



Statsforvalteren

i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus

Statusrapport for handlingsplan for dragehode og dragehodeglansbille

Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus,
klima- og miljøvernavdelingen – rapport 4/2024



Forord

Miljødirektoratet ga Fylkesmennene oppdrag om evaluering og revisjon av handlingsplaner for naturtyper og arter i 2015 med frist for levering til Miljødirektoratet 1. oktober 2015.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus så seg ikke i stand til å prioritere denne oppgaven hverken i 2015 eller de nærmeste årene etter. Utfordringen med å oppsummere hva som er oppnådd og hva som gjenstår i arbeidet med handlingsplan for dragehode, er at arten har nærmere 1000 kjente norske lokaliteter, og langt flere registreringer. Arten er knyttet til ulike naturtyper som har vært utsatt for mange typer skjøtsel, trusler og andre påvirkninger. Effekten av skjøtsel, tiltak eller inngrep kan variere fra lokalitet til lokalitet. Fire tidligere Fylkesmenn med et betydelig antall forekomster har fulgt opp arten på sine måter. Vi har derfor ikke vært i stand til å besvare oppgaven uten å sette oss inn i datagrunnlaget, før nå.

Planten dragehode har vært prioritert med egen forskrift og økonomiske midler i snart 13 år. Dette har gitt økt fokus på arten, med omfattende kartlegginger, overvåkingsprosjekter, forskning på artens genetikk og utprøving av ulike skjøtelsesmetodikk. Vårt hovedinntrykk er at forskriften blir respektert og beskytter planten mot skadelige inngrep. Både private grunneiere, organisasjoner, kommuner og Statsforvaltere har gjennomført skjøtsel av dragehodeforekomster. Dette har gjort at arten i dag har betydelig bedret status, både med hensyn på kunnskap og bevaring, enn den ville hatt om den ikke var blitt utpekt som prioritert art i 2011. Dragehode er knyttet til naturtyper som er truet av utbygging, gjengroing, endret arealbruk og fremmede arter, og derfor er det behov for kontinuerlig oppfølging av arten, bl.a. med skjøtsel, for å sikre at «arten og dens genetiske mangfold ivaretas på lang sikt og at arten forekommer i levedyktige bestander i sitt naturlige utbredelsesområde», slik det er formulert i naturmangfoldloven.

Fortsatt dør forekomster av dragehode ut lokalt, og kun for en brøkdel av forekomstene kjenner vi til at det gjennomføres skjøtsel. Vi vil derfor overlate til ekspertkomitéen for revidering av rødlisten for karplanter å vurdere om det er grunnlag for å endre truetkategorien for dragehode basert på effektene av at arten er prioritert. Foreliggende rapport er et forsøk på å oppsummere noen slike effekter

Dragehodeglansbille er en sterkt truet artsart ettersom den i dag trolig kun lever i Norge. Den er ikke prioritert med egen forskrift, og er blitt tilgodesett med kun en brøkdel av de midlene dragehode har fått. Vi har nok til dels tenkt at siden vertsplanten for larvene, dragehode (som billen er helt avhengig av), er sterkt beskyttet med egen forskrift, får vi eventuelle dragehodeglansbiller «med på kjøpet» uansett om vi vet hvilke lokaliteter de forekommer i, eller ikke. Statlig finansiert kartlegging ble de første årene derfor gjennomført i beskjeden grad. Men fordi billen tydelig ikke forekommer på alle lokalitetene med dragehode, er sterkere truet, og en av få norske artsarter, fortjener dragehodeglansbille en selvstendig oppfølging og oppdatering av kunnskapsgrunnlaget

for å legge til rette for at forvaltningsmålet også for denne arten kan nås. I tillegg bør det nevnes at i motsetning til sin vertsplante, som er lett identifiserbar for amatører, kreves det spesialister for sikker artsbestemmelse av dragehodeglansbilen. Statlig finansiert kartlegging har derfor vært avgjørende for å få ny kunnskap om billens forekomst og utbredelse. Dette er nødvendig kunnskap for god forvaltning av arten. Kartlegginger i perioden 2011 – 2023 har gitt oss et betydelig oppdatert bilde av billens utbredelsesområde.

Denne rapporten er basert på det viktige arbeidet gjennomført av andre i perioden 2011 – 2023. Vi har hatt som målsetting å samle ny kunnskap om artenes biologi, utbredelse og forekomst, samt forvaltningsstatus, som et best mulig kunnskapsgrunnlag for å forstå utfordringer knyttet til artene og mulighet for videre forvaltning og bevaring av artene. Vi mener at rapporten representerer kunnskapsstatus for dragehode og dragehodeglansbille i Norge i 2024. Sammenstillingen oppsummerer og viser til det vi mener er de fleste og viktigste arbeidene som er gjort på temaet i perioden. I foreliggende rapport er det mulig å finne en del tekstlikheter med originalrapportene. Intensjonen er imidlertid at kildene skal være tilstrekkelig oppgitt og kreditert.

Flere har gitt viktige innspill i forbindelse med utarbeidelse av den. Prosjektleder ved klima- og miljøvernavdelingen hos Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus, Øystein Røsok, ønsker å rette en takk til Statsforvalteren i Innlandet v/Victoria Marie Kristiansen, Marie-Louise Olsen og Ståle Sørensen, Miljøfaglig Utredning AS v/Bjørn Harald Larsen, Kistefos Skogtjenester AS v/Geir Høitomt, Norsk institutt for naturforskning v/Marianne Evju og Odd Stabbetorp Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo v/Hallvard Elven og Olav Skarpaas (tidligere NINA) og Biofokus v/Stefan Olberg. Prioriteringer, feil og mangler i rapporten kan imidlertid kun lastes forfatteren.

Vi håper rapporten vil være et nyttig kunnskapsgrunnlag i den videre forvaltningen av Dragehode og Dragehodeglansbille.

Moss, 02.09.2024

Gunhild Dalaker Tuseth
avdelingsdirektør

Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus

Tittel	: Statusrapport for handlingsplan for dragehode og dragehodeglansbille
Dato	: 29.08.2024
Forfatter	: Øystein Røsok, klima- og miljøvernavdelingen, Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus
Rapportnummer	: 4/2024
ISBN	: 978-82-93931-46-1
Emneord	: Dragehode, prioritert art, dragehodeglansbille, handlingsplan
Utgiver	: Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus
Antall sider	: 122 inkludert vedlegg
Ansv. sign	: Øystein Røsok
Forside- og baksidebilder	: Forside: Dragehodeglansbille på dragehode i blomst. Foto: Hallvard Elven. Bakside: Dragehodeeng i Haraldsfjellet naturreservat, Asker. Foto Hallvard Elven.
Referanse	Røsok, Ø. Statusrapport for handlingsplan for dragehode og dragehodeglansbille. Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus, klima- og miljøvernavdelingen – rapport 4/2024
Sammendrag	: Miljødirektoratet er oppdragsgiver. Oppdraget er å evaluere og revidere handlingsplan for dragehode og dragehodeglansbille etter en mal utarbeidet av Miljødirektoratet. Rapporten beskriver gjennomførte tiltak, status for kartlegging - utbredelse, skjøtsel og overvåking. Mål for handlingsplanen evalueres, og videre forvaltningsstrategi anbefales. Dragehode er påvist på ca. 1000 lokaliteter. > 350 vurderes som godt ivaretatt. På grunn av artens tilknytning til naturtyper utsatt for påvirkning, fortjener arten rødlistestatus. Kunnskapsgrunnlaget for å vurdere arten er bedre enn noen gang. Dragehodeglansbillen er sterkt knyttet til dragehode, men har mer begrenset utbredelse, og er sterkere truet. Billen er fulgt opp med kartlegging, som har gitt ny kunnskap om artens utbredelse. Det er ikke satt i verk tiltak for å sikre forekomster av dragehodeglansbille utover at vertsplanten er en prioritert art. Konklusjon: Mange gode tiltak er gjennomført som bidrar til å sikre dragehode samtidig som naturtypene planta lever i, er under press. Situasjonen for arten er langt bedre enn vi kunne forvente uten at den hadde fått status som prioritert art.

Innholdsfortegnelse

<u>Forord</u>	2
1 <u>Innledning</u>	6
<u>Kort om artene handlingsplanen gjelder for</u>	6
<u>Gyldighetsperiode, organisering av handlingsplanarbeidet</u>	7
<u>Prioriterte innsatsområder</u>	9
2 <u>Gjennomførte tiltak</u>	10
<u>Kunnskapsstatus og dataflyt</u>	10
<u>Gjennomførte kartlegginger av dragehode</u>	10
<u>Resultater av kartleggingen</u>	15
<u>Utgåtte forekomster av dragehode?</u>	17
<u>Gjennomførte kartlegginger av dragehodeglansbille</u>	20
<u>Gjennomført kunnskapsheving som resultat av handlingsplanarbeidet</u>	27
<u>Kunnskapsheving som har skjedd utenfor arbeidet med handlingsplanen</u>	36
<u>Skjøtsel/andre tiltak</u>	38
3 <u>Evaluering av måloppnåelse for handlingsplanen</u>	66
<u>Delmål/arbeidsmål eller kortsiktige/langsiktige mål oppgitt i handlingsplanen</u>	66
4 <u>Evaluering av effekten av gjennomførte tiltak og artens/naturtypens utvikling</u>	77
5 <u>Prognoser for framtidig utvikling</u>	81
6 <u>Anbefalt forvaltningsstrategi for neste 10-årsperiode</u>	83
7 <u>Skisse over nødvendig arbeids- og ressursbehov</u>	87
8 <u>Organisering og drift</u>	88
<u>Vedlegg</u>	90
Referanser	116

1 Innledning

Kort om artene handlingsplanen gjelder for

Dragehode *Dracocephalum ruyschiana* er en plante i leppeblomstfamilien. Den vokser i det sørøstlige Norge. Den er oppført på Bernkonvensjonens liste 1 (Council of Europe 1979), som omfatter arter som anses som så truede at medlemslandene har forpliktet seg til å gi disse artene og deres levesteder en særlig beskyttelse gjennom egnede lovgivnings- og administrative tiltak. Arten er rødlistet i de fleste europeiske land hvor den har forekomster, og arten er også fredet i mange av disse. I Norge regnes dragehode som sårbar (VU). Den har beholdt samme rødlistestatus



i rødlistene fra 2006, 2010, 2015 og 2021 (Kålås mfl. 2006, Kålås mfl. 2010, Henriksen og Hilmo 2015, Artsdatabanken 2021). Arten ble fredet i 2005 og utvalgt som prioritert art med egen forskrift i 2011. Som prioritert art har den ikke fått juridisk funksjonsområde. Det innebærer at leveområdene ikke er beskyttet av forskriften, men beskyttelsen forbyr enhver form for uttak, skade eller ødeleggelse av dragehode. Dette inkluderer utbygging, graving, masseuttak, utfylling og lagring av masser, dyrking, gjødsling og andre handlinger dersom de er egnet til å skade, forandre, tildekke eller på annen måte forringe individer av arten (ref. lovdata).

Figur 1. Typisk aks av dragehode i blomst, fordelt på flere etasjer. Det er blomsten som er formet som et gap, som har gitt planten navn.

Foto: Øystein Røsok.



Dragehodeglansbille *Meligethes norvegicus* ble innsamlet for første gang i verden i Bærum i 1926 og beskrevet som art i 1959 (Easton 1959). Den er dokumentert fra både Norge og Russland (Kaliningrad), men finnes høyst sannsynlig ikke lenger i Kaliningrad. Den må derfor betraktes som en norsk endemisk art (Direktoratet for naturforvaltning 2010). Arten synes å være fullstendig avhengig av dragehode som vertsplante. Den er vurdert som sterkt truet (EN) på den nasjonale rødlista i 2006, og har opprettholdt sin rødlistestatus i de påfølgende rødlistene fra 2010, 2015 og 2021 (Kålås mfl. 2006, Kålås mfl. 2010, Henriksen og Hilmo 2015, Artsdatabanken 2021).

Dragehodeglansbiller bruker dragehode som vertsplante. Billens kjente globale utbredelsen er det sentrale Østlandet. Arten synes ikke å følge vertsplanten dragehode strengt, og har også en snevrere utbredelse nasjonalt enn vertsplanten dragehode. Billen er mer varmekjær enn vertsplanten og følger ikke dragehode innover i landet.

Figur 2: Dragehodeglansbille *Meligethes norvegicus* Foto: Hallvard Elven.

Gyldighetsperiode, organisering av handlingsplanarbeidet

I handlingsplanen fra 2010 (Direktoratet for naturforvaltning 2010) ble det foreslått at handlingsplanen fikk en funksjonstid på fem år, fra 2010 – 2014. Ansvar for oppfølging av handlingsplanen ble lagt til Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Det er i årene etter 2014 ikke gitt signaler fra Miljødirektoratet om at oppfølging av handlingsplanen skulle stanse. Oppfølgingen har derfor fortsatt.

