overvåkingen av prøveflatene viser at rutene i utmark med økt beitetrykk som målsetting samlet sett har stabile forekomster av naturengarter og seterplanter, men med en svak negativ tendens for de mest kravfulle artene. Ruter på innmark med økt beitetrykk viser en svak nedgang for både naturengarter og seterplanter, dog ikke like tydelig for kravfulle indikatorarter. Dette er trolig forårsaket av økt sommernedbør og ikke av det økte beitetrykket – som uansett antas å være positivt for disse områdene for å hindre gjengroing med einer, vier og høye, næringskrevende gras og urter. Det anbefales at dette tiltaket fortsetter i samme grad som tidligere, men at lokale tilpasninger gjøres.



**Figur 1.** Tolleivshaugen ligger fritt og høyt i den sørvendte dalsida i nedre del av Grimsdalen. Her ligger det ei analyserute innenfor kveene og ei utenfor. Foto: Bjørn Harald Larsen, 2.8.2020.

Sammenligning av resultatene fra perioden 2003-2020 for krattknuste områder viser en klar positiv utvikling for både naturengarter og seterplanter, og nå begynner også de første kravfulle indikatorartene (bakkessøte og marinøkkel) å dukke opp – eventuelt komme tilbake i rutene. Det ser ut til at et høyt beitetrykk etter krattknusing er viktig for å få en positiv effekt på kulturmarksartene.

I 2020 ble det omsider registrert en positiv utvikling for naturengarter og seterplanter i områdene som har blitt tynnet eller lagt ut til vedhogst. Og økningen var markert mellom 2014 og 2020 for begge gruppene i begge de to rutene med slike tiltak. Dette viser trolig at det tar mange år (her ca. 15 år) før en slik økt lystilgang får effekt på artsmangfoldet. Ennå har det imidlertid ikke blitt registrert kravfulle indikatorarter i disse rutene.

Når det gjelder de mest kravfulle artene er det registrert 21 forekomster innenfor rutene med negativ utvikling, kun 3 med positiv utvikling og 11 med stabil forekomst. Økt beitetrykk og andre positive tiltak ser dermed ikke ut til å ha klart å snu den negative trenden for marinøkler, søter, fjellnøkleblom, brudespore og mogop i Grimsdalen. To av artene er per desember 2020 rødlistet som nær truet i Norge (bakkesøte og småsøte), mens ytterligere 6 av artene var rødlistet som nær truet i perioden 2010-2015 (snøsøte er den eneste arten som verken er eller har vært rødlistet). Sannsynligvis er det også andre miljøforhold som virker negativt for artene i Grimsdalen – i likhet med i andre seterdaler i Norge, slik som klimaendringer (som fører til gjengroing av naturbeitemark og boreal hei) og økt nitrogeninnhold i jordsmonnet pga. økt nedbør – noe som favoriserer mer næringskrevende arter.

En nærmere analyse av dataene fra alle prøveflatene gir noen ganske klare indikasjoner på at tørrengartene i Grimsdalen er i tilbakegang, og dette støtter den forklaringen som er antydning for tilbakegangen av naturengarter og seterplanter i prøveflater med godt/økt beitetrykk. De mest utpregete og kravfulle tørreng-/tørr-rabbeartene (aksfrytle, bakkestarr, bakkestjerne, lodnerublom, rabbetust, sandfiol, sandløvetann og småsøte) ble samlet sett registrert i gjennomsnittlig 4 ruter i perioden 2003-2006, mot kun 0,7 ruter i 2009/2014 og 1,1 ruter i 2020. Sett i forhold til utviklingen for alle naturengarter og seterplanter er dette en betydelig større tilbakegang.

#### ***Overvåking av gåsefot (sterkt truet)***

Overvåkingen av gåsefot (sterkt truet) viser med all tydelighet at arten er en opportunist; enkelte år kan den ha store populasjoner på et egnet sted, for så å være helt fraværende kort tid etterpå. Arten spirer fra bar jord, og trolig er det en kombinasjon av blottlegging av mineraljord/kompostjord og tilførsel av næring som gjør at den enkelte år sprer seg over store arealer. Det er også klart at den kan forsvinne like raskt når andre arter overtar, f.eks. når teppet av stornesle eller vassarve blir for tett. I de 4 årene med registrering av alle kjente forekomster på Bjørnsgardssætre, har det blitt registrert et forekomstareal med gåsefot på hhv. 150+ m<sup>2</sup> (2010), 1-5 m<sup>2</sup> (2013), 225+ m<sup>2</sup> (2014) og 35-40 m<sup>2</sup> (2020). Tilbakegangen fra 2014 til 2020 var stor – de mest sammenliknbare årene i overvåkingen. Muligens er dette et uttrykk for en nedadgående trend for arten på Bjørnsgardssætre, men en tettere overvåking er nødvendig for å fastslå det. Svingningene fra år til år gjør at det er nødvendig med en mer regelmessig overvåking for å avsløre langsiktige endringer.

#### ***Overvåking av hvitstarr (sterkt truet)***

Til sammen ble det registrert 41 delpopulasjoner av hvitstarr innenfor de 7 delområdene som skal danne basis for en langsiktig overvåkingen av denne sterkt truede arten i landskapsvernområdet. Totalt ble talt opp 354 aksbærende strå. Dette representerer ikke antall individer, da samme plante kan ha mer enn ett aksbærende strå. Antall individer ligger trolig mellom 200 og 300, men kan være høyere da individer uten aksbærende strå ikke ble registrert. Overvåkingsområdene representerer noe grovt anslått i underkant av 1/3 av egnet habitat for hvitstarr langs Grimse innenfor Grimsdalen landskapsvernområde. Sannsynligvis har derfor verneområdet omkring 1000 reproduserende individer av denne sterkt truede arten. Med den dokumentasjonen som ble gjort av både antall lokaliteter/delpopulasjoner og antall individer, er det sannsynligvis riktig å anta at vassdraget er det aller viktigste for arten i Sør-Norge. Ingen eldre registreringer innenfor overvåkingsområdene har opplysninger om antall individer el. De fleste funnene er også så dårlig stedfestet at det ikke er mulig å si noe om en delpopulasjon har blitt registrert tidligere. Det eneste som kan sies om endringer i forekomst, er at arten ikke ble gjenfunnet ved et bekkeutløp nedenfor Angard-Staksto, der den ble påvist i 2009.



# 1 BAKGRUNN

---

Grimsdalen var ett av 13 områder som ble prioritert i Oppland i forbindelse med prosjektet "Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap" (Ryen 1994). I nasjonal sammenheng ble Grimsdalen prioritert som ett av fem områder fra Oppland (Bruun 1994) og har status som nasjonalt viktig kulturlandskapsområde.

Landskapet i Grimsdalen er et produkt av lange perioder med intensiv seterdrift og høy grad av ressursutnyttelse. Botaniske undersøkelser i kulturlandskap i Grimsdalen viser at de mest verdifulle områdene med hensyn til biologisk mangfold ligger i velhevdede utmarksbeiter rundt setrene. De inngjerdede kveene har et mindre biologisk mangfold pga. moderne driftsformer med gjødsling og redusert beitetrykk i den seinere tid (Gaarder og Jordal 1996). Gjennom tiltak i regi av Grimsdalsprosjektet er denne utviklingen i ferd med snu.

I forbindelse med "*Kulturlandskap og biologisk mangfold i Grimsdalen*" som pågikk årene 1997-1999 ble det utarbeidet en handlingsplan for Grimsdalen (Ulekleiv 1999). Dette var en del av Bygdemobiliseringsprosjektet i Lesja og Dovre som kom i gang i forbindelse med arbeidet med verneplan for Rondane. Vedlegg 6.2 til handlingsplanen er en analyse av gjengroings situasjonen i seterlandskapet (Bryn 1999). Prosjektet endte opp med et handlingsprogram der strategi 1 var følgende tiltak for å hindre økt gjengroing i Grimsdalen:

- Krattknusing
- Tilrettelegge for økt utmarksbeiting
- Hogst av bjørkeved
- Tilrettelegge for økt seterdrift

Grimsdalsprosjektet ble som et prøveprosjekt igangsatt sommeren 2002 med formål å prøve ut tiltak for å redusere gjengroing i Grimsdalen. Prosjektet – som ble finansiert gjennom midler fra fylkesmannens landbruksavdeling – inneholder 5 delprosjekter:

1. "Ambulerende geiteflokk"
2. Krattknusing
3. Økt utmarksbeite i Grimsdalen – utmarksbeiting med storfe og hest
4. Hogst av bjørkeved
5. Stimulere til økt setring/tilrettelegge for seterdrift/studietur.

De biologiske effektene av disse tiltakene har blitt evaluert og til dels justert fortløpende etter 2003. Denne rapporten oppsummerer først og fremst resultatene av overvåkingen av de 20 prøveflatene i Grimsdalen i 2020, og sammenligner disse med overvåkingsresultater i 2004, 2006, 2009 og 2014. I tillegg rapporteres overvåkingen av gåsefot (EN) på Bjørnsgardssætre og etableringen av en overvåkingsbasis for hvitstarr (EN) langs Grimse, i tråd med tiltak i den nylig vedtatte skjøtselsplanen for verneområdet (Larsen 2020). Oversikten over litteratur som omhandler naturmangfold i Grimsdalen er også oppdatert gjennom referanselista i rapporten.

## 2 METODE

---

### 2.1 Tidligere registreringer

Gaarder & Jordal (1996) utførte ettersommeren/høsten 1995 en botanisk undersøkelse av kulturlandskapsområder i Grimsdalen. Seterområdene ble prioritert, men det ble også gjort registreringer på godt beitede arealer ellers i dalen.

Soppfloraen i Grimsdalen er relativt godt undersøkt, og det skyldes spesielt Trond Schumacher og Knut Østmoe sine registreringer av storsoppfloraen i perioden 1981-1985 og førstnevnte sine doktorgradsstudier på begersopp med utgangspunkt i Grimsdalen (Schumacher 1987, 2020, Schumacher & Mohn Jenssen 1992). Materialet fra disse studiene har også blitt benyttet i en rekke andre publikasjoner som omhandler begersopp, se oversikt og kommentar hos Schumacher (2020). I 1985 ble det foretatt turer til Grimsdalen i forbindelse med den internasjonale soppkongressen som ble arrangert i Oslo dette året. Senere har den svenske røysopp-spesialisten Michael Jeppson besøkt Grimsdalen for å studere buksopper (Jeppson 2011). En del av disse soppundersøkelsene har foregått i kulturlandskapet, vesentlig i tilknytning til seterområdene.

Anders Bryn gjorde sitt hovedfagsarbeid på endringer i kulturlandskapet og floraen i Grimsdalen, med feltarbeid på slutten av 1990-tallet (Bryn 2000). Han har i tillegg publisert flere artikler omkring gjengroing av seterlandskapet i Grimsdalen og dalens floristiske kvaliteter (Bryn 1998, Bryn & Berg 1999, Bryn m.fl. 2001). I etterkant av dette arbeidet ble Grimsdalsprosjektet etablert for å stimulere til ny aktivitet i dalen.

I august 2003 ble det lagt ut i alt 20 prøveflater i tiltaksområdene for Grimsdalsprosjektet, samtidig som det ble foretatt en evaluering av tiltakene som hadde blitt utført i regi av prosjektet (Larsen 2003). Disse prøveflatene ble analysert også i 2004, samtidig som nye tiltak ble evaluert (Larsen 2005). I forbindelse med arbeidet med skjøtselsplan for Grimsdalen landskapsvernområde ble prøveflatene på nytt gjennomgått i 2009, og resultatene kort omtalt i den foreløpige planen (Larsen mfl. 2009), før en ny gjennomgang av prøveflatene ble gjort i 2014 (Larsen 2015).

Grimsdalen landskapsvernområde inngår som et av fire studieområder i forskningsprosjektet DYLAN – “Hvordan skal vi forvalte Dynamiske Landskaper? Mot en kunnskapsbasert og mer målrettet forvaltning og bevaring av natur- og kulturminner i fjellets landskapsvernområder”. Det er et flerfaglig og tverrvitenskapelig prosjekt med deltakere fra flere universitets- og forskningsmiljøer. Hovedformålet med prosjektet er å gi forvaltningen grunnlag for en kunnskapsbasert og mer målrettet forvaltning av verneområder. I 2010 ble det foretatt biologiske undersøkelser i Grimsdalen i regi av prosjektet, og bla. ble forekomsten av gåsefot på Bjørnsgardssætre reinventert (Risbøl mfl. 2011).

### 2.2 Registreringer i 2020

Det ble utført registreringer i de 20 prøveflatene som ble lagt ut i 2003 (se Larsen 2003 for begrunnelse for utvelgelse, plassering og størrelse). Feltarbeidet ble utført 1.-4.8.2020, og alle rutene ble merket på nytt med merkepinner i tre påført blå spraymaling på toppen (se figur 5). I tillegg ble det tatt ny UTM-referanse av det sørvestligste hjørnet i alle rutene.

Av ressursmessige årsaker er overvåkingen begrenset til å gjelde naturengarter, seterplanter, beitemarksopp og enkelte sentrale gjengroingsarter (dvergbjørk, einer, lyngarter) og problemarter (bla. sølvbunke). Innenfor prøveflatene ble disse artene gitt en dominansverdi fra 1 til 3; der 1 = fåtallig/spredt (under 5 % dekning), 2 = stedvis dominerende/utbredt (5-30 % dekning) og 3 =

dominerende (over 30 % dekning). Dataene behandles ikke statistisk, men analyseres mht. endringer i forekomst gjennom perioden 2003-2020.

Følgende arter er i overvåkingen definert som kravfulle indikatorarter for verdifull semi-naturlig eng: marinøkler (hvorav marinøkkel og fjellmarinøkkel er aktuelle), søtearter (hvorav bakkesøte, bitter-søte, småsøte og snøsøte er aktuelle), fjellnøkleblom, brudespore og mogop. Utvalget er basert på Gaarder & Jordal (1996) og egne erfaringer med artene. Det samme gjelder hvilke arter som er klassifisert som naturengarter og seterplanter.

I tillegg ble populasjonen av gåsefot (EN) overvåket på Bjørnsgardssætre. Både antall delforekomster, forekomstareal og totalt antall individer innenfor hver delpopulasjon ble registrert. I 2020 startet overvåking av hvitstarr i 5 delområder langs Grimse. Elvestrekningene ble saumfart og antall aksbærende strå av hvitstarr fordelt på delpopulasjoner ble talt opp. For begge arter var kriteriet for å skille ut delopopulasjoner at det var mer enn 20 meter mellom individer av artene. For hvitstarr ble dette kravet avveket dersom nærliggende forekomster lå i forskjellige elveløp (hovedløpet/flomløp).

Rødlistestatus er basert på gjeldende rødliste for norske arter (Hilmo & Henriksen 2015). Tekstboksen til høyre gir en oversikt over benyttede forkortelser av rødlistestatus. Status for truede naturtyper er angitt på basis av Artsdatabanken (2018).

**Rødlistestatus:**

CR = kritisk truet (Critically Endangered)  
EN = sterkt truet (Endangered)  
VU = sårbar (Vulnerable)  
NT = nær truet (Near Threatened)  
DD = datamangel (Data Deficient)

Beskrivelse og verdisetting av naturtyper omtalt i rapporten er basert på DN-håndbok 13 om kartlegging og verdisetting av biologisk mangfold (Direktoratet for naturforvaltning 2007), med forslag til nye naturtyper og verdisettingssystemer datert november 2014. I tillegg er nå naturtype etter NiN versjon 2.2.0 (se Bryn & Ullerud 2018) registrert på alle prøveflatene.

# 3 RESULTATER

## 3.1 Overvåking av prøveflater

De 20 prøveflatene som er fordelt på ulike skjøtselstiltaksområder i Grimsdalen (se tabell 1) ble gått over etter metodikk beskrevet i kap. 2.2 i august 2020.

**Tabell 1.** Nøkkeldata for de 20 prøveflatene som ble lagt ut i Grimsdalen i august 2003. Markfuktighet, kalkrikhet og hevd er angitt i samsvar med metodemal utviklet for kartlegging av verdifull kulturmark i Norge (NIJOS 2005). Navnsetting hovedsakelig etter lokal skrivemåte/bruk, jf. kart fra Grimsdalsprosjektet. Vegetasjonstype etter Fremstad (1997).

Nr	Lokalitet	Vegetasjonstype	Utført tiltak	Hoh	Eksp.	Helning (%)	Markfuktighet	Kalkrikhet	Gjødselpåvirkn.	Hevd
R01	Verkjesætre (inngjerdet SV)	Flekkmure-sauesvingeleng	Økt beitetrykk	1000	S-SØ	>5	tørr/frisk	kalkrik	svak	svak/god
R02	Verkjesætre (utmark N)	Flekkmure-sauesvingeleng	Økt beitetrykk	1010	S-SØ	10-20	tørr	kalkrik	ingen	god
R03	Verkjesætre (inngjerdet NØ)	Flekkmure-sauesvingeleng	Økt beitetrykk	1020	S-SØ	5-10	tørr	kalkrik	ingen	god
R04	Grimse ved Buæs utløp	Gjengroende flekkmure-sauesvingeleng	Krattknusing	960	SØ	>5	tørr	kalkrik	ingen	svak
R05	Bjørnsgardssætre (utmark SV)	Flekkmure-sauesvingeleng	Økt beitetrykk	990	SØ	10-20	tørr	kalkrik	ingen	god
R06	Bjørnsgardssætre (inngjerdet SV)	Flekkmure-sauesvingeleng	Ingen	980	SØ	10-20	tørr/frisk	kalkrik	svak	svak
R07	Tverrlisætre (utmark SV)	Flekkmure-sauesvingeleng	Økt beitetrykk	925	SV	>5	tørr	kalkrik	ingen	god
R08	Tverrlisætre (utmark Ø)	Gjengroende flekkmure-sauesvingeleng	Krattknusing	950	S	>5	frisk	svak kalkrik	ingen	svak
R09	Tverrbakksætre NV	Lågurtskog	Vedhogst	940	SØ	5-10	tørr	svak kalkrik	ingen	ingen/svak
R10	Tverrbakksætre (utmark Ø)	Gjengroende flekkmure-sauesvingeleng	Krattknusing	890	SØ	>5	frisk/fuktig	svak kalkrik	ingen	svak
R11	Mesætre SV	Lågurtskog	Tynnings hogst	940	SØ	>5	frisk	svak kalkrik	ingen	ingen/svak
R12	Mesætre (inngi. hyttetomt)	Dunhavreeng	Ingen	950	SØ	5-10	tørr/frisk	kalkrik	svak	ingen
R13	Mesætre (inngjerdet SØ)	Flekkmure-sauesvingeleng	Økt beitetrykk	960	SØ	5-10	tørr	kalkrik	svak	god
R14	Grimse nedenfor Mesætre	Gjengroende flekkmure-sauesvingeleng	Krattknusing	880	-	0	frisk/fuktig	svak kalkrik	ingen	svak
R15	Tollevshaugen (utmark NV)	Flekkmure-sauesvingeleng	Økt beitetrykk	970	SV	10-20	tørr	kalkrik	ingen	god
R16	Tollevshaugen (inngjerdet NV)	Flekkmure-sauesvingeleng	Økt beitetrykk	970	SV	10-20	tørr/frisk	kalkrik	svak	svak/god
R17	Ekre-Staksto (utmark S)	Flekkmure-sauesvingeleng	Økt beitetrykk	850	S-SØ	5-10	tørr	kalkrik	svak	god
R18	Ekre-Staksto (inngjerdet NØ)	Dunhavreeng	Økt beitetrykk	875	S	10-20	tørr	svak kalkrik	svak	svak/god
R19	Angard-Staksto (utmark V)	Ikke fastslått	Krattknusing	840	-	0	frisk	svak kalkrik	ingen	svak
R20	Angard-Staksto (inngjerdet V)	Flekkmure-sauesvingeleng	Økt beitetrykk	840	S	5-10	frisk	kalkrik	svak	god

Naturbeitemarkene i Grimsdalen er generelt artsrike og har et stort innslag av kravfulle naturengarter og seterplanter. Dette skyldes en kombinasjon av rike berggrunnsforhold og langvarig og kontinuerlig kulturbruk. Selv innenfor de inngjerdede seterkvæene finnes større arealer med liten gjødselpåvirkning, særlig på Verkjesætre og Mesætre – der slike ugjødslede eller lite gjødslede naturbeitemarker har blitt inngjerdet de siste årene (i perioden 2000-2003 på Verkjesætre og i 1997

på Mesætre). Utenfor inngjerdede områder finner vi nesten utelukkende mager og ugjødslet beitemark.