Handlingsplanmidler fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus - kartlegging

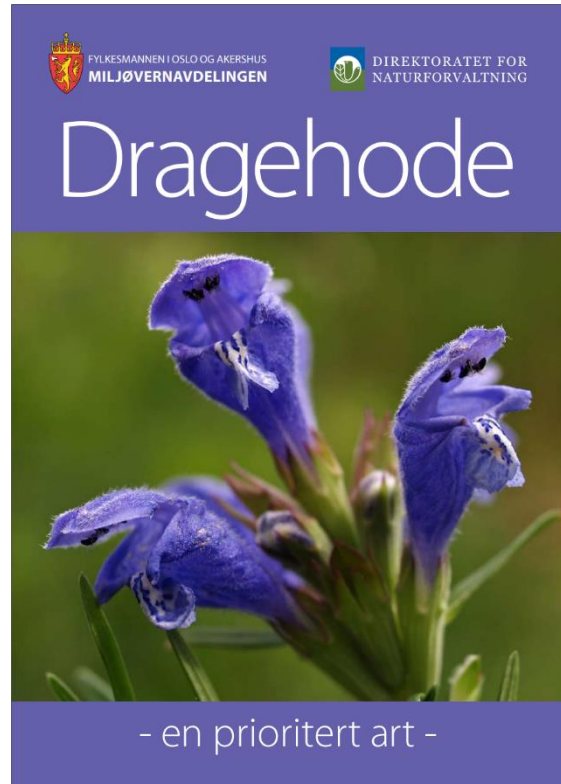
Fylkesmannen i Oslo og Akershus har hvert år mottatt fagmidler over statsbudsjettets kapittel 1420 post 21, til oppfølging av arter med handlingsplan. Særlig etter at NINAs overvåkingsprosjekt startet opp fra 2017, har vi fått midler øremerket dragehode. Tidligere fordelte vi midler til oppfølging av arter med handlingsplaner internt. Oppfølging av handlingsplanen for dragehode utenfor Oslo og Akershus har blitt gjennomført ved at kontaktpersoner hos Fylkesmannen i Buskerud, Hedmark og Oppland er blitt kontaktet direkte og spurt om behov for midler til oppfølging av handlingsplanen, eller oversendt behov for midler uoppfordret. I Østfold er dragehode kun kjent fra nordre del av Jeløya og den lille øya Bile utenfor Jeløya. Fylkesmannen i Østfold har ikke sett behov for midler til kartlegging av dragehode her. I grove trekk har det vært behov for midler til kartlegging av dragehode som er blitt fordelt til de andre fylkesmannsembetene. Midler til oppfølging av dragehodeglansbille har ikke blitt fordelt fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus til andre Fylkesmenn. Kartlegging av billen er gjennomført av Hallvard Elven og BioFokus på oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus og Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus (Elven 2010, Elven 2012, Elven og Pavels 2021, Elven 2024a, 2024b, Olberg og Lønnve 2021, 2022 og 2024).

Skjøtsel

Skjøtsel av dragehodelokaliteter har i stor grad vært overlatt til kommuner, organisasjoner, foreninger og grunneiere som har søkt om tilskuddsmidler fra ordningen til truede arter og naturtyper (kap. 1420 post 82). I tillegg er lokaliteter innenfor verneområder fulgt opp av Fylkesmenn. I Oppland er så mange som 68 lokaliteter omfattet av et overvåkningsopplegg, der det gjennomføres skjøtselstiltak i 40 av dem (Larsen og Høitomt 2024a).

Informasjon

Fylkesmannen i Oslo og Akershus utarbeidet i 2011 en informasjonsbrosjyre om dragehode. Brosjyren er fordelt til de andre viktige fylkene for dragehode, dvs. Buskerud, Hedmark og Oppland. Brosjyren inneholder informasjon om planten dragehode, plantens voksested og utbredelse, hva det betyr at arten er prioritert med egen forskrift og råd om hvordan arten kan sikres i Norge. Brosjyren er ment som grunnleggende informasjon om arten og regelverket som beskytter den til kommuner, grunneiere, foreninger og andre. I forbindelse med kartlegging av dragehode, har grunneiere fått brosjyren vedlagt informasjon om lokaliteter på sin eiendom. Dette er blitt gjennomført av miljøvernavdelingene i Buskerud, Hedmark, Oppland og Oslo og Akershus. Berørte kommuner har også fått brosjyren.



Figur 3: Informasjonsbrosjyre om dragehode, utarbeidet av Fylkesmannen i Oslo og Akershus i 2011.

Kartlegging av dragehode og dragehodeglansbille har i stor grad blitt gjennomført av konsulenter. De har selv sørget for innleggelse av artsforekomster i Artskart eller Artsobservasjoner. I Oslo og Akershus har miljøvernavdelingen samarbeidet med konsulentene om å prioritere områder/lokaliteter for kartlegging.

Overvåking

Overvåking av dragehode er blitt gjennomført i regi av Fylkesmannen i Oppland og i regi av Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Overvåkingsprosjektene er finansiert over stasbudsjettet, både gjennom tilskuddsordningen for truede arter (kap. 1420 post 82) men også gjennom spesielle driftsmidler tildelt Fylkesmennene (kapittel 1420 post 21).

Andre sektors oppfølging

Det er ikke tatt initiativ til sektorsamarbeid fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Men det er kjent at Statens vegvesen Region øst har gjennomført kartlegging av dragehode langs riks- og fylkesvegnettet i fylkene Oslo, Akershus, Hedmark og Oppland (Stabbetorp 2012). I tillegg har Statens vegvesen Region øst fått dispensasjon fra forskrift om dragehode for utføring av kantslått langs riks- og fylkesveger i lokaliteter med dragehode i fylkene Oppland, Hedmark, Oslo, Akershus og Østfold for slåttesesongene 2012 til 2016 på visse vilkår. Begrunnelsen var en antatt positiv effekt for dragehode i de aktuelle områdene.

Prioriterte innsatsområder

Kartlegging av dragehode

Det innsatsområdet som særlig er blitt prioritert av Fylkesmennene, er kartlegging av dragehode. Først når man vet hvor dragehode forekommer, er det mulig å iverksette målrettede tiltak på aktuelle lokaliteter for å bevare livskraftige populasjoner av både dragehode og dragehodeglansbille på nasjonalt nivå. Selv om billen er den mest truede av de to artene, har vi ikke prioritert kartlegging av billen i like stor grad som planten.

Informasjon

Vi må også kunne si at informasjonstiltak er høyt prioritert. Alle kjente lokaliteter er offentliggjort i Artskart eller Artsobservasjoner. Grunneiere og berørte kommuner er blitt informert om lokaliteter, regelverk om beskyttelse av dragehode og tilskuddsordning for skjøtselstiltak.

Overvåking

Tre basisovervåkingsprosjekter er startet opp. To av disse er begrenset til Oppland og delvis Hedmark (Larsen og Høitomt 2015 og 2024, Sickel mfl. 2017). Ett av oppleggene har hatt som mål å holde oversikt over nasjonal status og utvikling for dragehode (Evju mfl. 2016a resultater, Evju mfl. 2021). Det har ikke vært prioritert overvåkingsopplegg for dragehodeglansbille.

Skjøtsel

I alle overvåkingsprosjektene har det vært et mål å overvåke effektene av ulik skjøtsel. I begge prosjektene i Oppland har det vært et mål å evaluere skjøtsel og definere hva som er riktig skjøtsel for arten dragehode. Midler til skjøtsel av dragehode har vært høyt prioritert innenfor Miljødirektoratets tilskuddsordning til truede arter. Innenfor denne ordningen skal praktiske skjøtselstiltak prioriteres fremfor kartlegging og overvåking, prioriterte arter skal prioriteres framfor andre truede arter. Effekter av skjøtsel på dragehodeglansbille har ikke vært vurdert.

Nedprioriterte tiltak

Tiltak som er blitt nedprioritert, er flytting og introduksjon, samt ex-situ oppformering i hensikt å sette ut individer for å forsterke eksisterende forekomster eller reintrodusere dragehode på lokaliteter hvor de er forsvunnet. Med så mange som 1000 eksisterende lokaliteter, er behovet for å forsterke forekomster eller reintrodusere arten vurdert som lite aktuelt. Mer aktuelt er dette for dragehodeglansbillen, der populasjonene er fragmentert, og flere dragehodepopulasjoner som i dag mangler billen, kan være egnet for den. Billen ble forsøkt flyttet og reintrodusert til to utgåtte lokaliteter i 2023 (Elven 2024b).

2 Gjennomførte tiltak

Kunnskapsstatus og dataflyt

Gjennomførte kartlegginger av dragehode

NORSK BOTANISK FORENING

Finn dragehode!

Øystein Røsok
Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen,
PB 8111 Dep, NO-0032 Oslo oystein.røsok@fmoa.no


Dragehode *Dracocephalum ruyschiana* er nylig blitt en prioritert art med handlingsplan. At arten er prioritert betyr at en forskrift som har som formål «å sikre at dragehode og dens genetiske mangfold ivaretas på lang sikt» er hjemlet i naturmangfoldloven. Forskriften vedtas i løpet av høsten. Foreløpig lyder § 4 slik: «Enhver form for uttak, skade eller ødeleggelse av dragehode er forbudt. Som ødeleggelse regnes graving, masseuttak, utfylling og lagring av masser, dyrking, samt andre handlinger som er egnet til å skade individer av arten.»

NINA v/ Odd Stabbetorp og Anders Endrestøl har utarbeidet en felles handlingsplan (DN 2009) for dragehode og dragehodeglansbille, som lever på dragehode. Målsætning med handlingsplanen er å bidra til å sikre langsiktig overlevelse av de to artene i Norge. Handlingsplanen skal følges opp i fem år med tiltak finansiert med friske midler fra DN hvert år. For dragehode er det høyest prioriterte tiltaket i handlingsplanen å kartlegge lokaliteter. Dette inkluderer søk etter nye lokaliteter og systematisk oppsøking av tidligere kjente forekomster. Det siste er viktig for å kunne vurdere populasjonsstørrelse og tilstand, samt registrere nøyaktig stedfesting.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus har ansvaret for oppfølging av handlingsplanen. Dette skyldes i stor grad at Oslo og Akershus er kjerneområde for begge artene, med flere individrike forekomster av dragehode i Oslo, Asker og Bærum. Men arten er kjent fra flere lokaliteter i Oppland, Hedmark og Buskerud, samt en håndfull lokaliteter fra Moss i Østfold.

Fylkesmannen vil med dette oppropet oppfordre alle botanikk-interesserte til å lete etter dragehode-lokaliteter. Både nye lokaliteter som ikke ligger inne i Naturbase, men også gamle lokaliteter med usikker status eller avgrensning er interessante å rapportere inn. Sjekk artskart eller handlingsplanen for kjente lokaliteter. Funn kan aller helst rapporteres til Artsobservasjoner <http://www.artsobservasjoner.no/>. Eventuelt kan funn rapporteres til Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen, v/ Øystein Røsok.

Referanser
Direktoratet for naturforvaltning. 2009. Handlingsplan for dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*) og dragehodeglansbille (*Mel-*



gethes norvegicus). DN rapport 2009 – x. <http://www.dimat.no/multimedia.ap?id=44394>
Direktoratet for naturforvaltning. 2010. Naturbase. <http://dnweb12.dimat.no/nb/insyn/>
Artsdatabanken. 2010. Artsobservasjoner. <http://www.artsobservasjoner.no/>
Artsdatabanken og GBIF-Norge. 2010. Artskart 1.5. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Kartlegginger av dragehode ble gjennomført i de aktuelle fylkene Oslo, Akershus, Buskerud, Oppland, Hedmark og Østfold i perioden 2009 – 2012 på oppdrag fra Fylkesmennenes miljøvernavdelinger. De fleste av funnene fra disse kartleggingene er blitt lagt inn i Artsobservasjoner. I tillegg er det blitt lagt inn funn fra «artsjegere» som har kartlagt på eget initiativ (idealistisk arbeid). I et oppslag i Blyttia i 2010 informerte vi botanikk-interesserte om at dragehode var blitt prioritert med egen forskrift som beskytter den, og oppfordret til å kartlegge arten og legge funn inn i Artsobservasjoner (Røsok 2010). Til sammen er det blitt lagt inn 2460 funn av dragehode i Artsobservasjoner, datert fra 1979 til 2023, med en markant økning i rapporteringer fra 2010, året dragehode fikk egen handlingsplan. Kartlegginger i regi av miljøvernavdelingene omfatter også forsøk på å anslå antall individer av dragehode innenfor hver lokalitet. Metoden for å telle/anslå antall individer har variert noe mellom fylkene. Det er også noe variasjon mellom fylkene hvordan lokaliteter er kartfestet. Bruksstatus, tilstand og skjøtselsbehov er vurdert for hver lokalitet.

Figur 4: Oppfordring til botanikk-interesserte om kartlegging av dragehode fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus publisert i tidsskriftet Blyttia i 2010.

Oslo og Akershus

Innenfor Oslo og Akershus er bestander av dragehode avgrenset som polygoner i enkelte rapporter. Ved funn av dragehode ble UTM-koordinater for populasjonens (eller delpopulasjonens) ytterpunkter registrert med GPS. Avgrensninger som polygoner har ikke blitt overført til Artskart, ettersom dragehode ikke har fått funksjonsområde i forskriften for dragehode som prioritert art. Polygonene er imidlertid presentert i rapportene og i den dokumentasjon grunneiere har fått tilsendt om dragehodeforekomster på sin eiendom. For en del lokaliteter er det angitt en punktsverm omtrent hvor populasjonen befinner seg i terrenget, bl.a. i undersøkelsen gjennomført av Sweco i 2010 (Heimstad og Wesenberg, 2011). Slike punktsvermer oppstår også etter hvert som ulike registranter over tid legger inn funn, f.eks. i Artsobservasjoner, med noe ulike koordinater for de samme lokalitetene. Manglende avgrensning ved polygoner er derfor til en viss grad blitt kompensert ved gjentatte innleggelser av ulike koordinater for samme lokalitet av flere registranter. Dette gjelder særlig lokaliteter i Indre Oslofjord, som er lett tilgjengelig for botanikere og artsjegere.

Selv om Artskart og Artsobservasjoner i dag gir mulighet for å avgrense polygoner, er dette i liten grad foretatt for dragehode, men enkelte polygoner er avgrenset, f.eks. på Hovedøya i Oslo.