**Figur 2.** Fra arbeidet med å kartlegge floraen i analyserute R15 på det vestre kveet på Tolleivshaugen, der det i år gikk kviger på beite. Foto: Bjørn Harald Larsen, 2.8.2020.

## 3.2 Resultater i 2020

### 3.2.1 Fellestrekk og generelt om vekstsesongen

Nøkkeldata for de 20 prøveflatene på 5x5 m som ble lagt ut i Grimsdalen er listet opp i tabell 1. Prøveflatene er nå gjennomgått en og for en, da en tabellarisk oversikt som tidligere gitt (se bla. Larsen 2015), nå begynner å bli så omfattende at oversikten lett blir borte.

Vegetasjonstype i prøveflatene er tidligere klassifisert etter Fremstad (1997), og i 2020 ble de også klassifisert etter NiN-systemet. De fleste analyserutene har sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32-C-18), eller sterkt kalkrik eng med klart hevdpreg (T32-C-8). Noen ruter ligger i gjengroende kalkrik boreal frisk hei (T31-C-10), mens andre igjen har svakt kalkrik eng med klart (T32-C-8) eller mindre hevdpreg (T32-C-7).

Lite nedbør i vekstsesongen, sammen med at de fleste beitemarkene er sørvendte og ligger på lettdrenerte løsmasser, gjør at vegetasjonen blir utsatt for uttørking. I juli/august 2020 var det vekslende vær, der perioder med en del nedbør vekslet med perioder med høytrykk og tørrvær. Forut for registreringene hadde det vært en tørr periode. Vegetasjonen hadde holdt seg frisk, men perioden med lite nedbør før registreringene gjorde at forholdene for beitemarksopp var dårlige. Marinøkler hadde generelt trolig et dårlig år i 2020, mens søteartene hadde et godt år.

UTM-referansen for rutene er tatt ved den sørvestligste merkepinne i hver rute og har en sannsynlig nøyaktighet på 2-3 meter.

### 3.2.2 Analyserute R01 – Verkjesætre: innmark i SV

**Tiltak:** Økt beitetrykk (fra 2002)

**UTM-referanse:** 32V 528272 6881100

Ruta ligger inne på et kve på Verkejsætre og har svakt gjødselpåvirket flekkmure-sauesvingel-eng. Etter NiN-systemet er det snakk om sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32-C-18) – jfr. forekomst av bakkestarr, bergstarr, fjellfrøstjerne og sandfiol. Kveet har god hevd gjennom at beitedyr kan gå fritt ut og inn av kveet (i perioder).

**Tabell 2.** Nøkkeltall for analyserute R01.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	9	9	7	5	5	7
Antall seterplanter	7	9	8	3	5	6
Kravfulle indikatorarter	2	1	0	0	0	0
Antall arter beitemarksopp	1	0	0	0	1	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	0	0	0

#### **Utvikling 2003-2020:**

Etter en nedgang i 2009 og 2014, ble det funnet flere natureng- og seterplanter igjen i 2020. Ingen arter definert som kravfulle indikatorarter ble registrert i 2020 (se tabell 2), og heller ingen beitemarksopper (dårlig år). Trolig er det naturlige variasjoner som er observert, da hevden har vært jevn og god i perioden. Dekningen av einer har økt noe, men neppe nok til å forklare endringene.

### 3.2.3 Analyserute R02 – Verkjesætre: utmark i NV

**Tiltak:** Økt beitetrykk (fra 2002)

**UTM-referanse:** 32V 528277 6881167

Ruta ligger i den bratte bakken nord for det vestligste setertunet på Verkjesætre og har mager og tørr flekkmure-sauesvingeleng. Etter NiN-systemet er det snakk om sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32-C-18) – med forekomst av bla. bakkestarr, reinmjelt, fjellnøkleblom og dvergsnelle. Ruta blir godt beitet av storfe og sau på utmarksbeite (mest sau).

**Tabell 3.** Nøkkeltall for analyserute R02.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	16	16	14	13	14	11
Antall seterplanter	15	11	10	9	9	12
Kravfulle indikatorarter	5	5	5	5	5	4
Antall arter beitemarksopp	1	0	0	7	2	2
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	2	0	0

#### **Utvikling 2003-2020:**

Antall naturengarter har gått jevnt ned i ruta, og det er noe overraskende da engene i denne bakken alltid har vært godt nedbeitet. Antall seterplanter derimot har tatt seg opp igjen etter en nedgang i perioden 2003-2009. Disse endringene er vanskelige å forklare da tilstanden innenfor ruta har vært konstant god, og dekingen av gjengroingsarter som dvergbjørk og einer har vært uendret. Sølvbunke derimot har økt fra en deking på 1 (>5 % deking) til 3 (<30 % deking) i perioden, og trolig er forklaringen at denne problemarten har konkurrert ut noen naturengarter.

Økt forekomst av sølvbunke skyldes vanligvis ensidig kubeiting, noe som ikke er tilfelle på Verkjesætre. Her kan det være snakk om en generell økning av grasarter (sauesvingel har også økt i dekning) pga. mer eller mindre ensidig sauebeiting. Hest tar i større grad sølvbunke, og det bør derfor stimuleres til at økt beiting med hest her.

### 3.2.4 Analyserute R03 – Verkjesætre: innmark i NØ (nå i praksis utmark)

**Tiltak:** Økt beitetrykk (fra 2002)

**UTM-referanse:** 32V 5288320 6881228

Ruta ligger i bakkene nord for de østligste setertunene på Verkjesætre og har mager og relativt tørr flekkmure-sauesvingeleng. Etter NiN-systemet er det snakk om sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32-C-18), trolig også innslag av sterkt kalkrik eng med klart hevdpreg (T32-C-8) – med forekomst av bla. bakkestarr, reinmjelt, fjellnøkleblom og hårstarr. Gjerdet mot nord ligger nede (har trolig gjort det noen år), og området er nå i praksis utmark som blir godt beitet av storfe og sau (mest sau).

**Tabell 4.** Nøkkeltall for analyserute R03.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	16	16	13	13	12	13
Antall seterplanter	14	12	10	10	7	7
Kravfulle indikatorarter	6	5	4	4	3	4
Antall arter beitemarksopp	0	1	0	7	5	1
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	3	2	0

#### **Utvikling 2003-2020:**

R03 viser mye av den samme utviklingen som R02, og de ligger da også i den samme skråningen ovenfor Verkjesætre (50 m lenger øst). Her er det antall seterplanter som har hatt den mest negative utviklingen, mens antall naturengarter og kravfulle indikatorarter ikke har hatt en like negativ trend. I denne ruta har imidlertid ikke sølvbunke eller andre grasarter vist en liknende økning som i R02, og einer og dvergbjørk er konstante i dekning. Nedgangen i seterplantene er derfor vanskelig å forklare, men kan ha å gjøre med klimaendringer og økt nitrogeninnhold i jordsmonnet pga. økt nedbør eller dårligere beitetrykk etter overgang fra innmarks- til utmarksbeite.

### 3.2.5 Analyserute R04 – Grimse ved Buåes utløp

**Tiltak:** Krattknusing i 2002/2003

**UTM-referanse:** 32V 530113 6881206

Ruta ligger like øst for Buåes utløp i Grimse, mellom Grimsdalsvegen og elva, og har mager og tørr til noe frisk flekkmure-sauesvingeleng. Etter NiN-systemet er det snakk om sterkt kalkrik tørreng med mindre hevdpreg (T32-C-17) og sterkt kalkrik eng med mindre hevdpreg (T32-C-7) – med forekomst av bla. bakkestarr, reinmjelt, flekkmure og fjellfrøstjerne.

**Tabell 5.** Nøkkeltall for analyserute R04.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	9	7	6	12	13	6
Antall seterplanter	4	2	4	6	4	3
Kravfulle indikatorarter	0	0	0	1	0	0
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	2	1	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	0	0	0

### **Utvikling 2003-2020:**

Etter en betydelig økning i antall naturengarter fra 2006 til 2014, ble antallet mer enn halvert fra 2014 til 2020. Seterplantene derimot har vært ganske stabile i perioden, noe som er mer forventet ut fra hevdpreget er mindre i ruta enn i ruter som ligger inne på setergrendene. Fram til 2014 kunne man altså registrere en meget positiv utvikling for dette området som ble krattknust i 2002. Hvorvidt nedgangen nå er starten på en negativ utvikling, eller mer tilfeldig pga. naturlige variasjoner er for tidlig å si. Dekningen av einer er ganske konstant, mens dvergbjørka har gått tilbake i utbredelse – noe som burde være positivt for naturengartene (bedre lysforhold, mindre konkurranse). Også andre gjengroingsarter og skogsarter hadde lav dekning, som tidligere. Kattefot var den arten som hadde økt mest i utbredelse, noe som vurderes som positivt.

### **3.2.6 Analyserute R05 – Bjørngardssætre: utmark i SV**

**Tiltak:** Økt beitetrykk (fra 2002)

**UTM-referanse:** 32V 533163 6884145

Ruta ligger i bakkene vest for innmarka på Bjørngardssætre og har flekkmure-sauesvingeleng. Etter NiN-systemet er det snakk om sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32-C-18) – med forekomst av bla. bakkestarr, reinmjelt, sandfiol og dvergsnelle.

**Tabell 6.** Nøkkeltall for analyserute R05.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	15	10	14	11	12	14
Antall seterplanter	9	6	5	7	7	10
Kravfulle indikatorarter	2	2	1	1	3	3
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	2	0	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	1	0	0

### **Utvikling 2003-2020:**

Både naturengarter, seterplanter og kravfulle indikatorarter viser en positiv trend i innenfor ruta etter en liten nedgang fra 2003 til 2004. Det har ellers vært lite endringer når det gjelder gjengroingsarter og lyng. Den positive utviklingen kan trolig tilskrives økt beitetrykk i perioden, og kanskje særlig med hest. Ruta har generelt dårlige vilkår for beitemarksopp (for tørt).

### **3.2.7 Analyserute R06 – Bjørngardssætre: innmark i SV**

**Tiltak:** Ingen (svært ekstensivt beitet med storfe)

**UTM-referanse:** 32V 533191 6884091

Ruta ligger i gjengroende naturbeitemark i den vestre delen av innmarka på Bjørngardssætre og har flekkmure-sauesvingeleng. Etter NiN-systemet er det snakk om svakt kalkrik eng med mindre hevdpreg (T32-C-7), med kun enkeltexemplarer av arter som kan indikere sterkt kalkrik eng (f.eks. bakkestarr).

**Tabell 7.** Nøkkeltall for analyserute R06.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	11	11	4	6	4	6
Antall seterplanter	5	3	4	3	4	3
Kravfulle indikatorarter	3	2	1	0	1	0
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	0	0	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	0	0	0



### **Utvikling 2003-2020:**

Den negative utviklingen i antall naturengarter og seterplanter fortsetter i denne ruta, som også har fått noe økende dekning med einer i perioden. Særlig bekymringsfullt er at de kravfulle artene marinøkkel og mogop ser ut til å være på vei ut. Beitetrykket er for lavt til å hindre gjengroingen, og arealet vurderes å være i tidlig gjenvekstsuksjonsfase.

### **3.2.8 Analyserute R07 – Tverrlisætre: Utmark i SV**

**Tiltak:** Økt beitetrykk (fra 2002)

**UTM-referanse:** 32V 535851 6884007

Ruta ligger på ei lita flate langs østsida av den vestre vegen inn til Tverrlisætre og har ekstremtørr flekkmure-sauesvingeleng. Etter NiN-systemet er det snakk om sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32-C-18) – med forekomst av bla. bakkestarr, bittersøte, småsøte, reinmjelt og enghavre.



**Figur 2.** R07 ligger langs vegen inn til Tverrlisætre og har ekstremtørr kalkrik eng. Alle analyserutene ble i år merket på nytt med trepinner med blå spraymaling på toppen. Foto: Bjørn Harald Larsen, 2.8.2020.

**Tabell 8.** Nøkkeltall for analyserute R07.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	10	7	10	13	8	12
Antall seterplanter	8	6	6	9	5	5
Kravfulle indikatorarter	3	3	3	4	2	3
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	4	3	1
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	1	1	0

### **Utvikling 2003-2020:**

Med unntak av en svak synkende trend for seterplanter, er det lite langsiktige endringer som er observert i denne ruta. Trolig profiterer denne vegetasjonstypen (ekstremtørr kalkrik eng) på økningen i sommernedbør som har kommet de siste 15-20 årene. Av overvåkingsårene har 2009 hatt mest sommernedbør (jf. at dette er det klart beste året for beitemarksopp i overvåkingen), og dette er da også året med flest registrerte naturengarter, seterplanter og kravfulle indikatorarter i ruta innenfor perioden 2003-2020.

### **3.2.9 Analyserute R08 – Tverrlisætre: Utmark i øst**

**Tiltak:** Krattknusing i 2002

**UTM-referanse:** 32V 537016 6884095

Ruta ligger i de slake bakkene øst for innmarka på Tverrlisætre og har gjengroende noe frisk flekkmure-sauesvingeleng. Etter NiN-systemet er det snakk om svakt kalkrik eng med mindre hevdpreg (T32-C-7), med kun enkeltteksemplarer av arter som kan indikere sterkt kalkrik eng (f.eks. bakkestarr).

**Tabell 9.** Nøkkeltall for analyserute R08.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	7	6	7	9	7	12
Antall seterplanter	4	3	5	5	3	3
Kravfulle indikatorarter	0	0	0	0	0	0
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	1	0	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	0	0	0

### **Utvikling 2003-2020:**

Årets resultat gjør at antall naturengarter viser en økning i perioden, mens antall seterplanter er stabilt eller noe synkende. Slik sett har denne ruta motsatt utvikling av ruta med krattknusing ved Buåes utløp (R04). Men det er mulig at beitetrykket har vært bedre ved Tverrlisætre de seinere årene enn ved Buåe, uten at det er belegg for å hevde det. Dekningen av dvergbjørk og einer er konstant, mens sølvbunke har økt noe i utbredelse. Så det er ikke noen forklaring å hente for økningen i naturengplanter i utviklingen av disse problemartene heller.

### **3.2.10 Analyserute R09 – Tverrbakksætre: Utmark i NV**

**Tiltak:** Vedhogst i 2002

**UTM-referanse:** 32V 538305 6884056

Ruta ligger i skogslia nord for Tverrbakksætre (vest for Tverrbekken) og er en beiteskog som tidligere sannsynligvis har hatt naturbeitemark og seinere boreal hei. Vegetasjonstype ble satt til bærlyngskog i 2003, men trolig er det riktigere å vurdere den som noe frisk flekkmure-sauesvingeleng i gjengroing. Etter NiN-systemet er det klarere at dette er svakt kalkrik eng med mindre hevdpreg (T32-C-7), og arealet er i sein gjenvekstsuksjonsfase.

**Tabell 10.** Nøkkeltall for analyserute R09.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	2	1	1	1	2	4
Antall seterplanter	1	0	1	0	1	3
Kravfulle indikatorarter	0	0	0	0	0	0
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	0	1	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	0	0	0

### **Utvikling 2003-2020:**

Beitetrykket har tatt seg opp på lokaliteten de siste årene (vurdert som jevnt og ganske godt nedbeitet i 2020), og nå begynner dette også å gi seg utslag på antall registrerte naturengarter og seterplanter i ruta.

### **3.2.11 Analyserute R10 – Tverrbakksætre: Utmark i øst**

**Tiltak:** Krattknusing i 2002

**UTM-referanse:** 32V 538780 6883713

Ruta ligger på østsida av innmarka på Tverrbakksætre, like ovenfor Grimsdalsvegen. Her er det gjengroende og noe frisk flekkmure-sauesvingeleng, med innslag av kalkrik boreal fukthei. Etter NiN-systemet er det mosaikk av svakt kalkrik eng med mindre hevdpreg (T32-C-7) og sterkt kalkrik boreal frisk hei (T31-C-10) i tidlig gjenvekstsukksesjonsfase.

**Tabell 11.** Nøkkeltall for analyserute R10.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	4	4	5	7	10	8
Antall seterplanter	2	1	4	5	3	3
Kravfulle indikatorarter	0	0	0	0	0	0
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	0	0	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	0	0	0

### **Utvikling 2003-2020:**

Trenden med økt forekomst av naturengarter og seterplanter i ruta holder seg, og det kan se ut til at dette har stabilisert seg sånn noenlunde nå. Beitetrykket vurderes fortsatt som svakt til moderat, og dekingen av dvergbjørk, einer og sølvbunke er stabil – for sølvbunke sin del etter en betydelig økning fra 2004 til 2009 (som vanskelig kan forklares).

### **3.2.12 Analyserute R11 – Mesætre: utmark i SV**

**Tiltak:** Tynningshogst i 2002

**UTM-referanse:** 32V 539606 6884321

Ruta ligger i skogslia langs vestsida av vegen inn til Mesætre og er en beiteskog som tidligere sannsynligvis har hatt naturbeitemark og seinere boreal hei. Vegetasjonstype ble satt til bærlyngskog i 2003, men trolig er det riktigere å vurdere den som frisk sauesvingeleng i gjengroing – med innslag av fuktigere eng. Etter NiN-systemet er det nok helst snakk om sterkt kalkrik boreal frisk hei (T31-C-10) i sein gjenvekstsukksesjonsfase.