Viktige kartlegginger i Oslo og Akershus

- **Status for naturverdier på Fornebu og Snarøya 2006 med særskilte vurderinger av utbygging nord for Hundstund** (Blindheim og Olsen, 2006). Oppdraget om å kartlegge viktige naturtyper generelt og dragehodepopulasjoner spesielt på Fornebu og Snarøya ble gitt av Bærum kommune. Lokalitetene ble avgrenset som polygoner på kart. 11 lokaliteter med 17 – 20 delpopulasjoner ble avgrenset. Forslag til skjøtsel er oppgitt for hver lokalitet.
- **Naturverdier på Brønnøya i Asker kommune** (Blindheim og Abel 2010). Biofokus kartla naturverdier på Brønnøya i Asker i 2009. 18 naturtypelokaliteter med dragehode ble avgrenset.
- **Kartlegging av dragehode på Fornebu i Bærum i 2021** (Olsen 2021). Lokalitetene Lilløyplassen, Holtekilen sør og Fornebuveien 80 ble rekartlagt i 2021 fordi det har vært gjennomført skjøtsel på lokalitetene over flere år. Bestandene ble avgrenset som polygoner i rapporten, men kun rapportert som punkter i Artskart, og antall separate planter ble talt/estimert for hver bestand/delbestand.
- **Kartlegging og overvåking av fremmede arter, naturtypen "åpen grunnlendt kalkmark" og den prioriterte arten dragehode i utvalgte verneområder i Oslo og Akershus** fra 2010 (Stabbetorp mfl. 2010 (upublisert, men lokalitetsbeskrivelser er lagt inn i Naturbase). Kartleggingsområder innenfor verneområder innenfor Oslo, Asker, Bærum og Nesodden ble valgt ut av Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Forekomster av dragehode er avgrenset som polygoner på kart. Individantall er oppgitt for en del forekomster, også for mindre forekomster utenfor hovedforekomstene. Det ble registrert 39 polygoner med dragehode fordelt på 10 verneområder. Rapporten inneholder også et utkast til overvåkingsopplegg for naturtypen åpen grunnlendt kalkmark.
- **Kartlegging av dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*) og grunnlendt kalkmark utenfor verneområder i Oslo og Akershus 2010** (Heimstad og Wesenberg, 2010). I samarbeid med konsulenten prioriterte Fylkesmannen i Oslo og Akershus lokaliteter

utenfor verneområder innenfor Oslo, Asker, Bærum, Frogn, Ås. Høyest prioritert var å finne nye lokaliteter, dernest lokaliteter som er registrert i Artskart og ikke er avgrenset som naturtyper i Naturbase, lokaliteter registrert i Naturbase der lokaliteten kan være truet og rike lokaliteter som er dårlig avgrenset, eller hvor status er ukjent. Det er estimert antall individer for hver lokalitet. En klonal enhet av dragehode er definert som en "tue", dvs. skudd med samme utspring. Lokalitetene ble avgrenset som polygoner på kart, og punktsverm er angitt omtrent hvor populasjonen befinner seg i terrenget. 37 lokaliteter med fra ett til flere tusen individer ble registrert.

- **Kartlegging av dragehode og åpen kalkmark i Oslo og Akershus 2012** (Abel mfl. 2013). Kartleggingslokaliteter utenfor verneområder innenfor Oslo, Asker og Bærum utenfor verneområder ble valgt ut av Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Det ble tatt utgangspunkt i kjente forekomster. Forekomster ble avgrenset som polygoner på kart. Den enkelte forekomstens størrelse ble anslått som antall rosetter (separate individer). Det ble gjort nokså nøyaktige tellinger opp til ca. 100 rosetter. I større forekomster ble det gjort forenklede tellinger og anslag. Det ble registrert 91 polygoner og talt opp minst 6000 rosetter med dragehode. Rapporten foreslår skjøtsel og hensyn for hver lokalitet.
- **Kartlegging av naturtypen åpen kalkmark og den prioriterte arten dragehode i Oslo og Akershus** (Bratli mfl. 2015). Naturtypen åpen kalkmark, herunder dragehode, ble kartlagt i Oslo og Akershus i 2013 og 2014. Dragehode ble funnet i ni lokaliteter som inngår i denne undersøkelsen, i Asker (1), Bærum (3) og Oslo (5).
- **Kartlegging av insekter og karplanter på Lågøya i Frogn kommune i 2016** (Elven mfl. 2016). Lågøya ble kartlagt for naturverdier med et delmål å kartlegge dragehode. Dragehode ble funnet på fem lokaliteter. I rapporten heter det at 311 blomstrende individer er lagt inn i Artsobservasjoner. Rapporten foreslår skjøtsel av dragehodeforekomstene.

I tillegg er det lagt inn mange funn i Artskart av ulike kartleggere.

Buskerud

- **Kartlegging av dragehode i Buskerud** (Løset, 2014). Oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud. Oppdraget har gått ut på å inventere kjente lokaliteter i Buskerud som er registrert i Artskart eller andre forekomster som en har fått kjennskap til eller har registrert under feltarbeid. Kommunene Lier, Hurum, Nedre Eiker, Øvre Eiker, Modum, Hole, Ringerike, Gol og Hemsedal er kartlagt. Et feltskjema ble utarbeidet der informasjon om lokaliteten ble lagt inn. Antall blomstrende individer og størrelse på forekomsten er angitt for hver lokalitet. Hver lokalitet er avgrenset som polygoner på kart. Det er oppgitt hva slags skjøtsel og hensyn hver lokalitet har vært utsatt for, og forslag til skjøtselstiltak. I overkant av 100 lokaliteter ble registrert.

I tillegg er det lagt inn mange funn i Artskart av ulike kartleggere.

Hedmark

- **Oppfølging av handlingsplan for dragehode - rapport fra arbeidet i 2010** (Bruserud 2010). Asle Bruserud fulgte i 2010 opp 78 lokaliteter i Hedmark hvor det forelå belegg av dragehode. Resultatet av oppfølgingen ble levert Fylkesmannen i Oslo og Akershus fra Fylkesmannen i Hedmark som et brev med sammendrag av resultatene.

Kartleggingsarbeidet er ikke presentert i en rapport, men som separate registreringsskjemaer for hver lokalitet med dragehode i Hedmark. Areal bevokst med dragehode og antall blomstrende individer oppgis (1-10 — oppgis eksakt, 10-100 — oppgis i tiere, 100-1000 — oppgis i hundretall). Lokalitetene er lagt inn i Artsobservasjoner og til en viss grad avgrenset som polygoner i Naturbase, men kun for et utvalg av lokalitetene. Av 78 lokaliteter som ble oppsøkt i felt, ble det i 2010 observert dragehode i 50. Lokalitetene fordeler seg slik på kommunene: Hamar (6), Løten (2), Ringsaker (32), Stange (10). For hver lokalitet er tilstanden til dragehodepopulasjonen angitt, og skjøtselsbehovet er anslått.

Reinventering av dragehode i Hamar og Ringsaker kommuner i 2020 (Larsen og Høitomt 2020b). Alle lokaliteter (58, hvorav tre splittet i to = 61) med tidligere funn av dragehode i Hamar kommune og Ringsaker kommune sør for Moelv i Innlandet (tidligere Hedmark fylke) ble rekartlagt i juni/juli 2020. På hver av lokalitetene ble det notert om arten ble gjenfunnet eller ikke, og dersom den fortsatt var til stede; antall delpopulasjoner, antall individer, antall skudd og antall frøplanter, samt skjøtselsbehov. Dragehode ble gjenfunnet på 47 av disse (77 %). I alt elleve lokaliteter hadde to eller flere delpopulasjoner (som regel bare to). Samlet sett hadde 35 lokaliteter ingen form for skjøtsel (57 %)

I tillegg er det lagt inn mange funn i Artskart av ulike kartleggere.

Oppland

Dragehode er blitt kartlagt i Oppland av flere konsulenter i perioden 2010 – 2013. De samme feltskjemaene er benyttet av de ulike konsulentene.

- **Dragehode i Lillehammer kommune** (Breili 2010). Anders Breili kartla eksisterende lokaliteter for dragehode i Lillehammer kommune i 2010. Det er utarbeidet skjøtselsbeskrivelser for utvalgte lokaliteter. Rapporten fra arbeidet består av en samling av "feltskjema" som er utarbeidet for hver lokalitet. Nye lokaliteter ble lagt inn i Artsobservasjoner. Dragehodeforekomstene er avgrenset med polygoner på kart. Antall individer er oppgitt (som antall skudd) kun for svært få lokaliteter. Areal bevokst med dragehode er oppgitt i m² kun for et fåtall lokaliteter.
- **Kartlegging /reinventering av dragehode i Ringebu, Sør-Fron og Nord-Fron kommuner Oppland fylke** (Grimstad og Olsen 2010). Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen reinventerte dragehode i Ringebu, Sør-Fron og Nord-Fron. Alle tidligere kjente lokaliteter ble oppsøkt. Nye lokaliteter ble også registrert. Det er utarbeidet skjøtselsbeskrivelser for alle lokaliteter. Dragehodeforekomstene er avgrenset med polygoner på kart. Antall individer av dragehode er oppgitt presist for små forekomster (eks. 22), og omtrentlig for større (ca. 100 og hundretalls). Areal bevokst med dragehode er oppgitt nokså presis for alle lokalitetene (eks. ca. 0,5 m², ca. 10 m²).
- **Kartlegging /reinventering av dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*) i Vågå, Lom, Sjøk, Sel, Dovre og Lesja kommuner Oppland fylke** (Grimstad og Olsen 2011). Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen reinventerte dragehode i Vågå, Lom, Sjøk, Sel, Dovre og Lesja. De fleste lokaliteter var fortsatt intakt, unntatt gamle lokaliteter fra slutten av 1800 tallet i Vågå. Fire nye lokaliteter er påvist under denne kartleggingen, en i Vågå og tre i Sel kommune.
- **Miljøfaglig utredning (MU)** kartla dragehode på Hadeland i 2011 og 2013a (Larsen 2012, 2013a), og sammen med slåtteåker i 2012 (Larsen 2013b). I Gjøvik, Land og Toten kartla

MU dragehode i 2012 (Larsen mfl. 2012), og i Valdres i 2010 – 2012 (Larsen mfl. 2013) og i 2013 (Larsen mfl. 2014), i Sør-Aurdal sammen med slåttemark i 2012 (Høitomt 2013). Gamle lokaliteter ble reinventert, og det ble søkt etter nye. Det er utarbeidet skjøtselsbeskrivelser for alle lokaliteter. Dragehodeforekomstene er avgrenset med polygoner på kart. Antall stengler/skudd ble talt og antall individer estimert. Areal bevokst med dragehode er oppgitt nokså presis for alle lokalitetene.

- **Reinventering av dragehode i Gran, Østre Toten, Nordre Land, Etnedal, Sør-Aurdal, Vestre Slidre, Øystre Slidre og Gausdal kommuner i 2021** (Larsen og Høitomt 2022b). Et utvalg av lokaliteter med tidligere funn av dragehode i Gran, Østre Toten, Nordre Land, Etnedal, Sør-Aurdal, Vestre Slidre, Øystre Slidre og Gausdal kommuner i Innlandet fylke ble rekartlagt i juni/juli 2021. På hver av lokalitetene ble det notert om arten ble gjenfunnet eller ikke, og dersom den fortsatt var til stede; antall delpopulasjoner, antall individer og antall skudd til sammen. I tillegg ble grunntype etter NiN-systemet på voksestedet kartlagt samt naturtypens/voksestedets tilstand og skjøtselsbehov (med tanke på å sikre fortsatt forekomst av dragehode). Oppdraget gjaldt reinventering av 56 lokaliteter. Dragehode ble gjenfunnet på 49 av disse (88 %). Samlet sett hadde 34 lokaliteter ingen form for skjøtsel (61 %), mens 5 ble beitet, 3 ble slått, 3 ble ryddet og 11 hadde kantslått langs veg.

Innlandet

- **Reinventering av dragehode i Østre Toten, Nord-Aurdal, Ringsaker og Stange kommuner i 2022** (Larsen og Høitomt 2023b). Miljøfaglig utredning (MU) reinventerte i 2022 et utvalg av lokaliteter med tidligere funn av dragehode i Østre Toten, Nord-Aurdal, Ringsaker og Stange kommuner i Innlandet fylke. På hver av lokalitetene ble det notert om arten ble gjenfunnet eller ikke, og dersom den fortsatt var til stede; antall delpopulasjoner, antall individer og antall skudd til sammen. I tillegg ble grunntype etter NiN-systemet på voksestedet kartlagt samt naturtypens/voksestedets tilstand og skjøtselsbehov (med tanke på å sikre fortsatt forekomst av dragehode). Oppdraget gjaldt rekartlegging av 60 lokaliteter. Dragehode ble gjenfunnet 53 av disse (88 %). Samlet sett var 31 lokaliteter uten noen form for skjøtsel (61 %), mens 15 ble beitet og 14 hadde kantslått og/eller rydding langs veg (Larsen og Høitomt 2023b).
- **Reinventering av dragehode i Øystre Slidre, Øyer og Ringebu kommuner i 2023** (Larsen og Høitomt 2024b). Et utvalg av lokaliteter med tidligere funn av dragehode i Øystre Slidre, Øyer og Ringebu kommuner i Innlandet fylke ble reinventert i juli 2023. På hver av lokalitetene ble det notert om arten ble gjenfunnet eller ikke, og dersom den fortsatt var til stede; antall delpopulasjoner, antall individer og antall skudd til sammen. I tillegg ble grunntype etter NiN-systemet på voksestedet kartlagt samt naturtypens/voksestedets tilstand og skjøtselsbehov (med tanke på å sikre fortsatt forekomst av dragehode). I alt ble 18 lokaliteter oppsøkt, hvor av 4 lokaliteter var nye – i den forstand at de var uten tidligere funn. Av de 14 reinventerte forekomstene, ble dragehode gjenfunnet på 10 (71 %), mens den altså ikke ble funnet igjen på 4 lokaliteter. Samlet sett hadde 11 lokaliteter ingen form for skjøtsel (61 %), mens 3 ble beitet og 4 ble slått.

I tillegg er det lagt inn mange funn i Artskart av ulike kartleggere. Mange av disse er resultat av Larsen og Høitomts overvåkingsarbeid (Larsen og Høitomt 2024a).

Kartlegging som omfatter flere fylker

- **Kartlegging av dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*) langs riks- og fylkesveger** (Stabbetorp 2012). På oppdrag fra Statens Vegvesen Region Øst er det foretatt en kartlegging av dragehode langs riks- og fylkesvegnettet i fylkene Oslo, Akershus, Hedmark og Oppland. Kartleggingen var basert på opplysninger i Artskart. Alle lokaliteter med angivelser <50m fra fylkes- eller riksveg ble oppsøkt. Av de i alt 106 lokalitetene som ble vurdert, ble dragehode gjenfunnet på 83. Av disse var 34 lokaliteter mindre enn seks m fra veg. De enkelte vegkantlokalitetene er stedfestet og analysert med hensyn til populasjonsstørrelse. I alt er det foretatt 2097 artsobservasjoner av karplanter i denne undersøkelsen.

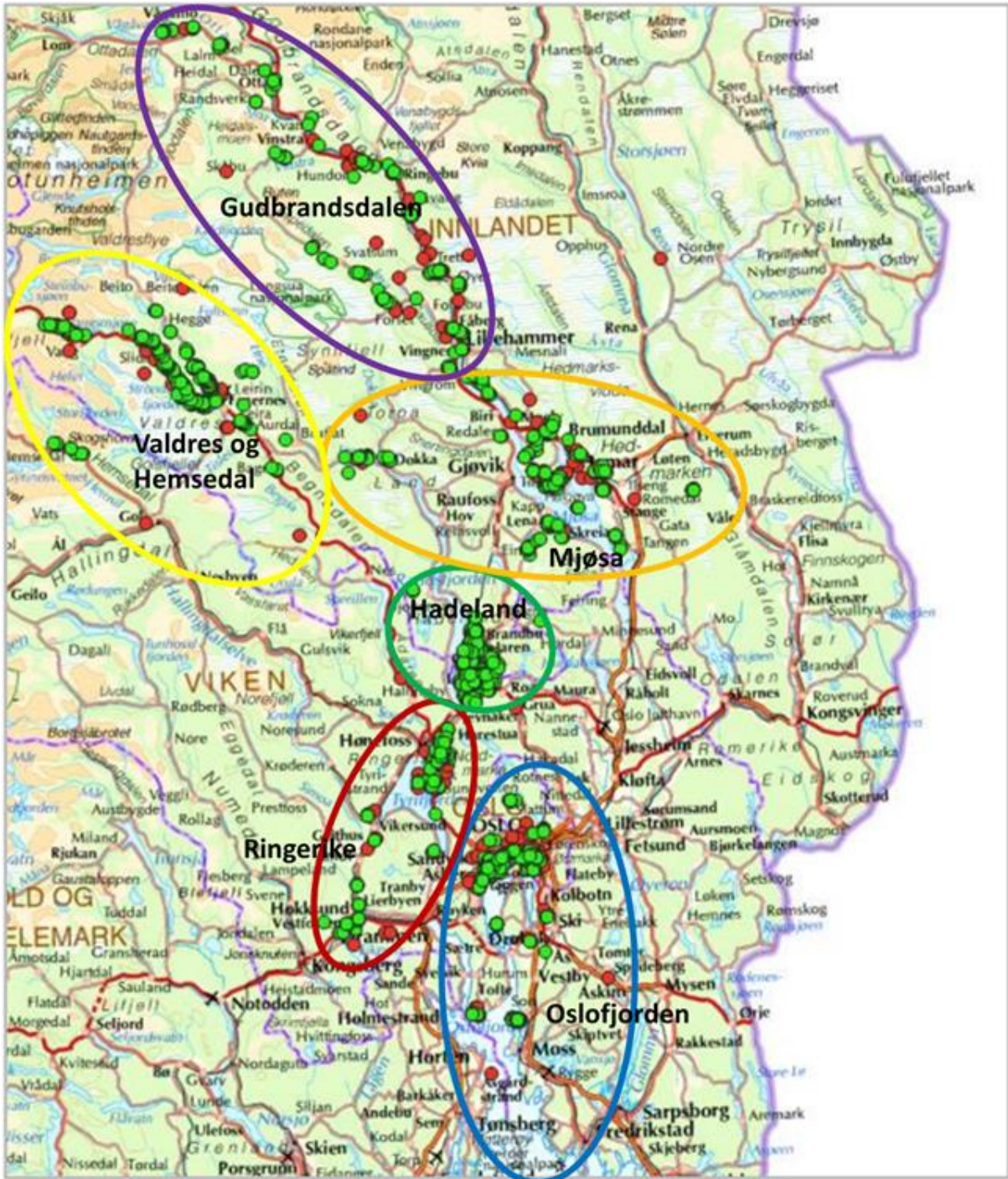
Resultater av kartleggingen

For å få en oversikt over lokaliteter for dragehode i Norge gjorde NINA i 2016 en systematisk gjennomgang av data i Artskart. Det ble lastet ned totalt ca. 2500 poster med dragehode fra Artskart. Alle postene ble gjennomgått manuelt. Presise angivelser ble gitt prioritet. Angivelser som lå mindre enn 100 m fra hverandre, ble slått sammen til én lokalitet. Basert på denne gjennomgangen lagde NINA en liste over 884 kjente lokaliteter med dragehode i Norge (Evju mfl. 2016a). Så mange som 820 av lokalitetene er sett (dragehode påvist) etter 1995. Av disse er 238 «gamle» lokaliteter oppdaget før 2010. Men 78 lokaliteter er ikke gjenfunnet. Så mange som 560 lokaliteter er oppdaget første gang fra og med 2010 fram til 2018.

I tillegg er det etter 2016 oppdaget lokaliteter som ikke er med i NINAs datasett. Pr. 1. juli 2024 er det 6066 poster med dragehode i Artskart. Avhengig av skjønn, utgjør dette ca. 1000 lokaliteter med dragehode.

Det er praktisk å dele de kjente norske dragehodelokalitetene på seks regioner (Evju mfl. 2016a):

- Oslofjorden, som inkluderer lokaliteter i Østfold, Vestfold, Oslo og Akershus
- Ringerike, som omfatter lokaliteter i kommunene Hole, Hurum, Lier, Modum, Nedre Eiker, Ringerike og Øvre Eiker i Buskerud
- Hadeland, som omfatter kommunene Gran, Jevnaker og Lunner i Oppland
- Mjøsa, som omfatter kommunene Hamar, Løten, Ringsaker, Stange og Åmot i Hedmark og Gjøvik, Nordre Land og Østre Toten i Oppland
- Gudbrandsdalen, som omfatter kommunene Gausdal, Lillehammer, Nord-Fron, Ringebu, Sel, Sør-Fron, Vågå og Øyer i Oppland
- Valdres og Hemsedal, som omfatter kommunene Etnedal, Nord-Aurdal, Sør-Aurdal, Vang, Vestre Slidre og Øystre Slidre i Oppland og Gol og Hemsedal i Buskerud



Figur 5: Oversikt over regioner med dragehodelokaliteter i Norge. Grønne prikker viser forekomster sett etter 1995, røde prikker forekomster ikke sett etter 1995 (fra Evju mfl. 2021).

Utgåtte forekomster av dragehode?

Utgangspunkt for de systematiske kartleggingene som ble igangsatt i regi av Fylkesmennene i 2010, var kjente, gjerne gamle funn i de aktuelle fylkene. Disse er blitt systematisk oppsøkt. Lokalteter uten gjenfunn er imidlertid ikke like systematisk rapportert. I tråd med dette er kun fem forekomster i Artskart pr. 11.07.2024 rapportert med status «ikke gjenfunnet». I de enkelte kartleggingsrapportene opplyses det typisk om oppsøkte lokaliteter der dragehode ikke er gjenfunnet, og om mulig årsak, som feil lokalisering, eller tilstand på lokaliteten. For Hedmark fylke ble det konkludert med at sannsynligheten for fortsatt forekomst av dragehode er svært liten eller ingen for 18 av 78 lokaliteter kjent og oppsøkt i 2010. For 13 av disse var dragehode belagt før 1970. For Hamar og Ringsaker kommuner rapporterte Larsen og Høitomt (2020) at av 61 lokaliteter som ble reinventert, ble dragehode gjenfunnet på 47. I sin rapport fra Ringeby, Sør-Fron og Nord-Fron kommuner Oppland fylke oppgir Grimstad og Olsen (2010) at «de fleste eldre lokaliteter er ikke gjenfunnet og har trolig gått ut av forskjellige grunner, som gjengroing og nedbygging», uten å oppgi hvor mange som ikke ble gjenfunnet. Larsen (2012) oppgir at «av de 16 tidligere kjente lokalitetene i de tre kommunene (Gran, Lunner og Jevnaker) ble arten gjenfunnet på ni lokaliteter. For Gjøvik, Land og Toten oppgir Larsen mfl. (2012) at dragehode ikke ble gjenfunnet på ti av 24 lokaliteter.

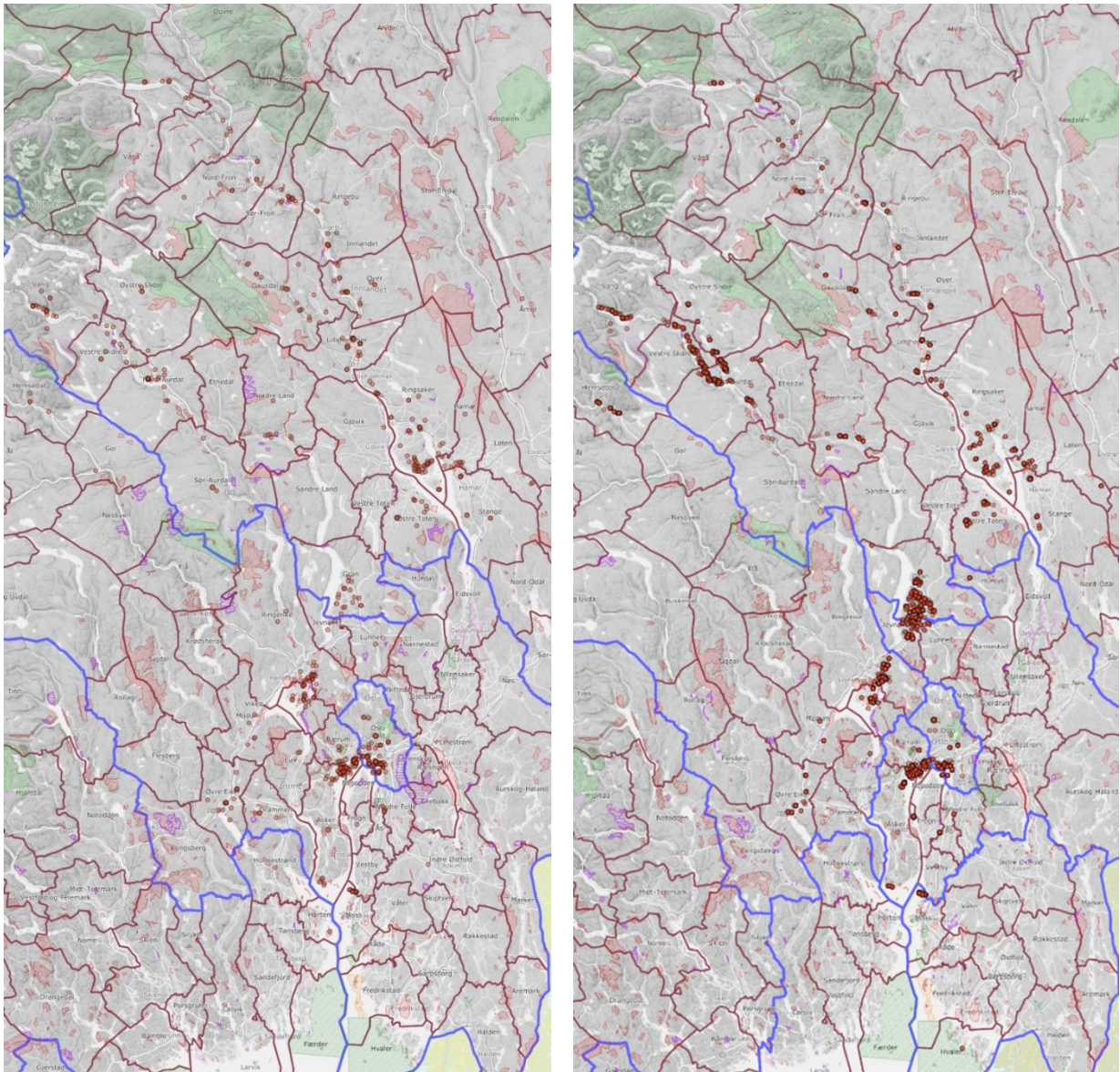
En utfordring med å rekartlegge gamle lokaliteter er at stedsangivelsen ofte er upresis, typisk angitt med km-nøyaktighet. For upresise lokaliteter er det derfor vanskelig å avsløre om endret arealbruk kan ha resultert i tap av forekomster. Manglende funn kan skyldes at populasjonen består av svært få individer eller at vegetasjonen generelt er høyvokst og dragehode dermed kan være vanskelig å finne. I tillegg må vi ta hensyn til ny kunnskap om at dragehode kan ta hvileår, der det ikke setter grønne skudd. Det er derfor vanskelig å konkludere med at en forekomst er utgått. Særlig der individfattige forekomster oppsøkes kun én gang. NINAs kartlegging av dragehode lags riks- og fylkesveger (Stabbetorp 2012) illustrere dette. Lokalteter med angivelser <50m fra riks- eller fylkesveg ble undersøkt. 23 populasjoner av dragehode oppgis i undersøkelsen som ikke gjenfunnet. Hele 15 var disse hadde for upresis stedsangivelse til at det var mulig å knytte dem til vegkant eller avgrensede arealer. Kun fem av populasjonene var mulig å knytte til arealer med endret bruk som kunne forklare at lokaliteten var ødelagt. For enkelte av lokalitetene vurderer Stabbetorp muligheten for at dragehode er oversett.

Mer konkluderende i denne sammenheng er trolig oppsummeringen til Larsen og Høitomt (2021), som oppgir 17 lokaliteter på Hadeland og i Østre Toten kommune hvor arten ser ut til å ha forsvunnet i løpet av de siste 20 årene (se tabell 1). Alle lokalitetene har presis stedsangivelse og er registrert etter 2004 (med ett unntak, registrert sist i 1994). Sannsynlig årsak for den lokale utdøelsen av dragehode er oppgitt (inngrep: 7, gjengroing: 5, overbeiting/ oppgjødsling: 3, oppdyrking: 1, ukjent: 1). 9 av lokalitetene er sjekket minst to ganger etter siste registrering av dragehode.

I sin oversikt over dragehodelokaliteter fra 2016 (Evju mfl. 2016a), oppgir NINA at 78 (av 238 «gamle» lokaliteter registrert før 2010) ikke er gjenfunnet.

Tabell 1. Utgåtte og sannsynlig utgått lokaliteter med dragehode på Hadeland og i Østre Toten kommune i løpet av de siste ca. 20 årene (Larsen og Høitomt 2021, 2024).