**Tabell 12.** Nøkkeltall for analyserute R11.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	2	1	4	1	1	5
Antall seterplanter	2	1	2	1	3	3
Kravfulle indikatorarter	0	0	0	0	0	0
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	0	0	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	0	0	0

### **Utvikling 2003-2020:**

Beitetrykket har tatt seg opp på lokaliteten de siste årene (vurdert som jevnt og ganske godt nedbeitet i 2020), og nå begynner dette også å gi seg utslag på antall naturengarter og seterplanter som registreres i ruta. Helt øst i ruta hadde terrenget sunket inn som resultat av et lite siltskred, men dette har trolig hatt liten innvirkning på artsmangfoldet (helt i utkanten av ruta og vegetasjonsdekket har ikke rast ut, bare underliggende mineraljord og silt/kvabb).



**Figur 3.** I kanten av R11 hadde det gått et lite siltskred en av de siste årene, og innenfor ruta var jorda sunket inn – men den hadde bevart vegetasjonsdekket. Foto: Bjørn Harald Larsen, 4.8.2020.

### 3.2.13 Analyserute R12 – Mesætre: inngjerdet hyttetomt i vest

**Tiltak:** Ingen (gjengroing)

**UTM-referanse:** 32V 539938 6884999

Ruta ligger nedenfor hytta på eiendommen 51/8 i vestre del av setergrenda og har dunhavreeng i gjengroing. Etter NiN-systemet er det snakk om svakt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32-C-16) i brakkeleggingfase, med bare svært sparsomt innslag av arter som indikerer høyere kalknivå (f.eks. reinmjelt og flekkmure).

**Tabell 13.** Nøkkeltall for analyserute R12.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	14	7	7	11	11	7
Antall seterplanter	4	4	4	2	3	3
Kravfulle indikatorarter	2	1	1	1	2	1
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	3	1	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	1	0	0

#### **Utvikling 2003-2020:**

Inntrykket i 2020 var at beitedyr hadde blitt sluppet inn for en kort periode på sommeren, men dette har så langt ikke klart å stoppe den negative trenden i forekomsten av både naturengarter, seterplanter og kravfulle indikatorarter (kun marinøkkel tilbake).

### 3.2.14 Analyserute R13 – Mesætre: inmark i SØ

**Tiltak:** Økt beitetrykk fra 2002

Ruta var helt ødelagt etter maskinell fjerning av einer (med gravemaskin el.). Eineren var lagt i hauger inne på beitet og dels brent. Mye av torva rundt einerene var også tatt, og beiteverdien har trolig også sunket. Det var ikke mulig å finne igjen og analysere vegetasjonen i ruta. Ruta var en de mest artsrike i overvåkningen og var samtidig den med flest rødlistede beitemarksopp (se tabell 14) og den eneste ruta med intakt forekomst av fjellmarinøkkel.



**Figur 4.** R13 var helt ødelagt av nylig maskinell fjerning av einer. Ruta var av de mest artsrike og hadde flere rødlistede beitemarksopp. Ruta må nå utgå fra overvåkningen. Foto: Bjørn Harald Larsen, 4.8.2020.

**Tabell 14.** Nøkkeltall for analyserute R13.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	14	14	8	12	5	-
Antall seterplanter	9	7	4	5	3	-
Kravfulle indikatorarter	4	3	2	1	1	-
Antall arter beitemarksopp	4	1	0	3	1	-
Antall rødlistede beitemarksopp	4	1	0	2	1	-

#### **Utvikling 2003-2020:**

Fram til 2014 var trenden negativ for både naturengarter, seterplanter og kravfulle indikatorarter som følge av stadig dårligere beitetrykk.

### 3.2.15 Analyserute R14 – Grimse nedenfor Mesætre

**Tiltak:** Krattknusing i 2002/2003

**UTM-referanse:** 32V 540561 6884300

Ruta ligger på elveavsetninger langs Grimse mellom Grimsdalsvegen og elva nedenfor Mesætre. Her er det gjengroende, noe frisk flekkmure-sauesvingeng. Etter NiN-systemet er det snakk om sterkt kalkrik boreal frisk hei (T31-C-10) i tidlig gjenvvekstsuksjonsfase.

Tabell 15. Nøkkeltall for analyserute R14.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	5	5	6	11	7	11
Antall seterplanter	2	2	4	4	3	6
Kravfulle indikatorarter	0	0	0	1	0	2
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	0	0	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	0	0	0

#### **Utvikling 2003-2020:**

I denne ruta fortsetter den positive utviklingen både for naturengarter, seterplanter og kravfulle indikatorarter (marinøkkel er ny kravfull art i 2020). Med stor sannsynlighet er det økt beitetrykk i perioden etter krattknusingen som har ført til denne økningen. Til tross for dette har dvergbjørk og sølvbunke økt noe i dekning i ruta.

### 3.2.16 Analyserute R15 – Tollevshaugen: utmark i NV

**Tiltak:** Økt beitetrykk fra 2002

**UTM-referanse:** 32V 542698 6884556

Ruta ligger i utkanten av boreal hei i lia nordvest for innmarka på Tollevshaugen og har tørr flekkmure-sauesvingeleng. Etter NiN-systemet er det snakk om sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32-C-18) – med forekomst av bla. bakkestarr, fuglestarr, hårstarr og reinmjelt. Området har intakt semi-naturlig mark. Det nordvestre hjørnet av ruta er merket med blå spraymaling på en stein.

Tabell 16. Nøkkeltall for analyserute R15.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	17	15	15	17	11	10
Antall seterplanter	8	9	7	4	4	4
Kravfulle indikatorarter	2	3	2	2	2	1
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	1	0	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	0	0	0

#### **Utvikling 2003-2020:**

Ruta har hatt en uforklarlig nedgang i antall naturengarter, seterplanter og kravfulle indikatorarter i perioden, og særlig påtakelig fra 2006/2009 til 2014. Området blir beitet av storfe, sau og ikke minst hest på utmarksbeite, og trolig er beitetrykket nå vesentlig bedre enn det var på slutten av 1900-tallet. Dekningen av dvergbjørk og einer har vært stabil, og det har heller ikke vært noen økning i utbredelsen av sølvbunke eller andre større grasarter. Det er mulig at nedgangen startet før overvåkingen tok til, og at økningen i beitetrykk ikke har vært tilstrekkelig til å stoppe utarming av artsmangfoldet.

### 3.2.17 Analyserute R16 – Tollevshaugen: innmark i NV

**Tiltak:** Økt beitetrykk fra 2002

**UTM-referanse:** 32V 542773 6884520

Ruta ligger inne på det vestligste kveet på Tollevshaugen og har tørr til noe frisk flekkmure-sauesvingeleng. Etter NiN-systemet er det snakk om sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32-C-18) – med forekomst av bla. bakkestarr, fjellfrøstjerne, fjellnøkleblom og sandfiol.

Tabell 17. Nøkkeltall for analyserute R16.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	12	14	12	12	11	13
Antall seterplanter	9	4	7	4	4	4
Kravfulle indikatorarter	2	2	2	2	2	1
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	2	0	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	1	0	0

#### **Utvikling 2003-2020:**

Både naturengarter og seterplanter har vært rimelig stabile i forekomst i perioden, hvis man ser bort fra et stort antall seterplanter i 2003, dels også 2006. Verken marinøkkel eller fjellnøkleblom ble funnet i 2020, men fjellnøkleblom kan være mulig å overse så seint på sesongen (selv med denne typen undersøkelser) og marinøkklene hadde et dårlig år. Så konklusjonen er at ruta har ganske stabil artssammensetning, og at den nokså ekstensive beitingen med storfe er gunstig for å opprettholde dette.

### 3.2.18 Analyserute R17 – Ekre-Staksto: utmark i sør

**Tiltak:** Økt beitetrykk fra 2002

**UTM-referanse:** 32V 545130 6881584

Ruta ligger nedenfor innmarka på Ekre-Staksto, i bakkene ned mot Grimses elveslette, og har tørr (til dels ekstremtørr) flekkmure-sauesvingeleng. Etter NiN-systemet er det snakk om sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32-C-18) – med forekomst av bla. bittersøte, rabbetust, reinmjelt og småsøte.

Tabell 18. Nøkkeltall for analyserute R17.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	7	5	8	16	6	6
Antall seterplanter	3	6	3	9	1	5
Kravfulle indikatorarter	3	4	3	3	2	3
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	5	1	1
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	1	0	0

#### **Utvikling 2003-2020:**

Både naturengarter og seterplanter har vært ganske stabile i perioden, hvis man ser bort fra at det i 2009 ble registrert nesten 3 ganger så mange naturengarter og seterplanter som andre overvåkingsår i ruta. Dette skyldes etter alt å dømme vesentlig mer sommernedbør i 2009 (jf. at dette er det klart beste året for beitemarksopp under overvåkingen), noe som da førte til at mange arter som i tørre år ikke får tilstrekkelig med fuktighet kunne spire. Et slikt utslag kan forventes i de aller tørreste engene i Grimsdalen (hvorav rutene R07 og R17 er de beste eksemplene).

Av kravfulle arter har ikke rødlistearten småsøte blitt registrert etter 2006. Dette er en art som raskt blir konkurrert ut dersom engvegetasjonen blir for frodig og markforstyrrelser i form av tråkk av beitedyr el. uteblir. Av mer aggressive arter har sølvbunke fått noe høyere dekning etter 2006.

Muligens er det klimaendringer, med en tydelig tendens til mer sommernedbør de siste 10-20 årene (opplysninger fra setereiere), som gir dette utslaget her. Dette er et område hvor det vanligvis blir observert lite beitedyr, og muligens har heller ikke beitetrykket vært tilstrekkelig til å opprettholde gode habitater for småsøte.

### 3.2.19 Analyserute R18 – Ekre-Staksto: innmark i NØ

**Tiltak:** Økt beitetrykk fra 2002

**UTM-referanse:** 32V 545296 6881767

Ruta ligger i bakkene sørøst for seterhusene på Ekre-Staksto og har tørr dunhavre-eng. Etter NiN-systemet er det snakk om sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32-C-18) – jf. forekomst av bla. bakkestarr, bittersøte, reinmjelt og snøsøte.

Tabell 19. Nøkkeltall for analyserute R18.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	15	8	12	9	10	12
Antall seterplanter	7	5	8	5	6	7
Kravfulle indikatorarter	2	0	3	3	1	2
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	4	0	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	1	0	0

#### Utvikling 2003-2020:

Også i denne ruta har naturengarter, seterplanter og kravulle indikatorarter hatt rimelig stabil forekomst i perioden, med 2004 som et dårlig år. Dette var et tørrår (se Larsen 2005), noe som trolig ga seg utslag i få spirende arter. Kveet har hatt godt beitetrykk, ikke minst de siste årene – med et økende antall storfe på beite. Ekre-Staksto er nå en av to aktive setrer i Grimsdalen.

### 3.2.20 Analyserute R19 – Angard-Staksto: utmark i vest

**Tiltak:** Krattknusing i 1999/2000

**UTM-referanse:** 32V 546224 6881420

Ruta ligger på elvesletta sørvest for innmarka på Angard-Staksto. Vegetasjonstype var ikke mulig å fastslå når overvåkingen startet opp i 2003 pga. den nylig utførte krattknusingen. Nå framstår arealet som boreal hei med småflekker av naturbeitemark. Etter NiN-systemet er det snakk om svakt kalkrik boreal frisk hei (T31-C-11) med innslag av svakt kalkrik eng med mindre hevdpreg (T32-C-5).

Tabell 20. Nøkkeltall for analyserute R19.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	1	1	2	1	7	8
Antall seterplanter	2	3	2	3	3	5
Kravfulle indikatorarter	0	0	0	0	0	0
Antall arter beitemarksopp	0	0	0	0	0	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	0	0	0	0

#### Utvikling 2003-2020:

Denne ruta er det beste eksemplet i Grimsdalen på hvordan naturengarter og seterplanter har inntatt et areal åpent opp med maskinell krattknusing. Antall naturengarter har økt fra 1 i 2003 og 2004 til 8 i 2020, og antall seterplanter fra 2-3 i perioden 2003-2014 til 5 i 2020. Av tilsynelatende nyetablerte arter kan nevnes bakkestarr, lodnerublom og flekkmure. Arealet blir beitet ekstensivt av storfe og sau på utmarksbeite (i noen grad trolig også hest).



### 3.2.21 Analyserute R20 – Angard-Staksto: innmark i SV

**Tiltak:** Økt beitetrykk fra 2002

**UTM-referanse:** 32V 546302 6881469

Ruta ligger i bakkene sørvest for tunet på Angard-Staksto og har noe frisk flekkmure-sauesvingel – med innslag av fuktigere partier (små kildevannsutslag). Etter NiN-systemet er det snakk om sterkt kalkrik eng klart hevdpreg (T32-C-7).

**Tabell 21.** Nøkkeltall for analyserute R20.

Parameter	2003	2004	2006	2009	2014	2020
Antall naturengarter	15	14	15	13	13	11
Antall seterplanter	10	10	11	7	8	7
Kravfulle indikatorarter	2	3	3	1	3	1
Antall arter beitemarksopp	1	0	5	4	2	0
Antall rødlistede beitemarksopp	0	0	2	2	0	0

#### **Utvikling 2003-2020:**

I perioden har det blitt registrert en liten og jevn nedgang i både antall naturengarter, seterplanter og kravfulle indikatorarter i i ruta. Beitetrykket har imidlertid vært ganske stabilt og godt innenfor dette kveet (storfe), men einerdekningen har økt noe i løpet av perioden (fra under til over 5 %). En av de beste rutene for beitemarksopp, men ingen arter ble registrert i 2020.

## 3.3 Samlet utvikling i perioden 2003-2020

Det ble utført analyser av prøveflatene både i 2003 og 2004 med tanke på å ha to år som basis før overvåkingen ble gjennomført med lengre tidsrom imellom (3-5 år). Begrunnelsen for dette er å kunne trekke sikrere konklusjoner mht. utvikling i floraen av karplanter og beitemarksopp innenfor prøveflatene ved et seinere tidspunkt. Sesongen 2006 var derfor den første med reell overvåking av prøveflatene.

Etter registreringene i 2006 ble det konkludert med at det var klare indikasjoner på at mange plantearter hadde en langt dårligere blomstring og forekomst i 2006 enn i 2003 og 2004, og at dette skyldes en tørrere sommer (Larsen 2006). Dette gjenspeilet seg også i forekomsten av beitemarksopp, som opptrådte svært sparsomt i 2006. I 2009 og 2014 gjorde relativt mye sommernedbør og høye temperaturer sitt til at beitemarksoppene hadde en god sesong, samtidig som en del fuktighetskrevede planter var noe hyppigere. I 2014 var det en lang varm og tørr periode forut for registreringene som gjorde at særlig tørkeutsatte arealer var hardt nedbeitet, og dermed var det noe vanskeligere å registrere mangfoldet i slike enger. Sommeren 2020 står i en mellomstilling, med lengre perioder med både varmt og tørt vær og kjølig og nedbørrikt vær. Forut for registreringer hadde det vært en tørr periode, og det ble derfor som tidligere nevnt funnet svært lite beitemarksopp.

De 20 prøveflatene i Grimsdalen kan deles i 5 grupper basert på hvilke tiltak som er satt inn på de respektive arealene:

- 1) Utmarksbeite med økt beitetrykk (dvs. høyere enn i perioden 1970-2000, men lavere enn før det) (5 ruter)
- 2) Innmarksbeite med økt beitetrykk (dvs. høyere enn i perioden 1970-2000, men lavere enn før det) (6 ruter)
- 3) Innmarksbeite i gjengroing (uten eller med svak hevd de siste 20-30 årene) (2 ruter)
- 4) Krattknuste områder (krattknusing utført i 2002/2003, for ett område i 1999/2000) (4 ruter)
- 5) Områder med tynningshogst/vedhogst (hogd i 2002) (2 ruter)

### 3.3.1 Ruter i utmarksbeite med økt/godt beitetrykk (R02, R05, R07, R15 og R17)

Rutene har litt ulik utvikling når det gjelder både naturengarter, seterplanter og kravfulle indikatorarter, der R05 har en positiv trend, R2, R07 og R17 hovedsakelig har stabile forekomster og R15 har en nedgang for alle grupper. Samlet sett gjør det at denne kategorien må sies å ha relativt stabile forekomster av alle tre gruppene, med en svak negativ utvikling for de mest kravfulle artene. De tørreste lokalitetene (R07 og R17) viser størst variasjon mellom år, med en klar tendens til økt artsantall i fuktige somrer, som for eksempel i 2009). Disse blir sterkt nedbeitet i tørre perioder, og nedgangen i tørre og varme somrer skyldes trolig først og fremst at artene blir vanskelige å registrere pga. nedbeiting – men også at noen arter i mindre grad spirer under slike forhold.



**Figur 5.** Prøveflatene i utmark med godt beitetrykk, slik som her vest for Bjørnsgardssætre, viser et ganske stabilt artsmangfold, men en svak nedgang for de mest kravfulle artene. Dette kan skyldes økt sommernedbør som dreier konkurransen mellom plantene i tørrengartenes disfavør. Foto: Bjørn Harald Larsen, 7.8.2014.q

Beitemarkene i Grimsdalen har hovedsakelig tørrengvegetasjon, og plantene er godt tilpasset tynt snødekke, lave vintertemperaturer og tørre somrer. Klimaendringer er i ferd med å endre dette bildet noe, og økt sommernedbør er en av de klareste endringene som skjer. På de tørreste områdene vil økt sommernedbør gjøre at det blir enklere å observere plantemangfoldet, men det er ikke dermed sagt at det faktiske mangfoldet øker. Trolig er det slik at den økte sommernedbøren er i ferd med å gjøre at de tilpasningsfordelene tørrengartenene har i Grimsdalen er i ferd med å bli mindre, og at mer nærings- og fuktighetskrevede arter får bedre forhold. En økning i sommernedbøren vil utvilsomt endre konkurranseforholdene for plantene, og trolig i negativ retning for naturengarter og seterplanter, inkludert de mest kravfulle artene, da de fleste av disse er tørketolerante arter og derfor får redusert et konkurransefortrinn. I tillegg til å bedre forholdene for fuktighetskrevede arter, vil også økt nedbør føre til større næringstilgang for plantene gjennom økt nitrogentilførsel og økt tilgjengelighet på andre næringsstoffer pga. utvasking av jordsmonnet. Dette vil på sikt også føre til en forsyning av jordsmonnet, og dermed dårligere vilkår for de kalkkrevede artene som Grimsdalen har mange av (for generell informasjon om utvasking av kalk fra jordsmonn pga. økt nedbør, se Dag

Hessen og Heleen de Wit sin artikkel på Aftenpostens nettsider (Viten): <http://www.aftenposten.no/viten/Vannet-blir-brunere-og-kalkinnholdet-synker-7866786.html>).

I analyserule R17 har nå den kanskje mest kravfulle og konkurransesvake rødlistede karplanta, småsøte (NT), ikke blitt registrert siden 2006, og det er sannsynlig at økt sommernedbør og dermed økt konkurranse av fuktighets- og nitrogenkrevende arter har fortrenget arten.