Lokalitet	Kommune	Sist registrert	Sannsynlig årsak	Kommentar
Granavollen	Gran	Ca. 2005	Inngrep	Stod tidligere ved flaggstanga på Granavollen, ikke registrert «de seinere årene» (Inger-Beathe Teslo pers. medd. 2016). Sjekket i 2016 uten resultat.
Hilden, Ø for	Gran	Ca. 2010	Inngrep	Gått ut fra åkerholme langs sørsida av veggen (Inger-Beathe Teslo pers. medd. 2016). Sjekket i 2016 uten resultat.
Øvre Espen	Gran	2011	Gjengroing	Gått ut fra kalkknaus like vest for tunet gården (Anne Margrethe Knarud pers. medd. 2012). Sjekket i 2012, 2017 og 2020 uten resultat.
Nordre Mjør 1	Gran	2011	Overbeiting/ oppgjødsling	«Et par eksemplarer» funnet av grunneier Magnus Skute Mjør på storfebeite nord for gården i 2011. Sjekket 2012, 2017 og 2020 uten resultat.
Nordre Mjør 2	Gran	2011	Gjengroing	«2-3 eks.» funnet av grunneier Magnus Skute Mjør i gjengroende kantsone mellom åker og storfebeite NØ for gården. Sjekket 2012, 2017 og 2020 uten resultat.
Nordre Mjør 3	Gran	Ca. 2005	Gjengroing	Registrert for «noen år siden» av grunneier Magnus Skute Mjør (pers. medd. juni 2012) i gjengroende kantsone sørøst for tunet på gården. Sjekket 2012, 2017 og 2020 uten resultat.
Gamkinn	Gran	1994	Oppdyrking	Funnet av Finn Wischmann og Geir Gaarder på et beite med kalktørreng vest for gården. Dyrket opp i 2011.
Gamkinn SØ	Gran	2016	Inngrep	Funnet på en liten kalkknaus under utvalgskartlegging i 2016. Ved supplerende utvalgskartlegging i 2019 ble det oppdaget at kalkknausen har helt ødelagt av inngrep og avfallsdumping.
Hvinden sør	Gran	2014	Ukjent	Liten forekomst langs nordsida av Hvindenvegen i 2014 som ikke ble gjenfunnet verken i 2017, 2018, 2019 eller i 2020. I 2019 lå det en del furukvist etter rydding i området, men dette er neppe årsak til at arten er borte.
Grimsrud	Gran	2017	Overbeiting/ oppgjødsling	To individer i 2017 på liten åkerholme. Mye tråkkskader og oppgjødslet under utvalgskartlegging i 2020, ikke gjenfunnet.
Grimsrud SV	Gran	2012	Overbeiting/ oppgjødsling	To individer i 2012 på åkerholme. Beitet ned av hest i 2017. Helt ødelagt av overbeiting og oppgjødsling i 2020 (utvalgskartlegging), ikke gjenfunnet.
Øvre Gjefsen SV	Gran	2012	Inngrep	Ett individ i åkerkant funnet i 2012. Ved utvalgskartlegging i 2019 ble ikke arten funnet, og trolig hadde en liten utvidelse av jordet tatt forekomsten.
Korsrudbakken	Lunner	Ca. 2005	Gjengroing	Grunneier Lars Skonnord (pers. medd. 2011) opplyste at dragehode tidligere vokste i en gjengroende hamning inntil bolighuset hans, men at den nå var borte – trolig pga. gjengroing med skvallerkål. Sjekket i 2011 og 2017 uten resultat.
Skirstad NØ	Lunner	2012	Gjengroing	Funnet i gjengroende slåtteeeng langs gårdsveg. Ikke gjenfunnet i 2018 og 2019.
Molstad vest	Østre Toten	2011	Inngrep	Forekomst i vegkant ødelagt etter plassering av el-skap (trolig Eidsiva Nett) her våren/forsommeren 2017. Sjekket 2017, 2018, 2019 og 2020 uten resultat.
Krabyenga	Østre Toten	Ca. 2010	Inngrep	Liten forekomst i vegkant, som trolig ble skadet av kantklipping for noen år siden. Ikke gjenfunnet 2016, 2017 og 2020.
Røyse øst	Østre Toten	2011	Inngrep	Sparsom forekomst på sauebeite øst for Fv. 2346 som trolig har gått tapt pga. inngrep (bardunering av stolpe høst 2018/vår 2019). Sjekket 2019 uten resultat.



Figur 6: Registreringer av dragehode i Artskart fram til og med 2009 (venstre) og fra 2010 til og med 2024 (høyre). Kommunegrenser er markert. Verneområder er markert: Grønn skravur: nasjonalparker og landskapsvern-områder, rød skravur: naturreservater. Vi ser at de fleste av de gamle lokalitetene er undersøkt på nytt fra 2010.

Gjennomførte kartlegginger av dragehodeglansbille

Kartlegging av dragehodeglansbille ble de første årene ikke prioritert like høyt som av vertsplanten dragehode. Dette skyldes i hovedsak at billen er avhengig av planten og at det er et mål å ivareta dragehodeforekomstene uavhengig av om de huser billen eller ikke. Planten er omfattet av en forskrift som beskytter både den selv og billen. I tillegg er det faglig mer utfordrende å kartlegge billen, ettersom den er vanskelig å finne, krevende å bestemme til art og har begrenset svermingstid. Etter at arten ble inkludert i en oppfølgingsplan for trua natur (Direktoratsgruppa, 2020), med eget beslutningsgrunnlag (Direktoratsgruppa 2018), er det gjennomført flere kartlegginger som har gitt viktig ny informasjon om artens utbredelse.

Billen er plassert i en høyere truethetkategori (EN) enn vertsplanten, og er en art Norge har et internasjonalt ansvar for. Derfor ble det tidlig i perioden gjennomført kartlegginger etter dragehodeglansbille.

- **Kartlegging av dragehodeglansbille (*Thymogethes norvegicus*) på Østlandet 2010** (Elven 2011). På oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus kartla Hallvard Elven dragehodeglansbille på Østlandet, på 15 kjente lokaliteter for dragehode. Av disse var fire lokaliteter i Akershus (Bærum og Asker), to i Oslo, syv i Buskerud (Hurum, Hole og Ringerike) og to i Oppland (Jevnaker og Gran). Billen ble påvist Akershus (Asker og Bærum) og Buskerud (Hole og Ringerike). Trusler og behov for skjøtsel er oppgitt for hver lokalitet.
- **Kartlegging av dragehodeglansbille (*Thymogethes norvegicus*) i Hedmark og Oppland 2011, samt rapportering av et nytt funnsted i Buskerud** (Elven 2012). På oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus ble kartleggingen i 2010 fulgt opp med en ny kartlegging i 2011. Den ble ettersøkt i fem lokaliteter i Hedmark (Ringsaker og Lillehammer) og åtte lokaliteter i Oppland (Øyer, Ringebu, Sør-Fron, Nord-Fron, Nordre Land, Vestre Slidre og Vang). Dragehodebillen ble ikke påvist i Hedmark eller Oppland i denne undersøkelsen. En ny lokalitet i Buskerud (Hole) ble rapportert.

Muligheten for at deler av utbredelsesområdet ikke var avslørt, var grunnlaget for at Fylkesmannen i Oslo og Viken engasjerte Naturhistorisk museum for å ettersøke dragehodeglansbille på Hadeland i 2020 og at Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus engasjerte Biofokus i 2021, 2022 og 2023. Merk at arten hadde fått tilbake sitt vitenskapelige navn som den hadde i handlingsplanen fra 2010, *Meligethes norvegicus*.

- **Søk etter dragehodeglansbille *Meligethes norvegicus* på Hadeland i 2020** (Elven og Pavels 2021). På oppdrag fra Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus ble 13 lokaliteter med dragehode undersøkt for dragehodeglansbille, hvorav 10 i Gran, en i Jevnaker og to i Lunner. Dragehodeglansbille ble påvist på én lokalitet: Tomt i Røykenvik i Gran kommune, Innlandet fylke. Dette er det nordligste funnet av dragehodeglansbille i Norge og nytt fylke for arten. Funnet i Røykenvik viser at arten finnes i regionen og har potensial for å forekomme på ytterligere lokaliteter. Hadelandsområdet kan bli viktig for billen på sikt, bl.a. på grunn av varmere klima.
- **Kartlegging av dragehodeglansbille i 2021** (Olberg og Lønnve 2021). På oppdrag fra Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus ble 14 lokaliteter med dragehode undersøkt for dragehodeglansbille. Av disse er fem på Jeløya, Moss, og ni lokaliteter på Hadeland dvs. Gran (6), Lunner (1) og Jevnaker (2). Dragehodeglansbille ble påvist på én lokalitet: Bile, en liten øy vest for Jeløya i Moss kommune, rundt 25 km sør for det tidligere sørligste kjente funnstedet av dragehodeglansbille i verden, som var på Lågøya utenfor

Fagerstrand i Frogn. Dette er et reelt hopp i utbredelsen for arten.

- **Kartlegging av dragehodeglansbille i 2022** (Olberg og Lønnve 2022). På oppdrag fra Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus ble arten ettersøkt i Skjøttelvik sør på Hurumlandet i Asker kommune og i Røyken i Gran kommune. Arten ble ikke funnet i Skjøttelvik, og Olberg og Lønnve anser det som lite sannsynlig at billen skal forekomme sør på Hurumlandet. Ved Røyken i Gran kommune ble ni spredte forekomster med dragehode undersøkt for billa. Dragehodeglansbille ble funnet på tre av lokalitetene, men det ble samlet inn et individ som ble verifisert kun fra én lokalitet. Undersøkelsene tyder på at dragehodeglansbillebestanden rundt Tomt og Rå er marginal, og tilfeldigheter kan derfor når som helst slå ut de enkelte delpopulasjonene.
- **Kartlegging av dragehodeglansbille i 2023** (Olberg og Lønnve 2023). På oppdrag fra Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus ble dragehodeglansbille ettersøkt på et par nye lokaliteter på Ostøya i Bærum, på en stor lokalitet ved Holtekilen på Oksenøya i Bærum, på mange tettliggende lokaliteter rundt Ultvet og Nordby i Ringerike og på noen lokaliteter ved Bilden, Røyken og ved Brandbu i Gran. Arten ble bekreftet på flere lokaliteter i Indre Oslofjord i Asker, Bærum og Oslo. På Holtekilen sør i Bærum ble billen påvist for første gang. Lokaliteten er ca. 100 meter nordvest for Trekantenga, som er antatt å huse verdens største populasjon av dragehodeglansbille. På Ultvet i Ringerike kommune ble billen påvist med rike forekomster på de fleste dragehodeglansbillelokalitetene som ble oppsøkt. Svært mange biller ble sett, og flere av lokalitetene virket å ha meget gode forekomster av dragehodeglansbille. Samlet finnes det antagelig flere tusen individer av dragehodeglansbille i dette området, som samlet mest sannsynlig er den største, mest stabile og best ivarettede forekomsten av dragehodeglansbille i Norge. Gjengroing er antagelig den største pågående trusselen, men lokalitetene virket å være mindre preget av dette i 2023. I området ved Nordby i Ringerike ble dragehodeglansbille ikke påvist. Men undersøkelsen ble foretatt sent på året. Det må derfor antas at eventuelle dragehodeglansbiller i området i all hovedsak hadde fullendt sin livssyklus og dødd. Området bør undersøkes på nytt på et bedre tidspunkt for å avklare om arten finnes her, noe som ansees som høyst sannsynlig. Ved Røyken i Gran kommune ble de to lokalitetene Rå og Tomt rekartlagt etter at forekomsten ved Rå ble vurdert som usikker i 2022. Det kunne konstateres at det var en liten bestand av dragehodeglansbille på begge lokalitetene. Ny lokalitet ved Røyken er Vestre Egge, men billepopulasjonen på lokaliteten må betegnes som liten. Ingen biller ble påvist på Brandbu i Gran.

Reinventering (2022 og 2023)

Dragehodeglansbillens antatte kjerneområde i Norge, Øyene i Indre Oslofjord, med kommunene Oslo, Asker og Bærum, har lenge vært under press. Betydelig utbygging, gjengroing og spredning av fremmede plantearter forringer lokalitetene. Kun 9 av de 45 kjente lokalitetene befinner seg i verneområder. De øvrige befinner seg på ulike typer privat grunn slik som hustomter, hyttetomter og gårdstomter. Dette skaper utfordringer i forhold til å forvalte og sikre arten. I tillegg rammet en ekstrem tørkesommer i 2018 de grunnlendte kalktørrengene langs Oslofjorden særlig hardt. Dragehodeblomstringen uteble så å si på øyene og langs kysten den sommeren. Ettersom det fantes det svært få funn av dragehodeglansbille av helt ny dato fra indre Oslofjord, gav nevnte

forhold grunn til bekymring for at arten kunne ha gått tilbake i løpet av de siste årene. For å avklare dette, gav Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus oppdrag om reinventering.

- **Reinventering av dragehodeglansbille i kommunene Asker, Bærum og Oslo i 2022** (Elven, 2024a). På oppdrag fra Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus ble dragehodeglansbille reinventert på 26 lokaliteter i Asker, Bærum og Oslo. Arten ble bare gjenfunnet på halvparten av totalt 26 undersøkte lokaliteter. Tørkesommeren 2018 vurderes som sannsynlig årsak til at arten har forsvunnet fra mange lokaliteter. I tillegg er mange lokaliteter i gradvis og pågående forringelse. Hele 11 av 26 undersøkte lokaliteter ble vurdert å ha blitt mer eller mindre forringet sammenlignet med for fem til ti år siden. Elven vurderer at flere av lokalitetene er blitt så forringet at billen i dag neppe har livsgrunnlag der. Årsakene er blant annet utbygging og andre inngrep, økt slitasje fra ferdsel, gjengroing og spredning av fremmede plantearter. Kun tre lokaliteter ble vurdert å ha fått bedre tilstand i løpet av de siste fem til ti årene. Som tiltak for å motvirke tilbakegangen, anbefaler Elven å prøve å reintrodusere dragehodeglansbille til flere av de nå tomme lokalitetene. Som aktuelle donorlokaliteter foreslås først og fremst Oksenøya bruk og Storøykilen naturreservat i Bærum, hvor billen fortsatt har store populasjoner.
- **Reinventering av dragehodeglansbille i kommunene Asker, Bærum og Oslo i 2023** (Elven, 2024b). På oppdrag fra Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus ble dragehodeglansbille reinventert på 12 lokaliteter hvor billen ikke ble gjenfunnet i 2022. I tillegg ble én lokalitet sjekket som ikke ble sjekket i 2022. Arten ble gjenfunnet på én av disse lokalitetene, men ikke på de 12 øvrige. Det tyder på at arten reelt har forsvunnet fra nær halvparten av levestedene sine i disse kommunene. Dragehodelokalitetene i indre Oslofjord ble rammet av tørke i første halvdel av juni 2023. Resultatene må tolkes i lys av tørken i 2018 og 2023.