### 3.3.2 Ruter på innmark med økt/godt beitetrykk (R01, R03, R13, R16, R18 og R20)

Dette er områder som i hovedsak har fått økt beitetrykk etter 2000. Når det gjelder R03 har gjerdet ovenfor ruta falt ned en av de siste årene, og den er nå mer å betrakte som utmarksbeite. Maskinell fjerning av einer hadde ødelagt R13 i 2020, og for denne ruta er bare perioden 2003-2014 vurdert. I disse rutene ser vi samlet sett en svak tilbakegang i artsantallet for både naturengarter og seterplanter (4 ruter med svak tilbakegang og to ruter med stabil forekomst). De kravfulle indikatorartene har i større grad stabile forekomster, men også for denne gruppa er trenden en svak tilbakegang (særlig pga. en klar nedgang i R13 fram til 2013).

Denne utviklingen er vanskelig å forklare. Ofte kan man se en økning i registrerbar karplanteflora i områder som har stått uten beiting en del år, før gjengroing med lauvkratt og lignende skygger ut engplantene (jf. svenske undersøkelser om den såkalte "älskliga fasen"). Disse områdene har trolig vært gjennom en slik fase på 1970-tallet til 1990-tallet, men med rydding og gjenopptakelse av beiting burde man forvente en positiv utvikling nå. Ingen av områdene blir gjødslet, så det kan heller ikke være forklaringen (muligens med unntak av det nederste kveet på Verkjesætre). Slik sett er kanskje fuktigere somrer også den mest nærliggende forklaringen på at også artene på innmarkskveene som beites går tilbake.

### 3.3.3 Ruter på innmark uten hevd/i gjengroing (R06 og R12)

Denne gruppa omfatter bare to analyseruter, og materialet å basere konklusjonene på blir spinkelt. Det er samtidig stort sprik også mellom de to rutene; på R06 på Bjørnsgardssætre har det skjedd nær en halvering av antall naturengarter – og samtidig ble ingen av de 3 tidligere registrerte kravfulle artene (bakkesøte, marinøkkel og snøsøte) funnet i 2020, mens tilbakegangen er mindre for seterplantenes del. Innenfor R12 på Mesætre har det derimot vært stabile forekomster av både naturengarter og seterplanter, inkludert kravfulle arter (men med en negativ utvikling for naturengarter fra 2014 til 2020). Forskjellene skyldes nok først og fremst at gjengroingen på Bjørnsgardssætre har kommet lenger, med til dels tette kjerr av bjørk, vier og einer, mens det på Mesætre er en tørrere engtype som gror saktere igjen. På Bjørnsgardssætre er trolig den «älskliga fasen» over, og artsmangfoldet er nå for alvor i ferd med å utarmes.

### 3.3.4 Ruter i krattknuste områder med godt beitetrykk (R04, R10, R14 og R19)

Generelt viser overvåkingen en klar økning i antall naturengarter og en noe svakere økning i antall seterplanter i ruter hvor det ble gjennomført krattknusing i 2002 (3 ruter med klar til svak økning og ei rute med relativt stabile forekomster). Noen kravfulle arter (bakkesøte og marinøkkel) begynner nå også å dukke opp i disse rutene. Det er trolig en forutsetning for en økning i naturmangfoldet i krattknuste områder at beitetrykket holdes stabilt høyt. Dette er utmarksarealer som for en stor del har svakt til moderat beitetrykk, og særlig R04 (med stabile artsantall) har svakere beitetrykk enn ønskelig (det går generelt færre beitedyr i øvre deler av dalen). En mulighet er å gjerde inne arealer som krattknuses for en periode etterpå, og beite disse mer intensivt.

### 3.3.5 Ruter med tynningshogst (R09, R11)

I disse to rutene har det de siste årene blitt registrert en klar økning i antall naturengarter og seterplanter. Beitetrykket ble i 2020 for begge rutene vurdert å ha blitt bedre de siste årene. Trolig er det

av vesentlig betydning for å få en positiv effekt på naturmangfoldet at beitetrykket blir bedre i områder med tynningshogst og vedhogst, samtidig som større arealer må åpnes opp.

### 3.3.6 Forekomst av kravfulle indikatorarter

I overvåkingen er brudespore, bakkesøte, bittersøte, småsøte, snøsøte, marinøkkel, fjellmarinøkkel, mogop og fjellnøkleblom definert som kravfulle indikatorarter. Tabell 22-28 gir en oversikt over den samlede utviklingen i forekomstene av disse artene innenfor setergrendene i Grimsdalen, basert på registreringer i analyserutene.

**Tabell 22.** Antall analyseruter med forekomst av de ulike kravfulle indikatorartene på Verkjesætre fordelt på år.

Art	2003	2004	2006	2009	2014	2020	Utvikling
Bakkesøte	2	2	2	2	2	2	0
Bittersøte	2	2	2	2	2	0	-
Snøsøte	3	3	1	2	1	2	-
Marinøkkel	3	2	2	1	1	2	0
Fjellmarinøkkel	1						-
Fjellnøkleblom	2	2	2	2	2	2	0

**Tabell 23.** Antall analyseruter med forekomst av de ulike kravfulle indikatorartene på Bjørnsgardssætre fordelt på år.

Art	2003	2004	2006	2009	2014	2020	Utvikling
Bakkesøte					1	1	+
Snøsøte	1	1			1	1	0
Marinøkkel	2	2	1	1	1	1	-
Mogop	1	1	1		1		-
Fjellnøkleblom	1						-

**Tabell 24.** Antall analyseruter med forekomst av de ulike kravfulle indikatorartene på Tverrlisætre fordelt på år.

Art	2003	2004	2006	2009	2014	2020	Utvikling
Bakkesøte	1			1			-
Bittersøte	1	1	1	1	1	1	0
Småsøte	1	1	1	1	1	1	0
Snøsøte		1	1	1			-
Marinøkkel						1	+

**Tabell 25.** Antall analyseruter med forekomst av de ulike kravfulle indikatorartene på Mesætre fordelt på år.

Art	2003	2004	2006	2009	2014	2020	Utvikling
Brudespore	1						-
Bakkesøte	1	1	1	1			-
Bittersøte	1				1		-
Snøsøte	1	1		1		1	0
Marinøkkel	1	1	1	1	1	2	+
Fjellmarinøkkel			1		1		-
Fjellnøkleblom	1	1					-

**Tabell 26.** Antall analyseruter med forekomst av de ulike kravfulle indikatorartene på Tolleivshaugen fordelt på år.

Art	2003	2004	2006	2009	2014	2020	Utvikling
Bakkesøte	2	2	1	2	2	1	-
Snøsøte		1					-
Marinøkkel	1	2	2	2	2	1	0
Fjellnøkleblom	1		1				-

**Tabell 27.** Antall analyseruter med forekomst av de ulike kravfulle indikatorartene på Ekre-Staksto fordelt på år.

Art	2003	2004	2006	2009	2014	2020	Utvikling
Bakkesøte	1	1		1	1		-
Bittersøte	1	1	1	2	1	1	0
Småsøte	1	1	1				-
Snøsøte		1	1	1		2	+
Marinøkkel	2	1	2	2	1	2	0

**Tabell 28.** Antall analyseruter med forekomst av de ulike kravfulle indikatorartene på Angard-Staksto fordelt på år.

Art	2003	2004	2006	2009	2014	2020	Utvikling
Bakkesøte					1		-
Bittersøte			1	1			-
Marinøkkel	1	1	1		1		-
Fjellnøkleblom	1	1	1	1	1	1	0

Bakkesøte har altså en negativ utvikling i 5 setergrender, stabil forekomst på Verkjesætre og positiv utvikling på Bjørnsgardssætre. Situasjonen for bittersøte er om lag den samme, med stabil forekomst i to setergrender og negativ utvikling i 3, mens det ser litt bedre ut for snøsøte (positiv utvikling i ei setergrend, stabil i 3 og negativ utvikling i to). Småsøte har stabil forekomst på Tverrlisætre, men ser ut til å ha forsvunnet fra utmarksruta på Ekre-Staksto. Generelt er dermed situasjonen for søtearter ganske dystre, der alle arter har overvekt av negativ utvikling.

For marinøkkel ser det bedre ut, med jevn fordeling mellom setergrender med positiv og negativ utvikling, samt at de fleste har stabile forekomster. Fjellmarinøkkel derimot har blitt borte fra begge rutene med tidligere forekomst; i R13 pga. inngrep (maskinell fjerning av einer) – i R03 muligens pga. svakere hevd.

Brudespore har kun blitt registrert i ei rute i ett år; R12 i 2003 – og der har den etter alt å dømme gått ut pga. manglende/svak hevd. Mogop ble registrert sparsomt innenfor R05 fram til 2014 og kan fortsatt finnes, men sannsynligvis er den på vei til å gå ut her pga. gjengroing og svak hevd. Fjellnøkleblom viser en klar negativ utvikling i 3 setergrender, mens forekomsten er stabil i to (Verkjesætre og Angard-Staksto).



**Figur 7.** Blomstrende småsøte (NT) i analyserute R07 ved Tverrlisætre, som nå er den eneste ruta med forekomst av arten – etter at den har forsvunnet fra R17. Foto: Bjørn Harald Larsen, 2.8.2020.

Samlet er det registrert 21 forekomster innenfor rutene med negativ utvikling, kun 3 med positiv utvikling og 11 med stabil forekomst. Økt beitemetrykk og andre positive tiltak ser dermed ikke ut til å ha klart å snu den negative trenden for marinøkler, søter, fjellnøkleblom, brudespore og mogop i Grimsdalen. To av artene er per desember 2020 rødlistet som nær truet i Norge (bakkesøte og småsøte), mens ytterligere 6 av artene var rødlistet som nær truet i perioden 2010-2015 (snøsøte er den eneste arten som verken er eller har vært rødlistet). Sannsynligvis er det også andre miljøforhold som virker negativt for artene i Grimsdalen – i likhet med i andre seterdaler i Norge, slik som klimaendringer (som fører til gjengroing av naturbeitemark og boreal hei) og økt nitrogeninnhold i jordsmonnet pga. økt nedbør – noe som favoriserer mer næringskrevende arter.

### **3.3.6 Forekomst av tørrbakke/tørr-rabbearter**

En nærmere analyse av dataene fra alle prøveflatene gir noen ganske klare indikasjoner på at tørrengartene i Grimsdalen er i tilbakegang, og dette støtter den forklaringen som er antydning for tilbakegangen av naturengarter og seterplanter i prøveflater med godt/økt beitemetrykk. De mest utpregete og kravfulle tørreng-/tørr-rabbearter (aksfrytle, bakkestarr, bakkestjerne, lodnerubloom, rabbetust, sandfiol, sandløvetann og småsøte) ble samlet sett registrert i gjennomsnittlig 4 ruter i perioden 2003-2006, mot kun 0,7 ruter i 2009/2014 og 1,1 ruter i 2020. Sett i forhold til utviklingen for alle naturengarter og seterplanter er dette en betydelig større tilbakegang (mindre tørketolerante arter har samlet sett en framgang mellom disse periodene, se også kap. 3.1).

## 4 ANBEFALINGER

---

De viktigste tiltakene framover, delvis initiert på bakgrunn av overvåkingen som rapporteres her, er presentert i skjøtelsesplanen for Grimsdalen (Larsen 2020), som ble formelt godkjent av Rondane-Dovre nasjonalparkstyre i desember 2020.

### 4.1 Økt beitetrykk

Tiltakene som skal stimulere til økt utmarksbeiting er alle med på å øke beitetrykket på kulturlandskapsområdene i Grimsdalen. Dette er generelt svært viktig for det biologiske mangfoldet i dalføret. Til tross for at gjengroingen går seint i et så nedbørfattig og høytliggende kulturlandskap, er gjengroing likevel et problem i Grimsdalen. Det er vanskelig å måle effekten av økt beitetrykk på kort sikt. Disse tiltakene må vurderes over en lang tidshorison for å kunne evaluere virkningen på biologisk mangfold. Vi vet imidlertid at økt beitetrykk – dersom det ikke blir for hardt og vegetasjonen beites ned for tidlig i sesongen – virker positivt på artsmangfoldet i kulturlandskapsområder (se bl.a. Ekstam & Forshed 1992).

I alt 13 prøveflater er lagt ut i beitemarker innenfor eller i tilknytning til de fem store seterarealene i Grimsdalen. Av disse er 7 ruter innenfor inngjerdede arealer. To av prøveflatene innenfor inngjerdede områder er lagt til arealer i gjengroing (R06 og R12).

Rutene i utmark har samlet sett stabile forekomster av naturengarter og seterplanter, men med en svak negativ tendens for de mest kravfulle artene. Innmarksrutene viser en svak nedgang for både naturengarter og seterplanter, dog ikke like tydelig for kravfulle indikatorarter. Dette er trolig forårsaket av økt sommernedbør og ikke av det økte beitetrykket – som uansett antas å være positivt for disse områdene for å hindre gjengroing med einer, vier og høye, næringskrevende gras og urter. Det er viktig at dette tiltaket fortsetter i samme grad som tidligere, men at lokale tilpasninger gjøres for å hindre for hard nedbeiting av tørkeutsatte vegetasjonstyper i tørrår.

### 4.2 Krattknusing

Krattknusing ble gjennomført i fire områder sommeren/høsten 2002 (Fiksdahl 2003);

1. Mellom Buåe og Pondarvangen, begrenset av Grimse og veggen (68 daa).
2. Øst for setervollene på Tverrlisætre (48 daa).
3. Utenfor Mesætermyre avgrenset av veggen og Grimse (21 daa).
4. Øst for inngjerdet kve øst for Tverrbakksætre avgrenset av Grimsdalsvegen og skogkledd område i nord (21 daa).

I tillegg ble det i forbindelse et tidligere prosjekt i Grimsdalen krattknust et område vest for Angard-Staksto i 1999 og 2000. I september 2003 ble det fulgt opp med gjentatt knusing i område 1 og 3. Etter det har det ikke blitt foretatt noe krattknusing i Grimsdalen (Berit Fiksdahl pers. medd.).

I alle disse fem områdene ble det lagt ut prøveflater for å følge utviklingen i karplante- og soppfloeraen. Sammenligning av resultatene fra perioden 2003-2020 viser en klar positiv utvikling for både naturengarter og seterplanter, og nå begynner også de første kravfulle indikatorartene (bakkesøte og marinøkkel) å innta – eventuelt komme tilbake i rutene.

Det ser ut til at et godt beitetrykk etter krattknusing er viktig for å få en positiv effekt på kulturmarksartene.



**Figur 8.** Fra det krattknuste området ved Angard-Staksto (prøveflate R19). Her har det vært en positiv utvikling i naturmangfold, særlig mht. antall naturengarter. Foto: Bjørn Harald Larsen, 7.8.2014.

### 4.3 Tynningshogst/vedhogst

I 2002 ble det lagt ut vedhogst i ett område (nordvest for Tverrbekksætre) og utført tynningshogst i to områder (vest for Mesætre og nord for Angard-Staksto) (Fiksdahl 2003). En vedteig ble i tillegg hogd mellom Buåe og Pondarvangen sommeren 2004, mens bruksberettigede har hogd en del utenom Grimsdalsprosjektet på sørsida av Grimse ved Løken seter (Fiksdahl 2005). I 2005 og 2006 har det blitt hogd en del inntil og nordvest for Pondarvangen.

Etter at man nå har begynt å rydde hogstavfallet etter tynning, slik som ved Pondarvangen i 2004, vil også dette tiltaket trolig få en positiv effekt på biologisk mangfold. Områdene blir da mer attraktive for beitedyrene, samtidig som det når mer lys ned til feltsjiktet. Dette forventes på sikt å fremme forekomsten av naturengarter og seterplanter også i disse områdene. I 2020 ble denne effekten med ett svært tydelig i begge de to analyserutene med tynningshogst og vedhogst (R09 og R11) – med en markert økning i antall kulturmarksarter fra perioden 2003-2014 i begge ruter. Dette viser trolig at det tar mange år (her ca. 15 år) før en slik økt lystilgang får særlig effekt på artsmangfoldet. Ennå har det imidlertid ikke blitt registrert kravfulle indikatorarter i disse rutene.

For at vedhogst og tynningshogst skal få positive effekter på naturmangfoldet vil fortsatt følgende anbefalinger gjelde:

- Områder for vedhogst og tynningshogst må legges inntil eksisterende naturbeitemarker, og det bør hogges innover fra kantene.
- Det bør utføres flere tynningshogster på samme areal med noen års mellomrom.
- Alt hogstavfall må fjernes og legges i hauger i utkanten av området.



- Hogstene må utføres uten bruk av tyngre skogsmaskiner.

Ved utvelgelsen av områder for vedhogst bør ikke dimensjon på trærne være noe kriterium dersom vedhogsten skal gi effekt på biologisk mangfold. Da bør alle trær inntil beitemarka hogges, uansett dimensjon, og det bør etterstrebtes å få til små, åpne flater. Dette vil kombinere to mål: Åpne opp arealer i gjengroing, og samtidig få en positiv effekt på naturmangfold.



**Figur 9.** Det er viktig at tynning og vedhogst utføres inntil naturbeitemark, som her på Pondarvangen, for at det skal gi positiv effekt på biologisk mangfold. Foto: Bjørn Harald Larsen, 3.8.2006.

# 5 OVERVÅKING AV GÅSEFOT PÅ BJØRNSGARDSSÆTRE

---

## 5.1 Om gåsefot *Asperugo procumbens*

Gåsefot er en art i rubladfamilien som er knyttet til kulturlandskap gjennom sin spesielle spredningsstrategi. Den har frø med krokpigger, beregnet på å feste seg til pelsen hos dyr, i vår tid hovedsakelig husdyr. På den måten hjelper husdyrene å spre arten, som særlig er knyttet til tørre, solvarme og næringsrike steder som sauehellere og gjødselhauger inntil steinmurer på fjøs eller andre bygninger, samt bergrøtter under sørvendte berg og rasmarker. Voksestedene er ifølge Artsdatabanken (2020a) alltid preget av tråkk og åpen nitrogenrik mineraljord.

Arten er i tilbakegang i store deler av sitt utbredelsesområde, som i tillegg til Skandinavia omfatter Øst-Europa og Vest-Asia. I Norge har tilbakegangen vært stor de siste tiårene, vesentlig pga. nedgang i husdyrhold og redusert beite i utmark, og dette har ført til at arten er rødlistet som sterkt truet (EN) i Norsk rødliste for 2015.



**Figur 10.** Gåsefot (EN) på setra sørvest for Grimsdalshytta, sammen med stornesle (brennesle). Foto: Bjørn Harald Larsen, 7.8.2014.

## 5.2 Registreringer og kartlegginger før 2014

Gåsefot ble første gang samlet på Bjørnsgardssætre av Johannes Lid i 1963. Belegget fra 20.7.1963 har stedsangivelsen: "Grimsdalen. Bjørnsgardsseteren ved fjøset". Etter denne innsamlingen har ikke arten blitt registrert eller beskrevet fra Grimsdalen før Anders Often gjorde botaniske undersøkelser i dalen i tilknytning til det såkalte DYLAN-prosjektet i 2010 (Forvaltning av dynamiske landskap) (Risbøl mfl. 2011). Her beskrives mer inngående landets høyestliggende forekomst av arten, og den vurderes samtidig å være den største.

Følgende registreringer ble gjort ved Grimsdalshytta/Bjørnsgardssætre 11.7.2010 (Risbøl mfl. 2011):

1) Litt ned for Grimsdalshytta:

1a) Noen individ ca. 150 m ned og sørvest for hovedhuset på Grimsdalshytta, nederst på en teig dominert av sølvbunke, ca. 15 m vest for dam på beitemark.

1b) Litt nærmere Grimsdalshytta. Helt dominerende over ca. 6x5 m på en liten haug (av dumpet gras, torv noe husdyrgjødsel (NP 33552,43426). Kanskje flere tusen individ til sammen – tett i tett. Inne blant alle gåsefotplantene vokste lite annet – kun litt gjetertaske, stornesle, trådripp, kveke, markripp, dunhavre, rødsvingel, høymol, krypsoleie og engsoleie.

1c) 20 m nærmere Grimsdalshytta for (2), få individ i kant av sølvbunketue

2) På vangen rett vest for Grimsdalshytta

2a) Stor forekomst på setervang ca. 80 m vest for Grimsdalshytta. Dette er innenfor gjerdet til seter- vangen. Gåsefot vokste rundt fjøs og øverst på engteig. Det var nitrofil vegetasjon. På største forekomst var gåsefot dominerende over 4x15 m (NP 33479,84414); pluss mindre delforekomster i nærheten. Til sammen anslås gåsefot til å ha vært dominerende på minst 100 m<sup>2</sup>. Forekomsten strekker seg ca. 60 m mot vest; pluss noen spredte forekomster utover dette. Gåsefot vokste samme med blant annet disse artene: krusetistel (ett individ), sølvbunke, stornesle, engmarikåpe, markripp, engrapp, høymol, gjetertaske, krypsoleie, åkerminneblom (mye), rød jonsokblom, markrødsvingel og vassarve.

2b) Forekomst på 8 x 2 m litt lengre vest, på sørsiden av utedo.

3) En liten klatt gåsefot inntil østveggen av neste og vestligste seter (NP 33317,84349)

I Artskart er det også to registreringer av gåsefot fra juli 2013. Sven My Widhe fant 9 individer ved dam ca. 150 m sør for Grimsdalshytta (lokalitet 1a i Risbøl mfl. 2011) og 16 individer omkring fjøset 80 m sørvest for Grimsdalshytta (lokalitet 1b i Risbøl mfl. 2011). Widhe sier i kommentarfeltet at han forsøkte å lete etter arten på alle de angitte lokalitetene i rapporten fra DYLAN-prosjektet, men fant mindre enn en prosent av populasjonen funnet i 2010. Han mener at bla. gjengroing med brennesle og einer og oppussing av husene her har bidratt til denne dramatiske tilbakegangen.

## 5.3 Kartlegging i 2014

De angitte lokalitetene i Risbøl mfl. (2013) ble reinventert 7.7.2014, og i tillegg ble det søkt etter arten i egnede habitat ellers på Bjørnsgardssætre og omkring Grimsdalshytta. Gåsefot viste seg under denne kartleggingen å være enda mer utbredt på Bjørnsgardssætre enn det Risbøl mfl. (2011) beskriver, samtidig som den ikke ble registrert på to av stedene den ble funnet i 2010. I alt ble det i 2014 registrert 14 delpopulasjoner av arten innenfor 5 relativt klart avgrensede lokaliteter med ulike naturtyper (se Larsen 2015).

Sammenliknet med registreringene i 2010 var den største forekomsten på setra sørvest for Grimsdalshytta intakt med om lag samme forekomstareal (vurdert som noe større i 2014) (lokalitet 2a og 2b i Risbøl mfl. 2011, delpopulasjonene 3, 5 og 7 her). Den andre store forekomsten som ble funnet i 2010, vest for dammen i kanten av værbeitet ca. 150 sørøst for Grimsdalshytta, var noe redusert i

areal (fra 30 m<sup>2</sup> til 24 m<sup>2</sup>) pga. at en del av haugen med torv, gras og husdyrgjødsel her nylig hadde blitt pløyd opp. Delpopulasjonen på den nordvestligste setra var intakt. De to små forekomstene benevnt "ca. 150 m sørvest for Grimsdalshytta, nederst på en teig dominert av sølvbunke" i Risbøl mfl. (2011) ble ikke gjenfunnet (heller ikke i 2013), og trolig har disse blitt pløyd opp samtidig med deler av hovedforekomsten i dette området.

I alt 8 nye delpopulasjoner av gåsefot ble registrert på Bjørnsgardssætre i august 2014. De aller fleste av disse var små (2-20 individer), men forekomsten nedenfor fjøset på jordet på setra sørvest for Grimsdalshytta (delpopulasjon 11) var stor (forekomstareal på 55 m<sup>2</sup>).

Det er svært vanskelig å telle antall individer av gåsefot i en stor forekomst. Plantene vikler seg i hverandre og har flere skudd ut fra samme rotsystem. Det mest presise målet på populasjonen i en stor forekomst er derfor forekomstareal. Men trolig er det riktig som Risbøl mfl. (2011) hevder, at den store forekomsten ved dammen sør for Grimsdalshytta bestod av flere tusen individer, og det samme gjaldt nok hovedforekomsten på setra sørvest for Grimsdalshytta, mens forekomsten på sørsida av fjøset nedenfor var noe mindre. Til sammen på hele Bjørnsgardssætre dreide det seg utvilsomt om flere tusen individer i 2014, og sjekk av andre intakte forekomster i Sør-Norge tyder på at Risbøl mfl. (2011) har rett i at dette er landets største forekomst. Samlet sett ble det vurdert at det hadde vært en liten nedgang i bestanden mellom 2010 og 2014 pga. at en del av den største forekomsten ved dammen sørvest for Grimsdalshytta og to små forekomster like ved hadde blitt pløyd opp mellom registreringsårene.



**Figur 11.** Frøplanter av gåsefot (EN) på jordhaugen vest for dammen på naturbeitemarka nedenfor Grimsdalshytta (delpopulasjon 16). Foto: Bjørn Harald Larsen, 3.8.2020.

## 5.4 Overvåking i 2020

Feltarbeidet ble gjennomført 3.8., og alle voksestedene som ble registrert i 2010, 2013 og 2014 ble sjekket. Gåsefot ble gjenfunnet på kun 4 av i alt 16 kjente voksesteder på Bjørnsgardssætre i 2020, men i tillegg ble den funnet på to nye voksesteder – hvorav forekomsten under og inne i det falleferdige og delvis sammenraste fjøset/løa nede på jorde på setra var en av de største som ble funnet dette året. Tabell 29 gir en oversikt over alle 18 delpopulasjonene med gåsefot som nå er kjent fra Bjørnsgardssætre, med informasjon om funn av arten i 2010 (Risbøl mfl. 2011), 2013 (Artsdatabanken 2020b), 2014 (Larsen 2015) og i 2020. Funnstedene er også vist på kart (figur 12).



**Figur 12.** Delpopulasjoner av gåsefot (EN) på Bjørnsgardssætre i Grimsdalen under kartleggingen i 2014 og 2020. Nummereringen viser til delpopulasjonsnummer i tabell 3. Lokalitetene 1, 2, 4, 6, 12, 13, 14 og 15 var nye i 2014, mens 8 og 10 var nye i 2020. I tillegg til disse to hadde 3, 6, 11, 13, 14 og 16 forekomst av gåsefot i 2020.

**Tabell 29.** Delpopulasjoner med gåsefot (EN) registrert på Bjørnsgardssætre i perioden 2010-2020. Registreringene i 2010 er hentet fra Risbøl mfl. 2011, i 2013 fra Artskart (Artsdatabanken 2020b), i 2014 fra Larsen (2015) og i 2020 fra overvåkingen som rapporteres her. - = forekomstareal ikke oppgitt eller målt/antall individer ikke talt opp. Se figur 11 for lokalisering av funnstedene.

Delpopulasjon/ stedsangivelse	Naturtype/habitat	Fore- komst- areal	Antall indivi- der	Kommentar
1. Grimsdalshytta sør (gnr/bnr 86/1/58)	Naturbeitemark/åkerrein NiN: Svakt kalkrik eng med svakt preg av gjødsling (T32-C-21)			Ny lokalitet i 2014
2014		-	15-20	Steinrøyser i åkerrein, delvis inne på naturbeitemark.
2020		0	0	Ikke gjenfunnet (ingen inngrep).

Delpopulasjon/ stedsangivelse	Naturtype/habitat	Fore- komst- areal	Antall indivi- der	Kommentar
2. Bjørnsgardssætre nord 1 (86/1/58)	Gjødslet åkerholme NiN: Oppdyrket intensiv slåtteeng (T45-C-2)			Ny lokalitet i 2014
2014		2 m <sup>2</sup>	-	I liten skrent med djupere jord.
2020		0	0	Ikke gjenfunnet (ingen inngrep).
3. Bjørnsgardssætre nord 2 (86/1/58)	Gjødselhauger ved utedo/gam- melt fjøs og på overflatedyrket jord NiN: Sterkt endret fastmark med jordekke (T35-C-1)			Forekomst 2a i Risbøl mfl. (2011).
2010		80-90 m <sup>2</sup> ?	-	Dominerende på til sammen 100 m <sup>2</sup> (lok. 3 og 5 tilsammen), i åkerkant og rundt fjøset, strek- ker seg 60 m øst-vest. Flere del- forekomster, den største på 4x15 m NØ for fjøset.
2013		-	16	«kring fjøs och utkast 80 m SV hytta» (Sten My Widhe, Arts- kart)
2014		80 m <sup>2</sup>	-	Dominerende på østsida av ute- doen (16x4 m), samt på 2 m <sup>2</sup> sør for utedoen. Spredt på 6x4 m på nylig pløyd mark neden- for. Trolig over 1000 individer.
2020		2-3 m <sup>2</sup>	9	Øst for utedoen i stornesle, ikke funnet i området som nylig var pløyd i 2014.
4. Bjørnsgardssætre nord 3 (86/1/58)	Åkerkant nedenfor setra SV for Grimsdalshytta NiN: T35-C-1			Ny lokalitet i 2014
2014		-	10	Står spredt langs i åkerkanten nedenfor setertunet.
2020		0	0	Ikke gjenfunnet (ingen inngrep)
5. Bjørnsgardssætre NV 1 (86/1/59)	Gjødselhauger nedenfor forfal- lent fjøs NiN: T35-C-1			Trolig en del av forekomst 2a i Risbøl mfl. (2011).
2010		10-20 m <sup>2</sup> ?	-	Lok. 3 og 5 til sammen 100 m <sup>2</sup> .
2013		0	0	
2014		40 m <sup>2</sup>	-	Stedvis helt dominerende, to noe atskilte forekomster (6x5 m og 10 m <sup>2</sup> )
2020		0	0	Ikke gjenfunnet (ingen inngrep)

Delpopulasjon/ stedsangivelse	Naturtype/habitat	Fore- komst- areal	Antall indivi- der	Kommentar
6. Bjørnsgardssætre NV 2 (86/1/59)	Under og inne i forfallent fjøs (bygningen er delt i to, den østre muligens gammelt sel) NiN: T35-C-1			Ny lokalitet i 2014 (4 nye del- forekomster funnet i 2020)
2014		-	5+	Det forfalne fjøset ovenfor lok. 5. Bare funnet inne i fjøset.
2020		6 m <sup>2</sup>	70-90	5 delforekomster: 1 ind. helt øst på bygningene, 4 ind. i smal skorte mellom bygningene, 5 ind. på helle under svilla helt øst på den vestre bygningen, ca. 30 ind. under den vestre delen og 30-50 ind. inne i det åpne fjø- set, helt ut mot vestveggen – i vassarve og stornesle.
7. Bjørnsgardssætre NV 3 (86/1/59)	Oppgjødslede arealer inne på se- tertun NiN: T35-C-1			Trolig forekomst 2b i Risbøl m.fl. (2011)
2010		16 m <sup>2</sup>	-	
2013		0	0	
2014		18 m <sup>2</sup>	-	Stedvis dominerende på 9x1-3 m
2020		0	0	Ikke gjenfunnet (ingen inngrep)
8. Bjørnsgardssætre, sørvestligste se- tra (86/1/59)	Steinmur på gammelt sel (sør- vendt) NiN: Sterkt endret og ny fastmark i langsom suksesjon (T39)			Ny lokalitet i 2020
2020		-	1	Midt på den vestligste delen av selet
9. Bjørnsgardssætre, nordvestligste se- tra (86/1/56)	Steinmur på gammel fjøs (øst- vendt) NiN: T39			Forekomst 3 hos Risbøl mfl. (2011)
2010		-	1?	"liten klatt inntil østveggen"
2013		0	0	
2014		2 m <sup>2</sup>	-	Trolig 4-5 individer
2020		0	0	Ikke gjenfunnet (ingen inngrep)
10. Bjørnsgardssætre vest 1 (86/1/59)	Under den østre delen av det gamle fjøset på jordet nedenfor setertunet og inne i den vestre, sammenraste delen av fjøset NiN: T35-C-1			Ny lokalitet i 2020
2020		22 m <sup>2</sup>	Trolig >1000	3 delforekomster; 5+ ind. under den østre delen av fjøset og 5+ ind. midt under den vestre de- len samt stor forekomst (20 m <sup>2</sup> , trolig mer enn 1000 ind.) inne i den sammenraste vestre delen av fjøset (i vassarve og stor- nesle).

Delpopulasjon/ stedsangivelse	Naturtype/habitat	Fore- komst- areal	Antall indivi- der	Kommentar
11. Bjørnsgardssætre vest 2 (86/1/59)	Gamle gjødselhauger nedenfor falleferdig fjøs NiN: T35-C-1			Ny lokalitet i 2014
2014		55 m <sup>2</sup>	-	Delvis dominerende i 3 noe at- skilte forekomster (5x3 m, 5x2 m og 15x1-3 m)
2020		5 m <sup>2</sup>	200- 300	Én forekomst (5x1 m) nedenfor fjøset (trolig den øverste av de 3 delforekomstene fra 2014)
12. Bjørnsgardssætre vest 3 (86/1/58)	Steinrøys på liten åkerholme NiN: T35-C-1			Ny lokalitet i 2014
2014		-	3-4	Med stornesle blant rydnings- stein
2020		0	0	Ikke gjenfunnet (ingen inngrep)
13. Bjørnsgardssætre SV 1 (86/1/58)	Steinhelle på liten åkerholme NiN: T35-C-1			Ny lokalitet i 2014
2014		-	3-4	Under steinhelle på kultureng inne på kveet på 86/1/58
2020		1 m <sup>2</sup>	20-30	Under og inntil steinhella
14. Bjørnsgardssætre SV 2 (86/1/58)	Åkerholme med steinrøys NiN: T35-C-1			Ny lokalitet i 2014
2014		-	2-3	Står i rydningsrøys sammen med stornesle og vassarve
2020		-	2	I rydningsrøys sammen med vassarve og litt stornesle
15. Bjørnsgardssætre SV 3 (86/1/58)	Naturbeitemark med rydnings- røyser NiN: T39			Ny lokalitet i 2014
2014		-	3-5	I rydningsrøys på liten knaus, sammen med stornesle
2020		0	0	Ikke gjenfunnet, muligens lagt mer åkerstein over forekomsten
16. Bjørnsgardssætre øst 1 (86/1/58)	Naturbeitemark/åkerrein vest for dam NiN: T35-C-1			Forekomst 1b i Risbøl m.fl. (2011)
2010		30 m <sup>2</sup>	-	"Kanskje flere tusen individer"
2013		-	9	Vurdert som truet av gjengroing
2014		24 m <sup>2</sup>	-	Helt dominerende, deler av fo- rekomsten nylig pløyd opp. I graseng med stornesle neden- for natureng med einer (deler av forekomsten inne på vær- beite)
2020		-	25	På jordhaug i utkanten av natur- beitemark, 5 eldre ind. samt ca. 20 frøplanter på bar jord (muli- gens en ny jordhaug, litt vest for tidligere funnsted).



Delpopulasjon/ stedsangivelse	Naturtype/habitat	Fore- komst- areal	Antall indivi- der	Kommentar
17. Bjørnsgardssætre øst 2	Nederst på teig dominert av sølv- bunke, ca. 15 m vest for dam på beitemark NiN: T45-C-2			Forekomst 1a i Risbøl mfl. (2011)
2010		-	Noen	
2013		0	0	
2014		0	0	
2020		0	0	Ikke gjenfunnet (ingen inngrep)
18. Bjørnsgardssætre øst 3	I kanten av gjødslet eng NiN: T45-C-2			Forekomst 1c i Risbøl mfl. (2011)
2010		-	Få	I kanten av sølvbunketue
2013		0	0	
2014		0	0	
2020		0	0	Ikke gjenfunnet (ingen inngrep)



**Figur 13.** I store populasjoner av gåsefot er det nærmeste umulig å telle antall individer, da plantene vikler seg i hverandre og har flere stengler ut fra samme rot. Fra fjøset/løa på jordet nedenfor seterhusene på Bjørnsgardssætre (delpopulasjon 11). Foto: Bjørn Harald Larsen, 3.8.2020.

**Tabell 30.** Antall delforekomster (DF), samlet forekomstareal (FA) og (estimert) antall individer (AI) av gåsefot (EN) innenfor de 18 delpopulasjonene registrert under kartlegging og overvåking på Bjørngardsætre i 2010, 2013, 2014 og 2020. Bj.sætre = Bjørnsgardssætre.