Konklusjoner på grunnlag av gjennomførte kartlegginger

Fram til 2023 har kjerneområdet til dragehodeglansbille vært antatt å være på øyene i Indre Oslofjord, med kommunene Oslo, Asker og Bærum. Undersøkelsene på Ringerike, og da særlig ved Ultvet, tyder på at dette kanskje ikke stemmer (Olberg og Lønnve 2023). Denne mulige endringen forsterkes også gjennom den betydelige trusselen som arten har på øyene (og fastlandet) i Asker, Bærum og Oslo, der så mye som halvparten av de tidligere kjente dragehodebilleforekomstene sannsynligvis er forsvunnet de siste årene, og flere forekomster har fått sitt areal eller mengden vertsplanter innskrenket (Elven 2024a, b). Flere av dragehodeforekomstene i Ringerike bør undersøkes nøyere for dragehodeglansbille, slik at artens utbredelse i kommunen blir bedre forstått. Det er tilsynelatende rundt Ultvet at det er tettest med dragehode, men flere andre dragehodeforekomster bør kunne ha en god bestand av billen. At det finnes svært gode forekomster av dragehodeglansbille på Ringerike må ikke tolkes dithen at forekomstene i Indre Oslofjord ikke lengre må beskyttes for enhver pris. Arten er i tilbakegang grunnet utbygging, gjengroing, fremmeartsproblematikk, slitasje og annen menneskelig bruk, og flere av disse truslene er også reelle på mange av funnstedene i Ringerike.

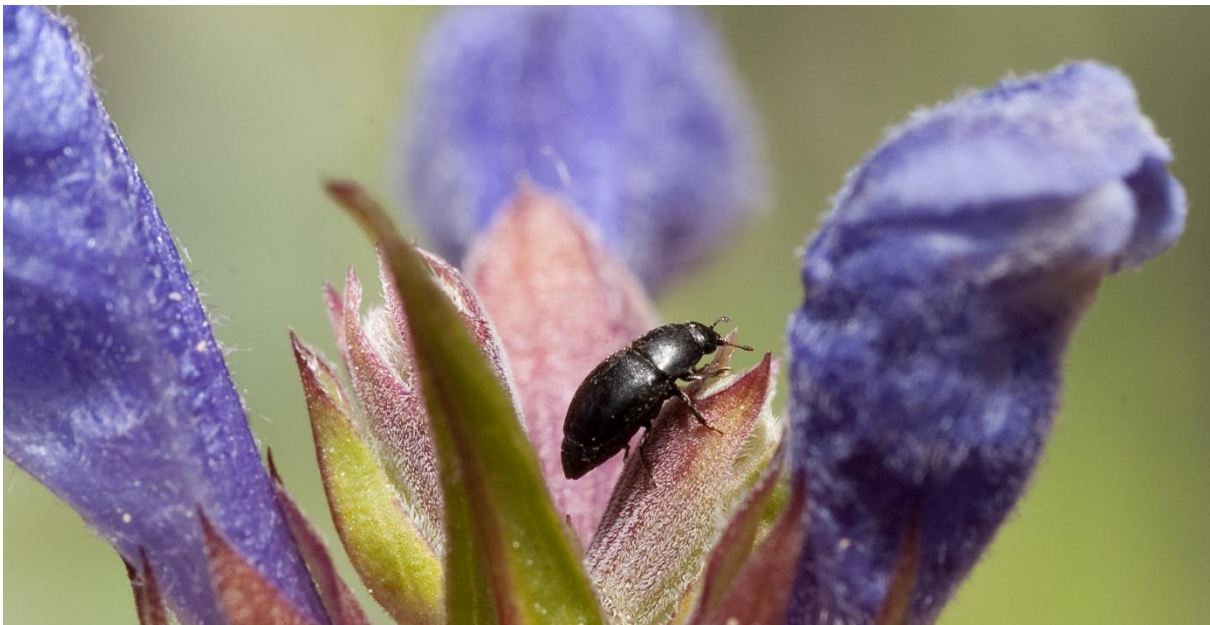
Funnene av dragehodeglansbille ved Røykenvik i Gran fra 2020, 2022 og 2023 flytter nordgrensen for arten cirka tre mil nordover. Funnene fra Bile i Moss fra 2021 flytter sørgrensen 2,5 mil lenger sør. Dette viser at arten har et langt større utbredelsesområde enn tidligere antatt. Muligheten for individfattige forekomster mellom kjerneområdene og utkantpopulasjonene i nord og syd bør følges opp med undersøkelser. Funnene fra Røykenvik indikerer at arten har noe større klimatisk toleranse enn det man har trodd. Samtidig er det åpenbart at arten ikke er tallrik i Hadelandområdet. De nordligste forekomstene kan imidlertid bli viktige på sikt for å bevare arten, ettersom forekomstene i indre Oslofjord er under ekstremt press, og arten er nå i ferd med å forsvinne fra flere lokaliteter i Asker og Bærum som resultat av utbygging eller tilrettelegging for rekreasjon. I tillegg vil et gradvis varmere klima bety at de nordlige områdene kan bli særlig viktige for bevaring av arten både nasjonalt og globalt (Elven og Pavels 2021).

I artsobservasjoner er det pr. februar 2024 kun lagt inn ni funn av dragehodeglansbille, fra Spirodden (Asker, 2015, 2021), Storøykilen (Bærum, 2009), Prinsen (Bærum, 2005), Møllerenga (Bærum, 2022), Langodden (Bærum, 2023) og Lilleøya, Bærum, 2021 og 2023. Funnene er fordelt på seks observatører. Dette illustrerer at denne arten er vanskelig for amatører å påvise og bestemme sikkert, noe Olberg og Lønnve (2021) diskuterer. Fordi det i Norge er påvist 26 liknende arter tilhørende slekten *Meligethes*, er det nødvendig å foreta undersøkelser av de hannlige genitaliene for en sikker artsbestemmelse. Også hunnen har unike genitalier. I kombinasjon med ytre karakterer kan det brukes til å bestemme hunnene også. En forvekslingsart som ved flere anledninger har blitt funnet svermende og sittende på dragehode er *Meligethes bidens*. Når selv erfarne kartleggere av dragehodeglansbille kan ta feil mellom disse to artene (Olberg og Lønnve, 2022), illustrerer dette godt behovet for å ta med belegg for sikker artsbestemmelse.

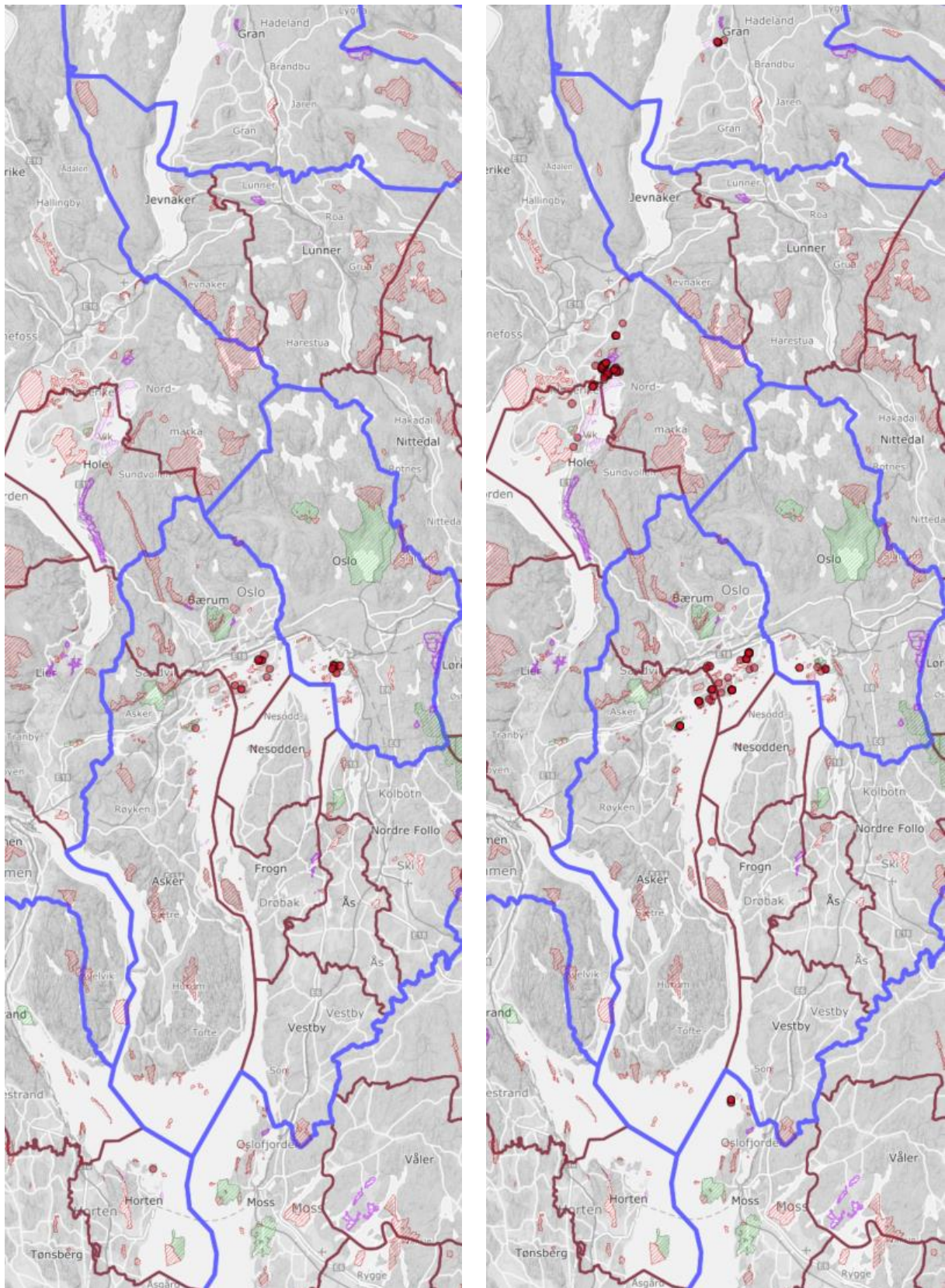
Utgåtte forekomster av dragehodeglansbille?

For dragehodeglansbille er de fleste observasjonene av forholdsvis nyere dato (116 av 120 fra og med 2002). Det har derfor i liten grad vært snakk om ikke å gjenfinne gamle funn. Imidlertid ser vi at utbygginger truer kjente forekomster av dragehodeglansbille i Indre Oslofjord. Utbyggingen av Oksenøya i Bærum står i fare for å komme i konflikt med kanskje Norges største kjente forekomst av dragehodeglansbille i lokalitet BN000046347, Holtekilen sør langs Oksenøyveien. Utbyggingen av gravlundene på Lilleøya truer ytterligere én forekomst. Utbyggingen av en privathytte på Brønnøya har muligens ført til tap av én forekomst.

I 2022 observerte Hallvard Elven indikasjoner på en betydelig tilbakegang av dragehodeglansbille i Indre Oslofjord. I en reinventering av dragehodeglansbille i 2022, ble arten gjenfunnet på kun halvparten av totalt 26 undersøkte lokaliteter (Elven, 2024a). Et nytt forsøk i 2023 på å undersøke 12 av lokalitetene hvor billen ikke ble funnet i 2022, resulterte i funn på én lokalitet (Elven, 2024b). Årsaken til tilbakegangen vurderes å være ekstremtørke i 2018 i tillegg til at forsommeren 2023 ble rammet av tørke. Tørke i kombinasjon med ulike typer av press på lokalitetene, kan forklare tilbakegangen. Dragehodeglansbille later til å ha forsvunnet fra rundt halvparten av de kjente levestedene i kommunene Asker, Bærum og Oslo i løpet av de siste fem til ti årene. Dette er en dramatisk tilbakegang på kort tid som gir grunn til uro for artens fremtid i regionen.



Figur 7: Dragehodeglansbille på dragehode. Foto: Hallvard Elven.



Figur 8: Registreringer av dragehodeglansbille i Artskart fram til og med 2009 (venstre) og fra 2010 til og med 2023 (høyre). Kommunegrenser er markert. Merk ny sør- og nordgrense som har utvidet billens utbredelsesområde kraftig.

Bestandsestimering av dragehodeglansbille

Fram til 2022 var det ikke gjort forsøk på å estimere populasjonsstørrelser for dragehodeglansbillen, hverken på utvalgte lokaliteter, i delområder eller på nasjonalt nivå. Man har stort sett vært fornøyd med å registrere billens tilstedeværelse, i beste fall notert at den var tallrik. I handlingsplanen for dragehode og dragehodeglansbille heter det «Man må derfor anta at når billen først finnes på en lokalitet, finnes den med flere individer, og kan dermed lett påvises» (Direktoratet for naturforvaltning, 2010). Enkelte lokaliteter har utmerket seg som rike lokaliteter som huser store populasjoner av billen, som «Trekantenga» og Storøykilen, begge på Fornebu i Bærum kommune.

Skal man forvalte en art, kan det ofte være en fordel å vite mer omtrentlig hvor mange individer av billen som rike og mindre rike lokaliteter huser. Dette er særlig nyttig dersom det blir aktuelt å flytte individer fra rike populasjoner til tomme/utgåtte lokaliteter, eller hvis man trenger donorlokaliteter til ex situ-oppformering. Da er det viktig at donorlokalitetene er individrike nok til å tåle et uttak. Videre er det nyttig å studere de individrike lokalitetene for bedre å forstå hvilke kvaliteter de innehar i så stort omfang at de kan forsørge en stor populasjon. BioFokus har i løpet av sesongene 2022 og 2023 estimert populasjonsstørrelser på flere dragehodeglansbillelokaliteter (Olberg og Lønnve 2023, Olberg og Lønnve 2024). Det ble forsøkt å telle antall individer på det antatt mest gunstige tidspunktet (når dragehodeglansbillebestanden var antatt å være på det høyeste). Basert på det som ble observert, ble det gjort forsøk på populasjonsestimater (antall individer på lokaliteten). Det var ingen tegn på en skjev fordeling mellom kjønnene eller at hovedsakelig det ene kjønn sitter på plantene da undersøkelsene ble gjort.