År Delpopulasjon	2010			2013			2014			2020		
	DF	FA	AI	DF	FA	AI	DF	FA	AI	DF	FA	AI
1. Grimsdalshytta sør							1	-	15-20	0	0	0
2. Bj.sætre nord 1							1	2 m <sup>2</sup>	-	0	0	0
3. Bj.sætre nord 2	5+	80-90 m <sup>2</sup> ?	-	-	-	16	3	80 m <sup>2</sup>	1000+	1	2-3 m <sup>2</sup>	9
4. Bj.sætre nord 3							1	-	10	0	0	0
5. Bj.sætre NV 1	-	10-20 m <sup>2</sup> ?	-	0	0	0	2	40 m <sup>2</sup>	-	0	0	0
6. Bj.sætre NV 2							1	-	5+	5	6 m <sup>2</sup>	70-90
7. Bj.sætre NV 3	1	16 m <sup>2</sup>	-	0	0	0	1	18 m <sup>2</sup>	-	0	0	0
8. Bj.sætre, nord-vestligste setra	-	-	1?	0	0	0	1	2 m <sup>2</sup>	4-5	0	0	0
9. Bj.sætre, nord-vestligste setra	-	-	1?	0	0	0	1	2 m <sup>2</sup>	4-5	0	0	0
10. Bj.sætre vest 1										3	22 m <sup>2</sup>	1000+
11. Bj.sætre vest 2							3	55 m <sup>2</sup>	-	1	5 m <sup>2</sup>	200-300
12. Bj.sætre vest 3							1	-	3-4	0	0	0
13. Bj.sætre SV 1							1	-	3-4	1	1 m <sup>2</sup>	20-30
14. Bj.sætre SV 2							1	-	2-3	1	-	2
15. Bj.sætre SV 3							1	-	3-5	0	0	0
16. Bj.sætre øst 1	-	30 m <sup>2</sup>	Flere 1000	-	-	9	1	24 m <sup>2</sup>	-	1	-	25
17. Bj.sætre øst 2	1	-	Noen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18. Bj.sætre øst 3	1	-	Få	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Sum</b>	<b>12+</b>	<b>150+ m<sup>2</sup></b>	<b>Flere 1000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>225+ m<sup>2</sup></b>	<b>Flere 1000</b>	<b>13</b>	<b>35-40 m<sup>2</sup></b>	<b>1000-1500</b>

## 5.5 Populasjonsutvikling

Overvåkingen viser med all tydelighet at gåsefot er en opportunist; som enkelte år kan ha store populasjoner på et egnet sted, for så å være helt fraværende kort tid etterpå (se tabell 30). Arten spirer fra bar jord, og trolig er det en kombinasjon av blottlegging av mineraljord/kompostjord og tilførsel av næring som gjør at den enkelte år sprer seg over store arealer. Det er også klart at den kan forsvinne like raskt når andre arter overtar, f.eks. når teppet av stornesle eller vassarve blir for tett.



**Figur 14.** Uten at det var større endringer i miljøforholdene, var populasjonen av gåsefot øst for seterhusene på Bjørnsgardssætre redusert fra antakelig mer enn 1000 individer i 2014 til kun 9 individer i 2020. Foto: Bjørn Harald Larsen, 3.8.2020.

Disse svingningene i forekomst gjør det vanskelig å overvåke artens bestandsutvikling. I de 4 årene med registrering av alle kjente forekomster på Bjørnsgardssætre, har det blitt registrert et forekomstareal (som trolig er den mest nøyaktige parameteren for å vurdere bestandsstørrelse for arten) på hhv. 150+ m<sup>2</sup> (2010), 1-5 m<sup>2</sup> (2013), 225+ m<sup>2</sup> (2014) og 35-40 m<sup>2</sup> (2020) dekningsareal med gåsefot. Kun to lokaliteter har hatt forekomst av arten alle 4 år (lok. 3 og 16), og dette har også vært de største forekomstene i de beste årene – i tillegg til lok. 10 i 2020 og lok. 11 i 2014 og 2020.

Tilbakegangen fra 2014 til 2020 var stor, og dette er nok de to mest sammenliknbare årene i overvåkingen. Muligens er dette et uttrykk for en nedadgående trend for arten på Bjørnsgardssætre, men en tettere overvåking er nødvendig for å fastslå det. Svingningene fra år til år gjør at det er ønskelig med en hyppigere overvåking for å avsløre langsiktige endringer.

## 5.6 Habitatforhold og skjøtsel

De fleste forekomstene av gåsefot på Bjørnsgardssætre er funnet i eller inntil gamle fjøs og utedoer, eller på gjødselhauger nedenfor fjøsene. I tillegg finnes, helst små, forekomster inntil eller på gamle steinmurer, steinheller, rydningsrøyser og jordhauger (her også en stor forekomst). Felles for alle forekomstene (med unntak av to store forekomster inne i sammenraste fjøs) er at ligger sørvendt eller på sørsida av steinmurer eller steinheller/steinrøyser. Dette er et uttrykk for at arten er varme-kjær, og varmt lokalklima er nok et særlig viktig kriterium for arten på Bjørnsgardssætre, som er landets høyestliggende voksested.

Alle forekomster ligger på sterkt endret mark, enten i form av sterk gjødsling eller pløying/jordvendning (T35, T39 og T45 i NiN-systemet). Gjødselhauger nedenfor, under og inne i fjøs ser ut til å være det viktigste habitatet for arten på setra.



**Figur 15.** Gåsefot vokser flere steder inntil og under bygningene på Bjørnsgardssætre, her en av forekomstene på delpopulasjon 6. Disse ser ikke ut til å være særlig skjøtelsavhengige, men noe tilførsel av tørrgjødsel er trolig nødvendig for at arten skal overleve på sikt. Foto: Bjørn Harald Larsen, 3.8.2020.

Gåsefot har mange voksesteder under og inne i bygninger på setra. I 2020 hadde to av disse voksestedene de største forekomstene (inne i sammenrast fjøs ved seterhusene og inne i sammenrast fjøs/løe nede på jordet). De er derfor viktige i forvaltningen av arten, men også problematisk å bevare på sikt. Bygningshistorisk er det viktig både å ta vare på disse bygningene og sette dem i stand igjen. Men settes de i stand, vil de etter alt å dømme være tapt som voksesteder for gåsefot (vokser på gamle gjødselhauger inne i fjøsene). Får bygningene igjen tak, vil hindret lystilgang gjøre at arten forsvinner. Hvis slike tiltak utføres, foreslås det å flytte de gamle gjødselhaugene på sørsida av bygningene.

Forekomstene under bygningene vil ha større mulighet til å overleve uten tiltak, men vil nok være avhengig av en viss ny tilførsel av tørrgjødsel på sikt. De samme gjelder for så vidt alle de andre forekomstene av gåsefot på Bjørnsgardssætre, og i skjøtelsplanen for landskapsvernområdet er det foreslått å tilføre husdyrgjødsel (men ikke blautgjødsel) på de viktigste voksestedene med 3-5 års mellomrom.

Artsdatabanken (2020a) hevder at voksestedene for gåsefot «*så godt som alltid er preget av tråkk og åpen, nitrogenrik mineraljord*». Dette stemmer bare delvis for de mange delpopulasjonene på Bjørnsgardssætre. Flere av de største forekomstene finnes inne i sammenraste gamle fjøs, der verken folk eller dyr setter sin fot lenger. Mange mindre forekomster vokser inntil steinheller under bygninger eller på selve grunnmuren til gamle sel, og også på disse stedene er påvirkningen av

tråkk fraværende. Åpen mineralrik jord er det nok på de aller fleste vokseplassene, men den kan altså også stå i steinmurer og rett på gammel talle inne i fjøs. Andre steder i Sør-Norge kan det se ut til at det særlig er forekomsten av overheng og tørr og næringsrik mineraljord som er viktig for at gåsefot skal klare seg over tid (f.eks. Stordalsberget og Skardsberget i Fron og Jutulporten i Vågå).

## 6 OVERVÅKINGSBASIS FOR HVITSTARR LANGS GRIMSE

### 6.1 Om hvitstarr *Carex bicolor*

Denne vesle starren står i løse småtuer på åpen fuktig, kalkrik sand- eller grusjord langs elvebredder, i rasmark og på berghyller, flytjord og snøleier (Mossberg & Stenberg (2014). Navnet beskriver de lyse aksene, der fruktgjemmene er lyst blågrønne i kontrast til korte, svartbrune dekkskjell.



**Figur 16.** Hvitstarr (EN) med ett aksbærende strå nedenfor Verkjesætre, der den stod sammen med smalnøkleblom (rosett til høyre for strået). Smalnøkleblom er en typisk følgeart på grusstrendene langs Grimse. Foto: Bjørn Harald Larsen, 1.8.2020.

I rødlistevurderingen av arten (Artsdatabanken 2020c) heter det: «Kvitstarr *Carex bicolor* vurderes som sterkt truet (EN) på grunn av en pågående reduksjon i forekomstareal og antall lokaliteter kombinert med at utbredelsen er fragmentert. Dette er en sterk oppgradering fra nær truet i forrige rødliste, på grunn av at tilbakegang og fragmentering er vurdert forskjellig. Økologien er forskjellig i nord og sør. I Sør-Norge er kvitstarr bundet til flomutsatte, grusete elvebredder og ører; i nord finnes den i tillegg i snøleier, skredområder og rikmyr. Utbredelsen av kvitstarr i Norge er bisentrisk. Det sørlige utbredelsesområdet er knyttet til Glåma med sideelver (Grimsa, Folla, Einunna, Lona) og til sideelva Inna til Orkla. Det ligger i nordre deler av Hedmark fra Stor-Elvdal til Tolga, Tynset og Foll-dal og med to kjente forekomster i Oppdal i Sør-Trøndelag. Det nordlige området strekker seg fra No Rana til Fi Porsanger. Totalt dreier det seg om ca. 60 kjente forekomster, i et meget fragmentert mønster (artens fruktes spres hovedsakelig nedstrøms i det enkelte vassdrag eller snøleie). Noen

lokaliteter er de siste 30 år gått tapt ved vassdragsregulering. Til gjengjeld er den gjenfunnet på eldre lokaliteter, og den er funnet flere nye steder, også utenfor det tidligere kjente utbredelsesområdet, jf. Gjærevoll (1990) og Wold (1993). Elva Grimsa i Follidal i Hedmark, der kvitstarr har en av sine hovedforekomster, er varig vernet. I Sør-Norge er det gjengroing langs de aktuelle elvene som er den alvorligste trusselen. I Nord-Norge er det klimaendringer som utgjør de alvorligste truslene for kvitstarr. Kvitstarr har en arktisk-alpin sirkumpolær utbredelse; i Europa begrenset til fjell i Mellom-Europa, Skandinavia (Norge, Sverige) og Island.»

## 6.2 Tidligere registreringer i Grimsdalen

Galten (1978) omtaler arten fra gulsildre-samfunn, småvier-fjellsnelle-fjellkveinsamfunn og småvier-fjellsnelle-*Philonotis tomentella*-samfunn bla. i Grimsdalen. Schumacher & Løkken (1981) betegner hvitstarr som vanlig langs Grimse, og at den vokser på «*fuktig, ustabil elvesand i nedre flomsone i åpen, ukonsolidert vegetasjon eller unntaksvis i noe tettere vegetasjon høyere opp på strendene*». De beskriver også arten fra en «*ekstremrik elvekantvegetasjon dominert av hvitstarr og agnorstarr med innslag av bl.a. kastanjesiv, sotstarr, fjellstarr, trillingsiv, harerug og gulsildre i øvre elveavsnitt av Grimsa på finkornet sand og silt*». Forfatterne viser også til at funn langs Tverrgjelbekken (1055 moh.) er øvre høydegrense for arten i Norge. Gaarder & Jordal (1996) nevner arten fra «*elveslettene nedenfor Storberget*», mens Bryn (1999) har hvitstarr med i sin artsliste for Grimsdalen – uten å si noe nærmere om forekomsten.

## 6.3 Etablering av overvåkingsbasis i 2020

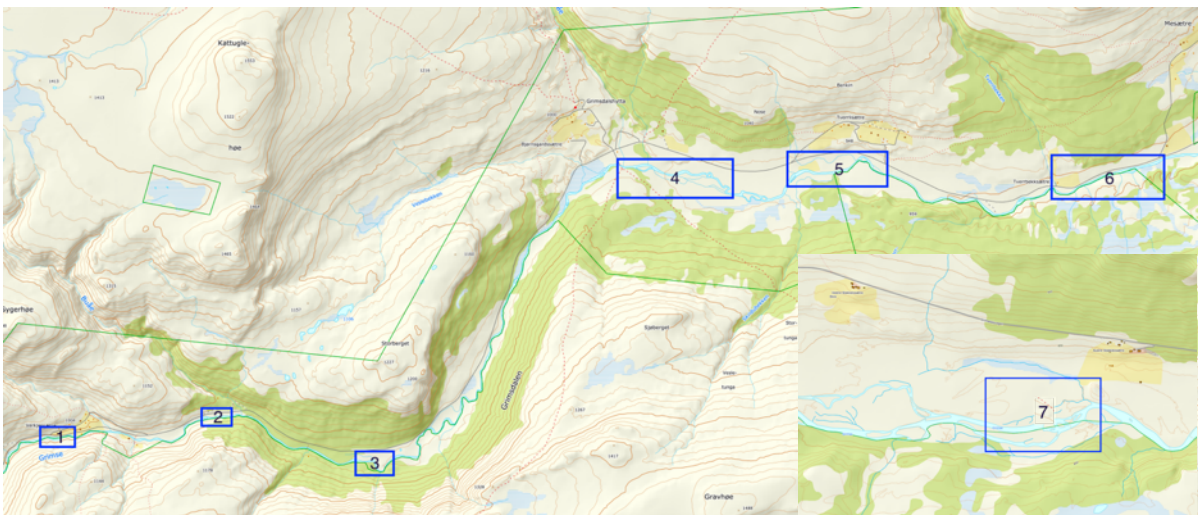
I den nylig godkjente skjøtelsesplanen for Grimsdalen (Larsen 2020) er ett av tiltakene bevaring av levedyktige populasjoner av hvitstarr langs Grimse i landskapsvernområdet. Bevaringen av hvitstarr langs Grimse er også til en viss grad avhengig av skjøtelsestiltak. Den alvorligste trusselen mot arten i Sør-Norge er gjengroing langs de få vassdragene i Østerdalen og Rondane/Dovre hvor den finnes. Fortsatt aktivt utmarksbeite i Grimsdalen er derfor viktig for arten. Vassdragsreguleringer er også en trussel, men siden Grimse er varig vernet mot kraftutbygging, og nedbørfeltet i sin helhet befinner seg innenfor verneområder (nasjonalpark og landskapsvernområde), er ikke dette en reell trussel i Grimsdalen per i dag. I alt er ca. 1/6 av antall funn i Norge av arten er gjort langs Grimse.

Skjøtelsesplanen foreslår 6 områder hvor hvitstarr skal overvåkes framover: 1) Verkjesætre, 2) Oppstrøms Buåes utløp, 3) Pondarvangen, 4) Nedstrøms Tverråes utløp 5) Tverrlisætre og 6) Tverrbekksætre-Rognrust. Områdene Tverråes utløp og Tverrlisætre var i skjøtelsesplanen ett område med to delområder, men det ble i felt vurdert at det var mest hensiktsmessig å behandle disse som to områder. I tillegg ble ett område nedenfor Angard-Staksto inkludert i overvåkingen etter en vurdering i felt, slik at i alt 7 områder ble undersøkt sommeren 2020.

I 2020 ble kartlegging av hvitstarr utført i disse områdene – på nordsida av elva i områdene oppstrøms Buåes utløp, mellom Tverrbekksætre og Rognrust og nedenfor Angard-Staksto, mens det ved Tverrlisætre kun ble kartlagt på sørsida av elva. Ved Verkjesætre, nedenfor Pondarvangen og nedstrøms Tverråes utløp ble begge elvebredder undersøkt. Feltarbeidet ble utført 1.-4.8. Vannføringen var stor for årstida i august 2020, og dette var noe av årsaken til at bare nordsida av elva ble kartlagt i flere områder. Overvåkingen fanget også opp forekomster av bla. klåved (NT) og smal-nøkleblom. Overvåkingsenheten for hvitstarr er aksbærende strå (se for øvrig kap. 2.2 for metodikk).



**Figur 17.** Kartleggingen av hvitstarr (EN) i 2020 fanget også opp mange forekomster av rødlistearten klåved (NT) langs Grimse. Her på ei elveør nedenfor Angard-Staksto. Foto: Bjørn Harald Larsen, 2.8.2020.



**Figur 18.** Overvåkingsområder for hvitstarr (EN) langs Grimse i Grimsdalen landskapsvernområde. Innfelt område 7 nedenfor Angard-Staksto.

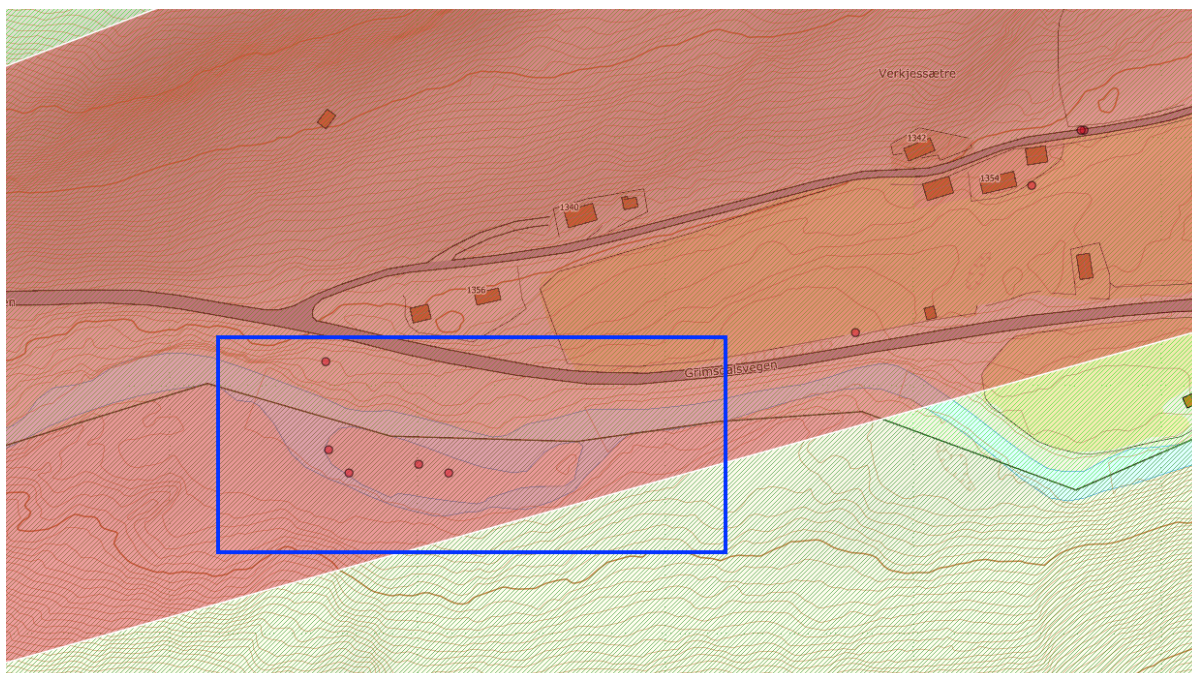
### 6.3.1 Verkjesætre

**Beskrivelse:** Ca. 150 m lang elvestrekning sørvest for Verkjesætre der Grimse renner litt roligere, og det har blitt dannet små elveører og ei lita øy. Etter NiN-systemet har området åpen flomfastmark på kalkrik grus og stein (T18-C-3). Begge sider av elva ble kartlagt.

**Tidligere funn av hvitstarr:** Rolf Nordhagen fant hvitstarr her i 1952.



**Registreringer:** Det ble funnet 2 delpopulasjoner med hvitstarr på øya i elva – hver med to litt atskilte forekomster (se figur 18). Delpopulasjon vest hadde 7 aksbærende strå (4+3), mens delpopulasjon øst hadde 6 (4+2). I tillegg ble smalstarr (NT) registrert på nordsida av elva.