Tabell 2. Estimerte populasjoner av dragehodeglansbille på en del lokaliteter (Olberg og Lønnve 2022, 2023)

Lokalitet	Kommune	Årstall	Observert	Estimert
Spireodden	Asker	2023	143	200 - 400
Kalvøya N	Bærum	2022	3	0 - 10
Kalvøya Ø	Bærum	2022	0	0 - 5
Lilløyplassen	Bærum	2022	0	0
Ringerikshaugene (Ostøya)	Bærum	2023	20	25 - 40
Storenga (Ostøya)	Bærum	2023	28	35 - 60
Storøykilen kolle	Bærum	2022	159	200 - 400
Storøykilen kolle	Bærum	2023	161	200 - 350
Trekantenga	Bærum	2022	316	400 - 800
Bleikøya 1	Oslo	2023	60	75 - 125
Bleikøya 2	Oslo	2023	22	30 - 50
Ultvet	Ringerike	2023	52	75 - 100

Reintroduksjon til «tomme» lokaliteter

En undersøkelse av kjente dragehodeglansbillelokaliteter i Indre Oslofjord i 2022 viste at arten har gått drastisk tilbake i kommunene Asker, Bærum og Oslo i løpet av kun fem til ti år. Arten ble gjenfunnet kun på halvparten av totalt 26 undersøkte lokaliteter. (Elven 2024a, b). Tilbakeføring av arten til lokaliteter hvor den frem til nylig hadde levd, fremsto i 2023 som et svært aktuelt bevaringstiltak (Elven 2024b). Basert bl.a. på BioFokus sin rapport om bestandsestimering av dragehodeglansbille (Olberg og Lønnve, 2023), ble 20 individer av billen høstet fra lokaliteten «Trekantenga» på Oksenøya i Bærum. Denne lokaliteten vurderes å ha individrik populasjon av billen, stor nok til å egne seg som donorlokalitet. 20 individer av billen ble høstet 7. juni 2023 fra «Trekantenga» og flyttet til to lokaliteter på Kalvøya i Bærum kommune, fordelt med ti biller på hver lokalitet. Lokalitetene ble rammet av tørke samme år. Fremtidige undersøkelser vil vise om flyttingen førte til at dragehodeglansbiller klarer å reetablere seg på utsettingslokalitetene.



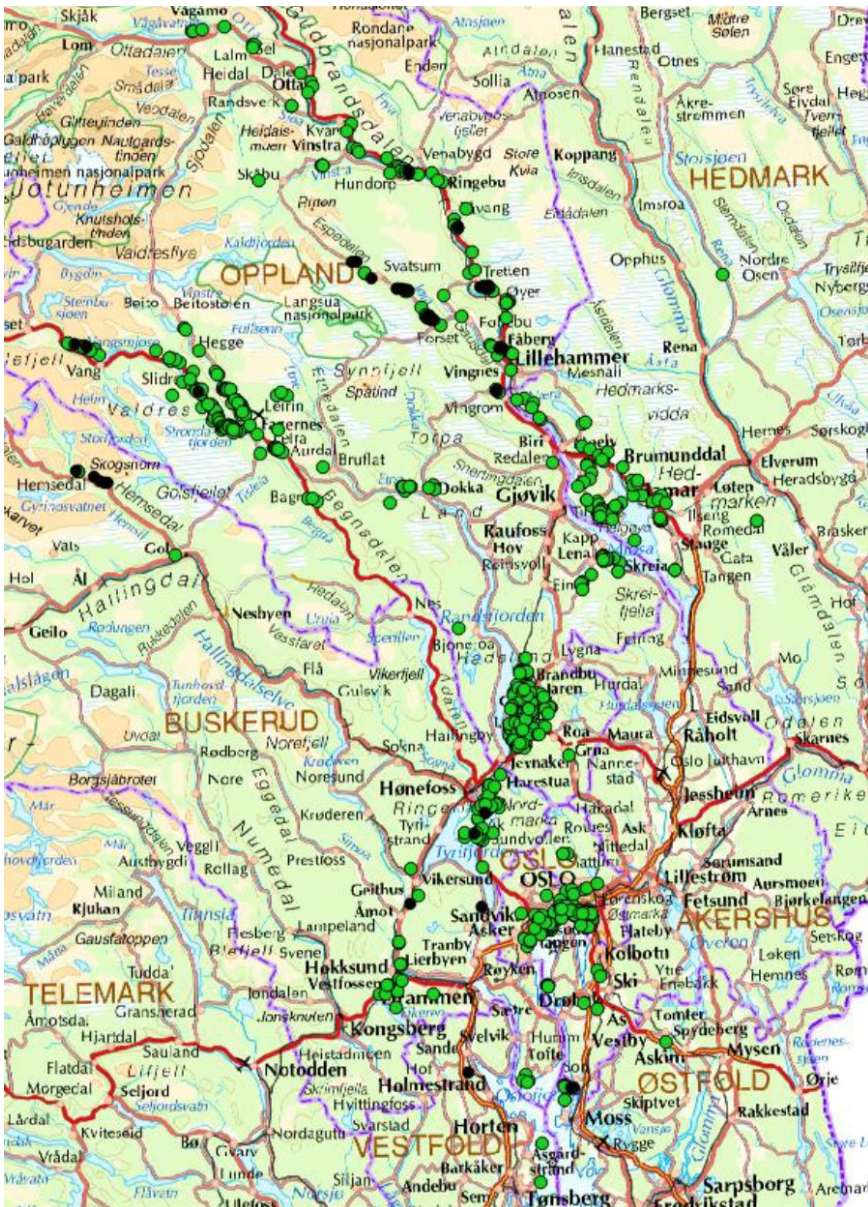
Figur 9. Venstre: Bærum: Oksenøya: Oksenøya bruk. To antatte dragehodeglansbiller sitter og trykker i en dragehodeblomst. Billen var tallrik på de plantene som fortsatt var friske. Plantene hadde også svært mye gnagskader fra billen. Høyre: Tjue individer av antatt dragehodeglansbille ble samlet inn fra denne lokaliteten og satt ut på de to utsettingslokalitetene på Kalvøya. Foto: Hallvard Elven 7. juni 2023.

Gjennomført kunnskapsheving som resultat av handlingsplanarbeidet

Økologi

Habitater

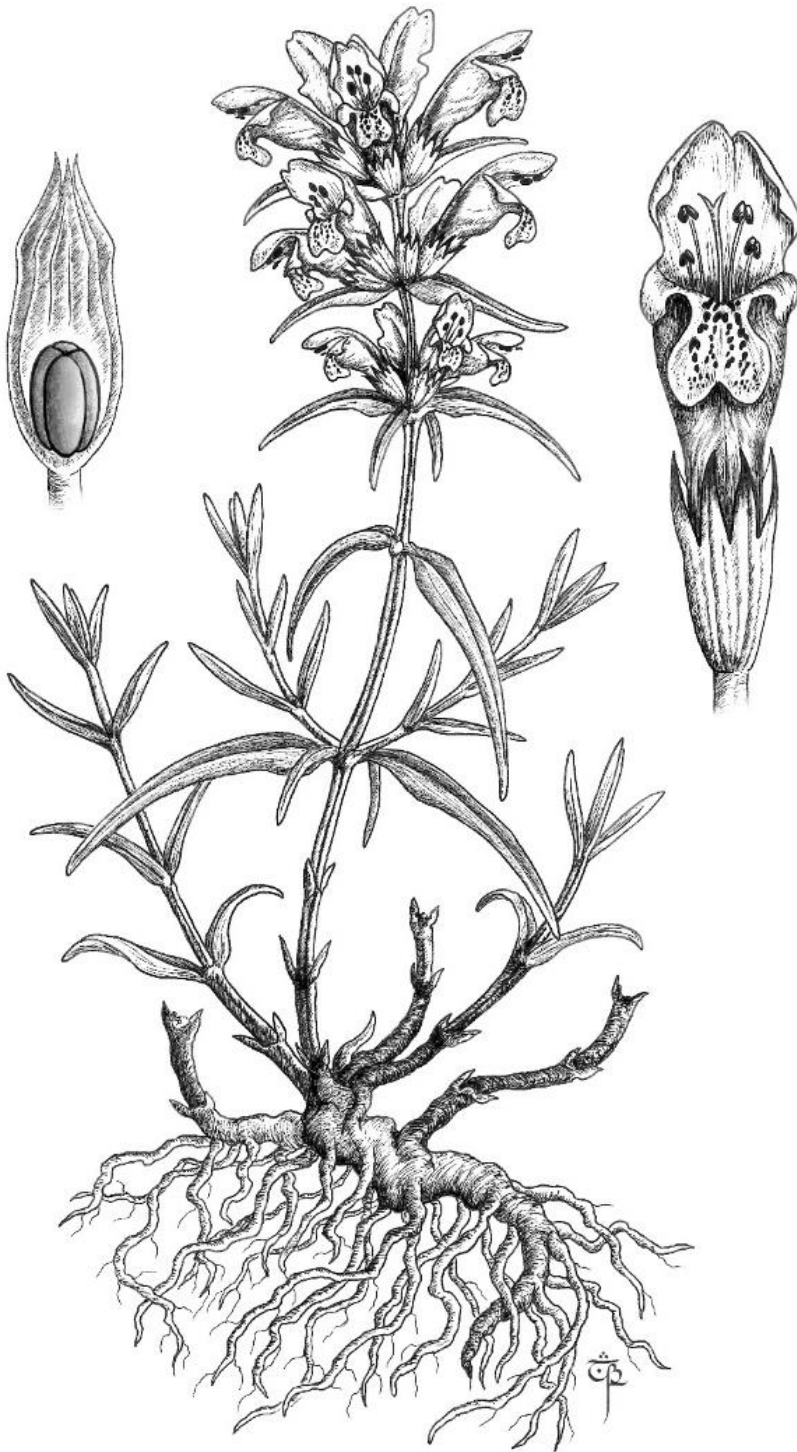
Dragehodes utbredelse kan betegnes som varmekjær og «kystskyende» (Evju mfl. 2016b), som betyr at den liker varme, tørre somre, men tåler kalde vintre. Det er en lavlandsplante med høydegrense 915 meter over havet. Til sammen 602 av de 884 lokalitetene fra NINAs oppsummering fra 2016 har angitt habitat. I alt 240 ulike habitatyper er nevnt. En del av disse kan sannsynligvis grupperes (Evju mfl. 2016a). De fleste funnene er gjort i kulturmark, inkludert åpen grunnlendt kalkmark: jordekant, naturbeitemark, veikant, slåttemark. Lokaltiteter hvor det er oppgitt «naturlig økologi», som sørberg, berghylle, rasmark mm. utgjør 47 lokaliteter, dvs. 5,4 %. De fleste lokalitetene med naturlig økologi er i indre deler av utbredelsen. Denne kategorien er sannsynligvis underestimert. Kun 20 lokaliteter er slåttemark. (Evju mfl. 2016b). Men også slike lokaliteter kan ha vært utnyttet til beite.



Figur 10: Dragehode-lokaliteter med preg av kulturmark er vist med grønne prikker, lokaliteter med naturlig økologi er vist med sorte prikker (fra Evju mfl. 2016a).

Estimering av bestand

Antall skudd kan variere en del fra år til år hos dragehode, muligens mest avhengig av været tidlig i vekstsesongen, og er derfor alene ikke en godt egnet parameter for overvåking. Antall individer er som regel mer stabilt, der en økning i antall som regel kan tilskrives nyetablering/spiring fra frø eller særlig gunstige vekstvilkår (varm/tørr forsommer), mens en nedgang som oftest kan forklares med gjengroing/utskygging, endringer i arealbruk, dårlige vekstvilkår (kald og/eller våt forsommer) mm. Frøplanter vil selv det første året være vanskelig å skille fra eldre planter, og allerede det påfølgende året vil det neppe være mulig å skille mellom disse kategoriene (Larsen og Høitomt 2021).



Figur 11. Under kartlegging og overvåking er telling eller estimering av skudd og individer av dragehode viktig for å få inntrykk av størrelse og utvikling av forekomster. Alle skudd som kommer fra samme rot tilhører samme individ. I sin basisovervåking avgrensner NINA et individ som alle skudd (vegetative og/eller fertile) som er rotfestet på omtrent samme sted (Evju 2021). Individene har vide rotsystemer, og på lokaliteter med tette bestander vokser individene ofte over i hverandre og gjør det så å si umulig å få nøyaktige tall på populasjonen. Hvorvidt man teller individer eller klonale samlinger av skudd (rameter) er også problematisk å vurdere (Larsen og Høitomt 2021).

Tegning: ©Ulrike Bayr, NIBIO.

Hvileår

Larsen og Høitomt (2021) har flere steder sett at dragehode mobiliserer kraftig vekst og blomstring i et gunstig år (for eksempel 2011), for så å bli til dels kraftig redusert i enkelte år (hvileår) – på tross av gode vilkår for arten generelt. Dette ser ut til å være en strategi som arten benytter på gjengroingslokaliteter. Mest ekstremt har dette fenomenet blitt observert på Leistberg i Nord-Aurdal. Her ble det i en sørvendt bakke som tidligere har blitt beitet av ku (ca. 10 år siden i 2011) registrert 4000-6000 blomstrende skudd 4.7.2011, mens det ikke ble funnet ett eneste individ i 2014! I 2016, 2017 og 2019 var det igjen tette forekomster av dragehode i skråningen; det siste året en omlag like stor forekomst som i 2011. En slik mobilisering krever at planten bruker en stor del av opplagsnæringen som er lagret i det store rotsystemet, og når gjengroingen fortsetter og arten må fortsette å bruke mye opplagsnæring på å oppnå stor nok høyde i forhold til omgivelsene, vil den på et tidspunkt trolig «gi opp» pga. at den har tæret for hardt på opplagsnæringen. At hele populasjonen, og det i en så stor populasjon, ikke slår skudd i det hele tatt et år, er allikevel svært spesielt og har ikke blitt registrert andre steder. Sesongen 2014 var ikke spesielt dårlig for dragehode i Valdres.