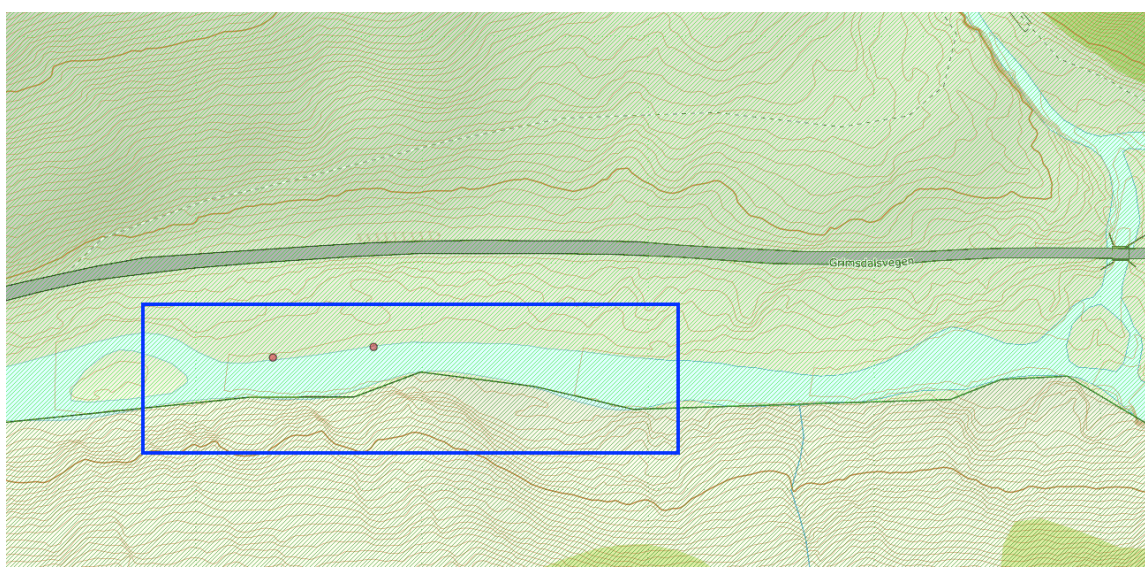


**Figur 19.** Overvåkingsområde for hvitstarr sørvest for Verkjesætre (blått rektangel). De 4 røde prikkene på øya i Grimse er funn under kartleggingen i 2020, mens prikken på nordsida av elva er et gammelt og unøyaktig plassert funn (Rolf Nordhagen 1952; «SV for seteren» – dvs. sannsynligvis samme funnsted).

### 6.3.2 Oppstrøms Buåes utløp

**Beskrivelse:** Vel 100 m lang rettstrekning i Grimse like oppstrøms Buåes utløp, med noe sedimentasjonsstrender med glissen flommarkvegetasjon. Etter NiN-systemet har området åpen flomfastmark på kalkrik grus og stein (T18-C-3). Kun nordsida av elva ble kartlagt.

**Tidligere funn av hvitstarr:** Ingen.



**Figur 20.** Overvåkingsområde for hvitstarr (blått rektangel) oppstrøms Buåes utløp. De røde prikkene er funn under kartleggingen i 2020.

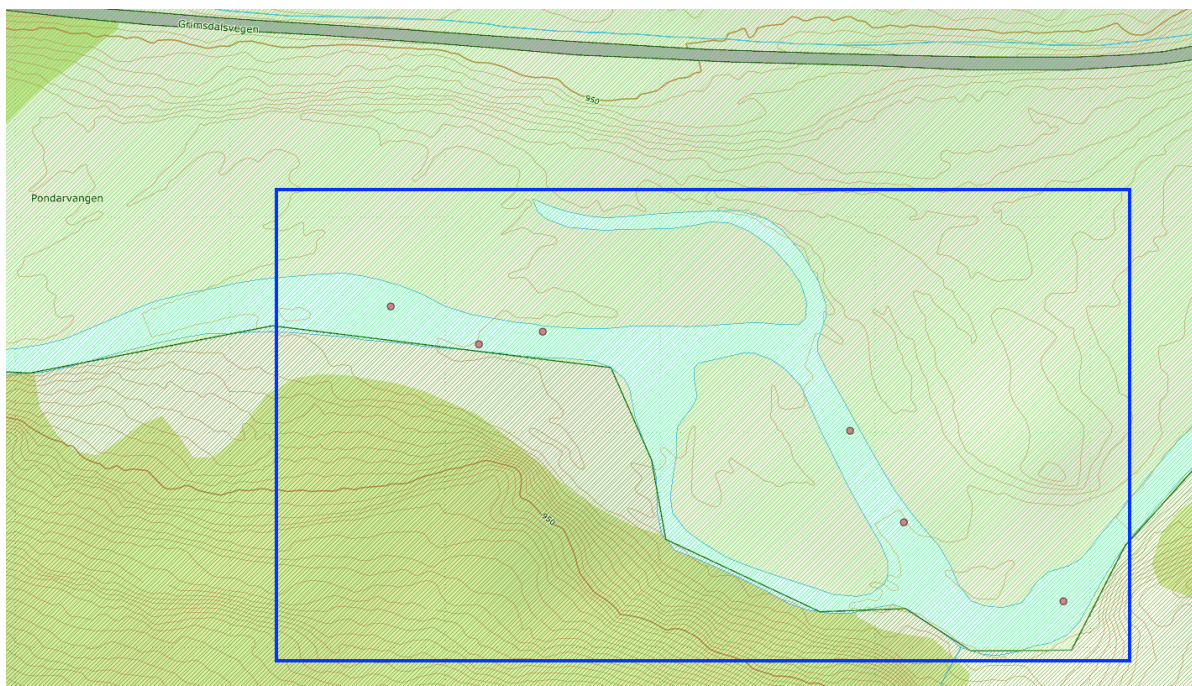
**Registreringer:** To delpopulasjoner med henholdsvis 10 og 20 aksbærende strå ble funnet langs nordsida av elva i vestre del av området (sørsida ikke undersøkt pga. stor vannføring). Av andre artsfunn kan nevnes smalnøkleblom i den østre delpopulasjonen av hvitstarr.

### 6.3.3 Pondarvangen

**Beskrivelse:** En ca. 500 m lang meanderende elvestrekning nedenfor Pondarvangen, der Grimse graver i yttersvingene og legger igjen grus og finmateriale i innsvingene – hvor det er bygd opp mindre elvørrer. I innersvingene er det også små bakevjer og flomløp. Etter NiN-systemet har det meste av elvestrekningen åpen flomfastmark på kalkrik grus og stein (T18-C-3), i tillegg til noe åpen flomfastmark på sand, grus og stein (T18-C-1) – dels også åpen flomfastmark på silt og leire (T18-C-2) i bakevjer. Begge sider av elva ble kartlagt.

**Tidligere funn av hvitstarr:** Ingen (2 funn ca. 500 m lenger ned langs Grimse, samt at Gaarder & Jordal (1996) omtaler funn «elveslettene nedenfor Stordalsberget» – som kan være her, men antakelig lenger øst).

**Registreringer:** I alt 6 delpopulasjoner ble funnet i overvåkingsområdet; 3 langs nordsida og 3 langs sørsida av Grimse – med til sammen 40 aksbærende strå. Av andre artsfunn innenfor området kan nevnes smalnøkleblom, agnorstarr, reinrose og bittersøte.



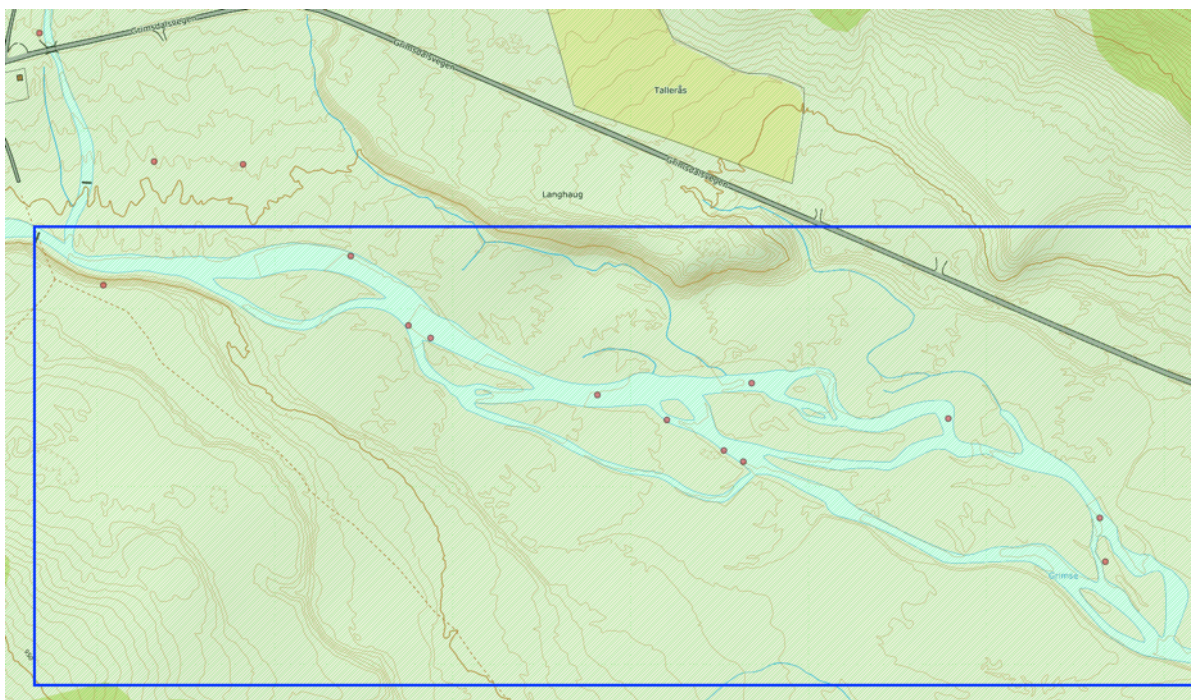
**Figur 21.** Overvåkingsområde for hvitstarr (blått rektangel) nedenfor Pondarvangen. De røde prikkene er funn under kartleggingen i 2020.

### 6.3.4 Nedstrøms Tverråes utløp

**Beskrivelse:** Overvåkingsområdet består av en ca. 800 m langs svakt meanderende strekning langs Grimse nedstrøms Tverråes utløp fra Fjellcampingen nedenfor Bjørnsgardssætre. Området har en rekke grusørrer, flomløp, bakevjer og øyer. Naturtype etter NiN er i hovedsak åpen flomfastmark på kalkrik grus og stein (T18-C-3), med åpen flomfastmark på sand, grus og stein (T18-C-1) dels også åpen flomfastmark på silt og leire (T18-C-2) i bakevjer. Begge sider av elva ble kartlagt.

**Tidligere funn av hvitstarr:** En håndfull eldre funn (1939-1989) kan med stor sannsynlighet plasseres innenfor dette delområdet.

**Registreringer:** Til sammen ble det funnet 11 små delpopulasjoner (2 langs nordsida og 9 langs sørsida av Grimse) som totalt hadde 56 aksbærende strå. Av andre artsfunn innenfor området kan nevnes agnorstarr og klåved (NT) (på grus- og steinør nedenfor Tallerås).



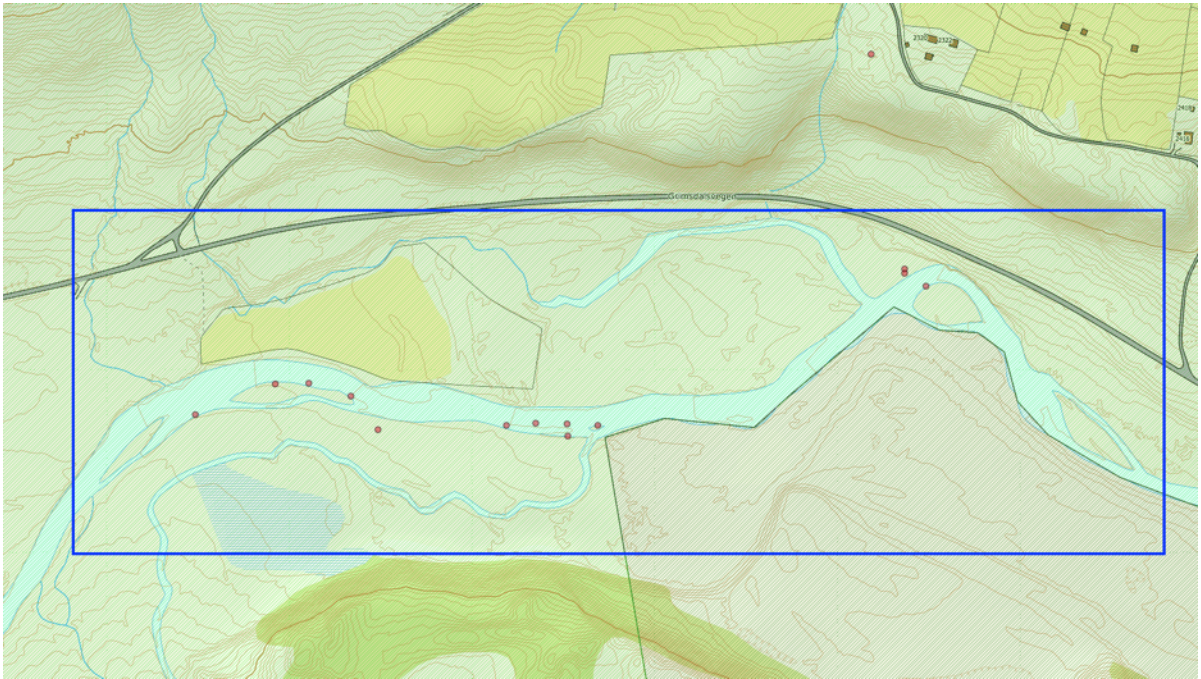
**Figur 22.** Overvåkingsområde for hvitstarr (blått rektangel) nedstrøms Tverråes utløp. Alle de røde prikkene innenfor det blå rektangelet er funn under kartleggingen i 2020, med unntak av det helt østligste (Johannes Lid 1963: «Ved Grimsa austom Tverrådeltaet 930 m.»).

### 6.3.5 Tverrlisætre

**Beskrivelse:** Dette er et mer utpreget meandrende elveparti (ca. 1,2 km langt), med relativt finstofffrike elveører i innersvinger samt flere små flomløp og bakevjer. Her er det større innslag av åpen flomfastmark på sand, grus og stein (T18-C-1) og åpen flomfastmark på silt og leire (T18-C-2) enn i delområde 4, men også her er det overvekt av åpen flomfastmark på kalkrik grus og stein (T18-C-3). Kun sørsida av elva ble kartlagt.

**Tidligere funn av hvitstarr:** Ett gammelt funn stammer med stor sannsynlighet fra dette overvåkingsområdet (Johannes Lid i 1963: «Dalbotnen under Tverrliseteren 910 m. (nordsida av Grimse).»). I tillegg ett funn fra Grimse sørvest for Tverrlisætre i 2010 med relativt god nøyaktighet (Bård Engestad).

**Registreringer:** Området hadde 10 delpopulasjoner av hvitstarr. Disse inneholdt til sammen 206 aksbærende strå, dvs. at delområdet hadde flere individrike forekomster. Elveøra sørøst for innkjøringen til Tverrlisætre hadde den største forekomsten av hvitstarr innenfor overvåkingsområdene; 4 delpopulasjoner med totalt nærmere 160 aksbærende strå. Av andre artsfunn innenfor området kan nevnes smalnøkleblom, hodestarr, agnorstarr, fjellkurle og klåved (NT) (på grus- og steinør vest for den østre avkjøringen til Tverrlisætre).



**Figur 23.** Overvåkingsområde for hvitstarr (blått rektangel) nedenfor Tverrlisætre (østre delområde). Alle de røde prikkene på sørsida av Grimse er funn under kartleggingen i 2020 (nordsida ble ikke kartlagt), med unntak av prikken litt inn på land mellom de to hovedforekomstene.



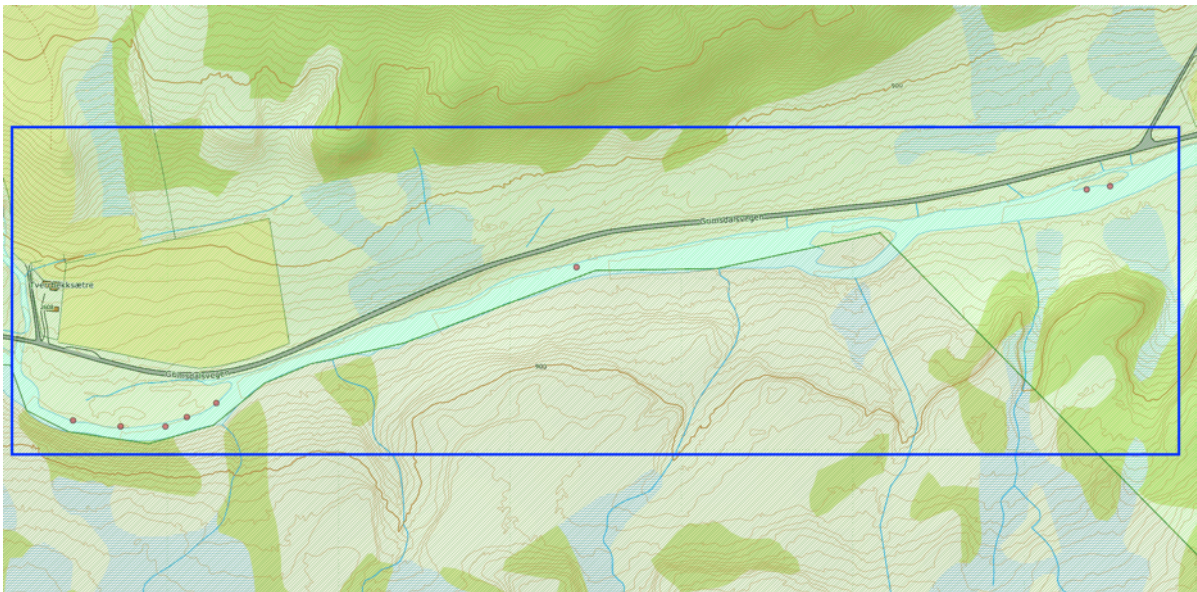
**Figur 24.** Godt egnet hvitstarrhabitat langs sørsida av Grimse nedenfor Tverrlisætre. Her vokser den på ei grus- og steinør sammen med bla. smalnøkleblom, gulsildre, agnorstarr, hodestarr og fjellkurle. Hvitstarr stod hovedsakelig i den ytre meteren mot elva. Foto: Bjørn Harald Larsen, 3.8.2020.

### 6.3.6 Tverrbekksætre-Rognrust

**Beskrivelse:** En ca. 1 km lang rettstrekning fra Tverrbekksætre til Rognrust (ved innkjøringa til Me-sætre) med ei stor grusør ved Tverrbekksætre og ei mindre grusør i østre del (på sørsida av elva, ikke undersøkt pga. høy vannføring) samt noen små sedimentasjonsflater spredt. Naturtype etter NiN er i hovedsak åpen flomfastmark på kalkrik grus og stein (T18-C-3). Kun nordsida av elva ble kartlagt.

**Tidligere funn av hvitstarr:** Ingen (ett funn øst for Rognrust i 2017).

**Registreringer:** Til sammen ble det funnet 8 delpopulasjoner med hvitstarr i delområdet med totalt 163 aksbærende strå. Bare i innersvingen sør for Tverrbekksætre var det 5 delpopulasjoner med til sammen 130 aksbærende strå. Av andre artsfunn innenfor overvåkingsområdet kan nevnes klåved (NT) (på grus- og steinør like vest for Rognrust) og smalnøkleblom.



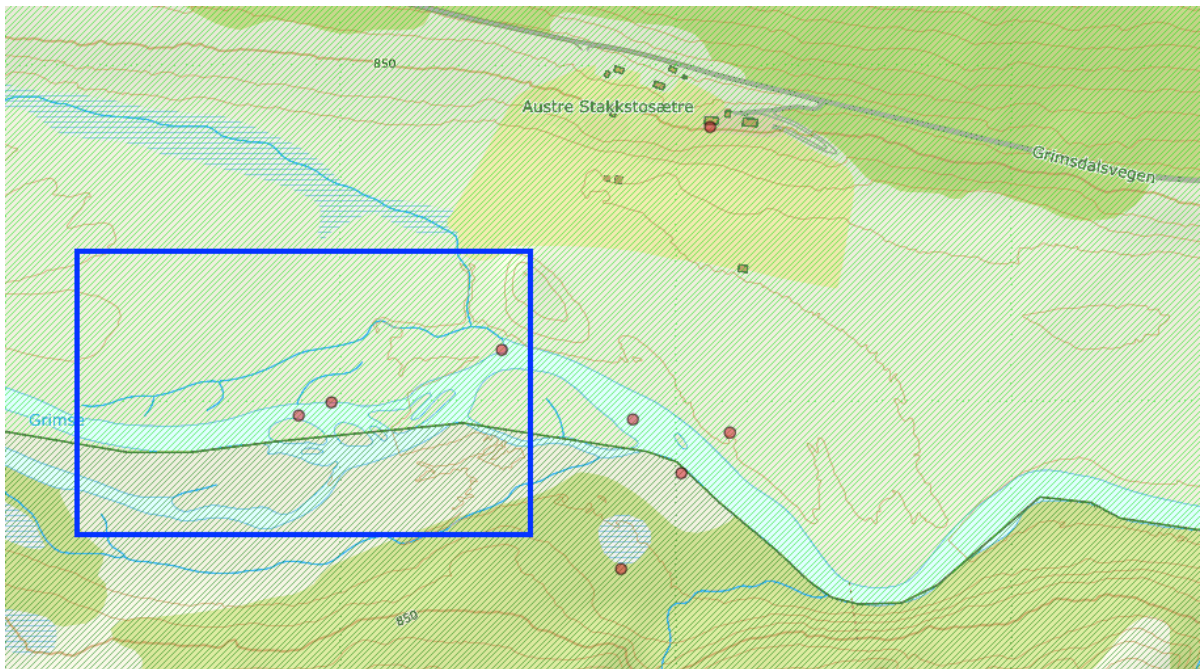
**Figur 25.** Overvåkingsområde for hvitstarr (blått rektangel) mellom Tverrbekksætre og Rognrust. Alle de røde prikkene er funn under kartleggingen i 2020 (sørsida ble ikke undersøkt).

### 6.3.7 Angard-Staksto

**Beskrivelse:** En ca. 250 m lang strekning nedenfor Angard-Staksto med stein- og grusører, gamle og nye flomløp og bakevjer. Hovedsakelig åpen flomfastmark på kalkrik (T18-C-3). Kun nordsida av elva ble kartlagt.

**Tidligere funn av hvitstarr:** Innenfor overvåkingsområdet er det kun ett tidligere funn (fra 2009, god nøyaktighet), mens det i tillegg er en håndfull unøyaktig stedfestede funn fra 1950- og 1960-tallet fra Grimse omkring Angard-Staksto.

**Registreringer:** Området hadde 2 delpopulasjoner av hvitstarr, med 2 aksbærende strå i den vestre og 7 i den østre. Arten ble ikke gjenfunnet ved utløpet av bekken helt øst i området, hvor altså siste registrering ble gjort så seint som i 2009. Av andre artsfunn innenfor området kan nevnes klåved (NT) (på stein- og grusøra sentralt i området – sammen med hvitstarr, langs nordsida av elva innenfor denne øra og på den store elveøra øst i området) og agnorstarr.



**Figur 26.** Overvåkingsområde for hvitstarr (blått rektangel) nedenfor Angard-Staksto. De to røde punktene sentralt i området er funn under kartleggingen i 2020 (sørsida ble ikke undersøkt), mens det siste punktet innenfor rektangelet er et funn fra 2009 (med god nøyaktighet). De øvrige punktene er gamle funn med lav nøyaktighet (1950- og 1960-tallet).

**Tabell 31.** Antall aksbærende strå innenfor de 5 delområdene under etableringen av overvåkingsbasis for hvitstarr langs Grimse i Grimsdalen landskapsvernområde. Delpopulasjonene innenfor overvåkingsområdene er listet opp fra vest til øst.

Delområde	Antall delpopulasjoner	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Sum
1. Verkjesætre	2	7	6										13
2. Oppstrøms Buåes utløp	2	10	20										30
3. Pondarvangen	6	3	15	4	1	15	2						40
4. Nedstrøms Tverråes utløp	11	9	1	7	2	8	1	6	6	11	2	3	56
5. Tverrlisætre	10	1	16	95	45	22	15	1	4	1	6		206
6. Tverrbekksætre-Rognrust	8	90	3	22	11	4	6	15	12				163
7. Angard-Staksto	2	2	7										9
<b>Totalt</b>	<b>41</b>												<b>354</b>

## 6.4 Populasjonsforhold

Til sammen ble det registrert 41 delpopulasjoner av hvitstarr innenfor de 7 delområdene, mens det totalt ble talt opp 354 aksbærende strå – dvs. et gjennomsnitt på i underkant av 9 aksbærende strå pr. delpopulasjon. Dette representerer ikke antall individer, da samme plante kunne ha mer enn ett aksbærende strå. Antall individer ligger trolig mellom 200 og 300, men kan være høyere da individer uten aksbærende strå ikke ble registrert (blader uten strå er både vanskelig å registrere og vanskelig å skille fra andre arter).

Overvåkingsområdene representerer noe grovt anslått i underkant av 1/3 av strekninger med egnet habitat for hvitstarr langs Grimse innenfor Grimsdalen landskapsvernområde. Sannsynligvis har verneområdet omkring 1000 reproduserende individer av denne sterkt truede arten. Artsdatabanken (2020b) sier i sin omtale at hvitstarr har en av sine hovedforekomster i Grimse. Med den

dokumentasjonen som ble gjort av både antall lokaliteter/delpopulasjoner og antall individer, er det sannsynligvis riktig å anta at vassdraget, sammen med Folla, er det viktigste for arten i Sør-Norge.

Ingen eldre registreringer innenfor overvåkingsområdene har opplysninger om antall individer el. De fleste funnene er også så dårlig stedfestet at det ikke er mulig å si noe om en delpopulasjon har blitt registrert tidligere. Det eneste som kan sies om endringer i forekomst, er at arten ikke ble gjenfunnet ved et bekkeutløp nedenfor Angard-Staksto, der den ble påvist i 2009.

## 6.5 Habitatforhold

Hvitstarr ble funnet på nesten alle steder med egnet habitat innenfor overvåkingsområdene langs Grimse. Egnet habitat var:

- Grusdominerte rike elveører med glissen vegetasjon (innslag av sand og stein, dels også silt/kvabb).
- I innersvinger med sedimentasjonsstrand eller bakevjer med ustabil og grovere substrat enn silt.
- Slake elvestrekninger med små grus- og steinstrender.



**Figur 27.** Hvitstarr (i forgrunnen) nedenfor Pondarvangen, med avblomstret smalnøkleblom i bakgrunnen (blomsterstand ses sentralt, øverst i bildet). Smalnøkleblom var sammen med gulsildre den mest utpregete følgearten til hvitstarr langs Grimse. Foto: Bjørn Harald Larsen, 1.8.2020.

Hvitstarr stod i den ytre delen av elveørvegetasjonen, der graden av forstyrrelse fra vannstrømmen var moderat til sterk. Der strømmen blir for sterk er det nesten ingen arter som får rotfeste, og hvitstarr er en av få arter som kommer inn når forstyrrelsesgraden blir noe mindre. Den ble også funnet i noen bakevjer, men da var det en bekk eller et overløp/flomløp som skapte noe forstyrrelse. På

arealer med etablert og relativt stabilt vegetasjonsdekke som sjelden er oversvømmet (eller hvor vannstrømmen selv under flom ikke er spesielt sterk) ble ikke arten funnet.

Kun ett funn ble kommentert å være på «sedimentasjonsflate på sand», og de aller fleste funn ble gjort på grusdominert flomfastmark med varierende iblanding av stein, sand, dels også silt. Naturtype etter NiN-systemet i overvåkingsområdene var i hovedsak åpen flomfastmark med kalkrik stein og grus (T18-C-3), mens det var varierende innslag av åpen flomfastmark på sand, grus og stein (T18-C-1) og små arealer med åpen flomfastmark på silt og leire (T18-C-2).

Smalnøkleblom var en typisk følgeart, sammen med gulsildre, mens klåved (NT) gjerne stod på noe mer eksponerte og strømutsatte grus- og steinører. Agnorstarr, hodestarr, fjellkurle, smalstarr (NT), reinrose og bittersøte ble også funnet i nærheten av voksestedene for hvitstarr, men disse stod typisk i litt mer etablert vegetasjon på stabilisert flommark.



## 7 KILDER

---

### 5.1 Skriftlige kilder om naturmangfold i Grimsdalen

Bruun, M. 1994. Verdifulle kulturlandskap i Norge. 4. Sluttrapport fra det sentrale utvalget. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap. DN, Trondheim. 117 s., 1 kart.

Bryn, A. 1998. Grimsdalen – et seterlandskap som gror igjen. *Dovrebygde 1998*: 67-76.

Bryn, A. 1999. Gjengroing av seterlandskapet som følge av nedlagt seterdrift i Grimsdalen, Dovre kommune. Vedlegg 6.2 til handlingsplanen for Grimsdalen, bygdemobiliseringsprosjekt i Dovre og Lesja. Rapport, 74 s. + vedlegg.

Bryn, A. 2000. The effect of landscape changes on vascular plant species richness in Grimsdalen, a summer farm valley in Oppland, south central Norway. Cand. Scient. thesis in botany. The Natrual History Museums and Botanical Graden. Univ. of Oslo. 102 s. + vedlegg.

Bryn, A. & Berg, T. 1999. Litt av hvert om sjeldne planter i Dovre. *Dovrebygde 1999*: 63-66.

Bryn, A., Norderhaug, A. & Daugstad, K. 2001. Re-growt effects on vascular plant richness in Norwegian, abandoned summer farm areas. *Skógræktarritid 2001* (1. tbl.): 163-166.

Bryn, A. & Rekdal, Y. 2001. Krattknusing i utmark. Veileder for Dovre kommune. NIJOS-dokument 22/01. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.

Fiksdahl, B. 2003. "Grimsdalsprosjektet" sommeren 2002. Utprøving av arealtilskott til verdifull kulturmark, prøveprosjekt i Grimsdalen sommeren 2002. Avsluttende rapport. Dovre kommune. 28 s. + vedlegg.

Fiksdahl, B. 2005. Grimsdalsprosjektet 2004 i Dovre kommune. Aktivitet i Grimsdalen i perioden august 2003 og august 2004. Notat, 1 s.

Fylkeskonservatoren i Oppland 1989. Brev til Dovre kommune angående gruvedrift i Grimsdalen dater 26.10.1989.

Galten, E. 1978. Elvekantvegetasjonen i sentrale deler av Sør-Norge. Hovedoppgave Univ. i Oslo. 133 s.

Gaarder, G. & Jordal, J. B. 1996. Botaniske undersøkelser av kulturlandskap i Grimsdalen, Dovre, Dalsida i Lesja, Fryadalen i Nord-Fron, og av barskog i Formolia og Uladalen i Sel, Oppland fylke. *Miljøfaglig Utredning*, rapport 1996-13: 1-78.

Jeppson, M. 2011. The Gastromycetes of Grimsdalen. *Agarica* 31: 3-23.

Larsen, B. H. 2003. Kulturlandskap i Grimsdalen – effekter av tiltak på biologisk mangfold. *Miljøfaglig Utredning Rapport 2003-44*: 1-23 + vedlegg.

Larsen, B. H. 2005. Overvåkning av effekter av kulturlandskapstiltak i Grimsdalen på biologisk mangfold. *Miljøfaglig Utredning Rapport 2005-3*: 1-25 .

Larsen, B. H. 2005. Faglig vurdering av skjøtselsbehov for biologisk mangfold i Grimsdalen, Dovre kommune. *Miljøfaglig Utredning Rapport 2005-16*: 1-41.

Larsen, B. H. 2006. Evaluering av skjøtselstiltak i Grimsdalen. Resultater fra analyse av prøveflater i 2006. *Miljøfaglig Utredning Rapport 2006-72*: 1-27.

Larsen, B. H. 2015. Evaluering av skjøtselstiltak i Grimsdalen. Resultater fra analyse av prøveflater og botaniske undersøkelser i 2014. *Miljøfaglig Utredning Rapport 2015-6*: 1-38, ISBN: 978-82-8138-756-0.

- Larsen, B. H. 2020. Grimsdalen landskapsvernområde. Skjøtselsplan for helhetlige kulturlandskap i verneområdet. Miljøfaglig Utredning Rapport 2020-21. 43 s. + vedlegg. ISBN 978-82-345-0056-5.
- Larsen, B. H., Fiksdahl, B. & Ruud, T. 2009. Utkast til skjøtselsplan for Grimsdalen landskapsvernområde i Dovre kommune. *Miljøfaglig Utredning Rapport 2009-58*: 1-80 + vedlegg. ISBN: 978-82-8138-389-0.
- Larsen, B. H. & Haugan, R. 2006. Naturverdier i nasjonalt verdifulle kulturlandskap. Grimsdalen i Dovre kommune, Oppland fylke. *Miljøfaglig Utredning Rapport 2006-11*: 1-34 + vedlegg.
- Risbøl, O., Stene, K. & Sætren, A. (red.). 2011. Kultur og natur i Grimsdalen landskapsvernområde. Sluttrapport fra DYLAN-prosjektet. NIKU Tema 38. 217 sider.
- Ryen, I. A. 1994. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap i Oppland. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 1/94: 1-24 + vedlegg.
- Schumacher, T. 1987. A monograph of the genus *Scutellinia* (Cooke) Lamb. (Pyronemataceae). Phil. Thesis, Univ. Oslo. 310 pp.
- Schumacher, T. 2020. The Pezizomycetes of Grimsdalen, Dovre, South Norway. *Agarica* vol 41: 3-71.
- Schumacher, T. & Løkken, S. 1981. Vegetasjon og flora i Grimsavassdragets nedbørfelt. Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer. Universitetet i Oslo. Rapport 31: 1-114.
- Schumacher, T. & Mohn Jenssen, K. 1992. Discomycetes from the Dovre Mountains, Central South Norway. *Arctic and alpine fungi*, Vol. 4. Soppkonsulentent A/S, Oslo.
- Ulekleiv, G. 1999. Kulturlandskap og biologisk mangfold i Grimsdalen. Handlingsplan 1999-2002. Dovre kommune.

## 5.2 Annen referert litteratur

- Bryn, A. & Ullerud, H. A. 2018. Feltveileder for kartlegging av terrestrisk naturvariasjon etter NiN (2.2.0) – tilpasset målestokk 1:5000 og 1:20 000, utgave 1, kartleggingsveileder nr 2. Artsdatabanken, Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2007: 1-258 + vedlegg.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992. Om hävden upphör. Kärlväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker. Naturvårdsverket, Sverige. 209 s.
- Fremstad E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. *NTNU rapport botanisk serie 2001-4*.
- Henriksen, S. & Hilmo, O. 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Ingelög, T., Thor, G., Hallingbäck, T., Andersson, R. & Aronsson, M. (red.) 1993. Floravård i jordbrukslandskapet – Skyddsvärda växter. Databanken för hotade arter/SBT-förlaget, Lund. 559 s.
- Jordal, J. B. & Gaarder, G. 1998. Biologiske undersøkingar i Møre og Romsdal i 1997-98. fylkesmannen i Møre og Romsdal, landbruksavdelinga. Rapport nr. 2-98. 117 s.
- Moen A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Moen, A., Alm, T., Austad, I., Kielland-Lund, J., Losvik, M. & Norderhaug, A. 2001. Kulturbetinget engvegetasjon. S. 68-98 i: Fremstad, E. & Moen, A. (red.). Truete vegetasjonstyper i Norge. *NTNU rapport botanisk serie 2001-4*.

Mossberg, B. & Nilsson, S. 1977. Nordens orkidèer. J. W. Cappelens Forlag, Oslo. 128 s.

NIJOS 2005. Metodeveiledning for kartlegging av biologisk mangfold i verdifulle kulturlandskaper. NIJOS. Notat, 13 s.


### 5.3 Nettbaserte kilder

Artsdatabanken 2020a. *Asperugo procumbens* L. gåsefot. Kategori – sterkt truet EN. Hentet 14.12.2020 fra: <https://artsdatabanken.no/Rodliste2015/rodliste2015/Norge/100986>

Artsdatabanken 2020b. Tjenesten Artskart. Hentet 15.12.2020 fra: <https://artskart.artsdatabanken.no/app>

Artsdatabanken 2020c. *Carex bicolor* All. hvitstarr. Kategori – sterkt truet EN. Hentet 15.12.2020 fra: <https://artsdatabanken.no/Rodliste2015/rodliste2015/Norge/99619>

Miljødirektoratet 2020. Naturbase dokumentasjon. Biologisk mangfold. Arealis-prosjektet. Hentet 15.12.2020 fra: <https://kart.naturbase.no/>



Miljøfaglig Utredning AS ble etablert i 1988. Firmaets hovedformål er å tilby miljøfaglig rådgivning. Virksomhetsområdet omfatter blant annet:

- Kartlegging av biologisk mangfold
- Kartlegging av landskap og landskapsanalyser
- Konsekvensanalyser for ulike tema, blant annet: Naturmangfold, landskap, friluftsliv, reiseliv og landbruk
- Utarbeiding av forvaltningsplaner for verneområder
- Utarbeiding av kart (illustrasjonskart og GIS)
- FoU-virksomhet
- Foredragsvirksomhet

Hovedadresse: Gunnars veg 10,  
6630 Tingvoll

Hjemmeside: [www.mfu.no](http://www.mfu.no)

Org.nr.: 984 494 068 MVA