Det er særlig på lokaliteter i gjengroing med stort innslag av bredbladete gras og høye urter, dvs. på (i denne sammenheng) relativt djupt jordsmonn, at denne vekslingen mellom mobiliseringsår og hvileår er lettest å registrere. Populasjonen på slike lokaliteter kan variere mye fra et år til et annet. På grunnlendte lokaliteter og kalkknauser er forekomstene mer stabile, og eventuelle bestandsendringer viser seg gjerne som svak/jevn økning eller svak/jevn tilbakegang, avhengig av hvilke påvirkningsfaktorer som er viktige på stedet. Disse lokalitetene viste seg imidlertid sårbare for ekstrem tørke, slik som i 2018 (Larsen og Høitomt 2021).

Erfaringer med skjøtsel

Prosjektet «Skjøtsel og overvåking av dragehode i Vestoppland og Valdres», gjennomført som et samarbeidsprosjekt mellom Miljøfaglig Utredning AS v/Bjørn Harald Larsen og Kistefos Skogtjenester AS v/Geir Høitomt fra 2014 til 2023, har gitt verdifull erfaring med hvordan dragehode responderer på ulike skjøtsel (Larsen og Høitomt 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020a, 2021a, 2022a, 2023a og 2024a). Dragehode ser ut til å foretrekke ekstensiv bruk, enten i form av slått, beite eller brenning (Larsen og Høitomt 2024a). Det kan virke som nøkkelfaktoren er at skjøtelsen ikke er for intensiv, dvs. at beite ikke foregår gjennom hele sesongen, slått ikke foregår hvert år uten at det gjøres tiltak for å fremme rekruttering, at brenning ikke skjer for ofte eller at vegetasjonsrydding ikke utføres over for store arealer samtidig.

NINA ser foreløpig ingen forskjeller i populasjonsendringer mellom lokaliteter med ulike skjøtsel i sitt basisovervåkingsprosjekt (Evju mfl. 2021). For å få gode data på effekter av ulike skjøtselstiltak må lokaliteter overvåkes mer detaljert enn i dette prosjektet. Med et stort utvalg lokaliteter i basisovervåkingen og god kunnskap om skjøtsel på hver lokalitet kan en på sikt knytte endringer i populasjonsstørrelse og -struktur til ulike tiltak, men per nå er utvalgsstørrelsen i NINAs overvåking så liten at slike analyser gir begrenset innsikt i skjøtelseffekter på dragehode (Evju 2021).

Beite

Hvilke dyreslag som beiter har så langt ikke gitt noe utslag på resultatene samlet sett (Larsen og Høitomt 2024a). Likevel kan det være av stor betydning hvilket dyreslag som beiter på en lokalitet.

- Storfe beiter ganske jevnt over hele beitet. Et ekstensivt eller moderat beitetrykk med storfe er som oftest en god skjøtsel for dragehodelokaliteter, særlig med tanke på at dyrene som regel skaper små sår i markoverflata – noe som er gunstig for spiring av dragehode fra frø. Men benyttes høytstående mjølkekyr som i tillegg spiser mye kraftfôr, vil dette gi en betydelig gjødslingseffekt på vegetasjonen. Det vil gjøre dragehode mindre konkurransedyktig. I tillegg vil store og tunge storferaser som regel medføre tråkkaskader.

Dette vil over tid være svært uheldig for dragehode.



Figur 12. På lokaliteten Kvernvoll i Jevnaker, var det tydelig at hestene ikke beitet på dragehode, og flere slike tuer med arten stod igjen på ellers godt nedbeitet eng. Foto: Bjørn Harald Larsen.

- Sau beiter selektivt – dvs. de tar de mest smakfulle og saftige planter først bl.a. dragehode. Beiting av sau gjennom hele sommersesongen ser ut til å gi en negativ effekt. Skjerming mot beite tidlig i vekstsesongen ser vi derimot at har en positiv effekt. Særlig har intensivt sauebeite vist seg å være skadelig (pers. medd. Larsen).
- Hest kan se ut til å vrake dragehode. Dette gjør at hest kanskje er det beste alternativet når det er snakk om å skjytte en dragehodelokalitet med beiting i korte perioder. Unntaket er når beitetrykket blir for hardt og det samtidig tilleggsføres. Dette gir i tillegg tråkkskader og oppgjødsling.

Imidlertid er det vist at dragehode kan forsvinne fra beiteområder som ikke lenger beites. Larsen (pers. medd.) viser til en delpopulasjon på 4000-6000 blomstrende skudd der arten var helt borte fra lokaliteten etter 13 år uten beite. Larsen viser til erfaringer med at skjerming av lokaliteter for vår- og sommerbeite (av sau) eller storfebeite kan resultere i reetablering av vegetasjonsdekket, og større og kraftigere individer av dragehode. Hanne Sickel (pers. medd., Bioforsk) viser til en lokalitet ved Vinstra der det er relativt høyt beitetrykk med vår- og høstbeite med sau. Her er det lite blomstring, men mange individer.

Samlet sett er det dermed en mindre negativ utvikling i dragehodeforekomstene på lokaliteter med tilpasset beite (inkludert skjerming mot beite tidlig i vekstsesongen), enn det er på lokaliteter med ordinært beite eller gamle beiter i gjengroing (Larsen og Høitomt 2024a).

Slått

Foreløpig kan det se ut til at dragehodepopulasjoner responderer positivt på slått, særlig engene som slås annethvert år og hvert tredje år. Slått hvert år er muligens en for intensiv skjøtsel for arten, særlig dersom det ikke samtidig legges til rette for spiring gjennom å blottlegge jord. Dragehode står grønn langt utover høsten, og det kan derfor være gunstig med seinere slått for at plantene skal få lagret mer opplagsnæring for vinteren. (Larsen og Høitomt 2024a).

Brenning

Så langt viser Larsens og Høitomts overvåking (2024a) at brenning gir en positiv effekt på forekomsten av dragehode. Effektene av brenning viser seg allerede samme sesong som det brennes (men med en stor andel sterile planter). Men størst positiv respons kommer året etter brenning (elleve tilfeller av positiv respons, mot én med negativ). Ut fra denne analysen er brenning annethvert år den beste skjøtselen. Dette avhenger nok til en viss grad allikevel av jorddybden. På grunnlendte lokaliteter kan det se ut til at en frekvens på tre år og kanskje også mer enn det er ideelt, mens brenning hvert år eller annethvert år trolig er en god skjøtsel på lokaliteter med frodige enger og relativt djupt jordsmonn. Brenning på lokaliteter med åpen grunnlendt kalkmark er ikke prøvd ut av Larsen og Høitomt. I slike miljøer er det fare for at brenningen vil få negative konsekvenser for andre arter og organismegrupper (bl.a. moser, lav og insekter). Sannsynligvis er forsiktig rydding et bedre alternativ for naturmangfold generelt på åpen kalkmark enn brenning.

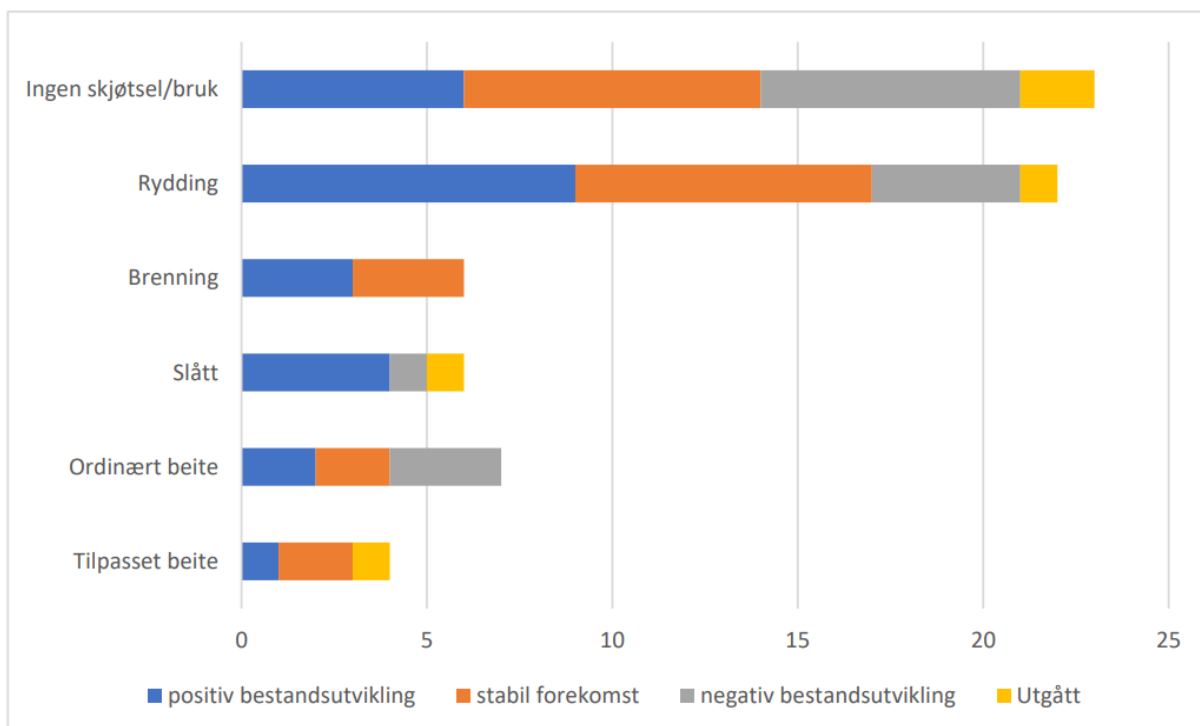
Rydding - kantsamfunn

Dragehodepopulasjonene viser en relativt klar positiv respons på rydding av små trær, tennung, kratt og nyperosekjerr i kantsamfunn. Den positive effekten av ryddingen viser seg ofte ikke før etter 1-2 år etter at ryddingen er utført. Frigjøring av næringsstoffer fra døende stubber og røtter kan gi bedre forhold for konkurrerende arter, og gi negativ utvikling for dragehode, som regel først etter 1-2 år. Det er derfor viktig at ryddingen foregår forsiktig og gradvis. Økt lystilgang er trolig den viktigste årsaken til den positive utviklingen, men også de små sårene i vegetasjonsdekket som oppstår under ryddingen, kan ha betydning i form av økte spiremuligheter. Det er viktig å rydde gradvis over flere år i kantsamfunn (Larsen og Høitomt 2024a).

Rydding – åpen kalkmark

Det kan se ut til at ryddetiltakene først får den tilsiktende positive effekten etter noen år. Tilsynelatende gir rydding en umiddelbar positiv effekt, før populasjonen stabiliseres eller i noen tilfeller går ned, men med en tendens til flere lokaliteter med positiv enn negativ respons fra 2 år etter rydding og framover. Først 5 år etter rydding ble det en overvekt av positiv utvikling i populasjonene. Ut fra dette, kan det være nærliggende å anta at rydding ikke trenger å gjentas før etter nærmere 10 år på disse svært grunnlendte arealene (Larsen og Høitomt 2024a).

Som typisk kantsoneart antas dragehode å være godt tilpasset ekstensiv skjøtsel og mindre endringer i skjøtselen fra år til år (noen år brenning, andre år slått, beite, litt rydding mv.). Et for åpent miljø kan neppe være negativt for arten, da mange av de største forekomstene i landet er på helt åpen kalkmark rundt Oslofjorden og Tyrifjorden/ Steinsfjorden eller på åpne bergknauser og berghyller i Gudbrandsdalen og Valdres. Også i andre deler av utbredelsesområde vokser dragehode i tørre og åpne miljøer. Artens økologi tilsier at den er godt tilpasset tørkestress, noe som vil øke med rydding – særlig på grunnlendte bergknauser. Det er altså tydelig at tørkestresset kan bli for stort for arten, og særlig på lokaliteter med tynt jordsmonn og lite skygge. Derfor er det trolig viktig at rydding i åpen kalkmark gjøres svært forsiktig, og behovet for rydding må vurderes nøye før tiltak settes i verk (Larsen og Høitomt 2024a).



Figur 13. Registrert populasjonsutvikling på overvåkingslokalitetene fordelt på skjøtsel/bruk og for lokaliteter uten noen form for skjøtsel eller bruk (Larsen og Høitomt 2021).

Negative påvirkningsfaktorer

Prosjektet «Skjøtsel og overvåking av dragehode i Vestoppland og Valdres» diskuterer også erfaringer med trusler mot dragehode (Larsen og Høitomt 2024a).

De største truslene mot dragehodeforekomstene i overvåkingsområdet er gjengroing og arealbruksendringer/inngrep. Begge påvirkningsfaktorene står for 36 % av tilfellene der dragehode har gått ut på lokaliteter i regionen de siste 15 – 20 årene.

Arealbruksendring

Kontroll med småinngrep i kulturlandskapet og langs veger er nøkkelen til å unngå tap av leveområder for denne prioriterte arten. For det første er det viktig at sentrale aktører (Statens vegvesen, kommunene, kraftselskaper, netteiere mv.) gjør en konkret vurdering og sjekk opp mot Naturbase og Artskart av selv de minste arealinngrepene for å unngå den miljøkriminaliteten det er å ødelegge voksesteder for dragehode. Dernest må entreprenører følges opp av tiltakshaver dersom inngrep skal foretas inntil dragehodeforekomster.

Gjengroing

Gjengroing er en betydelig negativ faktor for dragehode i regionen. På flere lokaliteter er dragehode antatt å ha gått ut pga. gjengroing og på langt flere er den hardt presset eller i ferd med å forsvinne når åkerholmer, kantsamfunn og andre gamle kulturmarker gror igjen med lauvkratt, nyperosekjerr og høye gras og urter. I gjengroingsområder blir forholdene dårligere og dårligere for spiring av nye individer pga. tykkere og tykkere teppe med daugras, dårligere lystilgang fordi høyere vegetasjon tar over, og arealer med bar jord gradvis dekkes til. Arten er godt rustet for å tåle lange perioder med mangel på skjøtsel og begynnende gjengroing. Både på Hadeland og i Valdres er det flere eksempler på at dragehode klarer seg bra i kantsoner og gammel beitemark som ikke har hatt hevd på 40-50 år.

En stor andel av dragehodelokalitetene på Hadeland og Toten er trolig inne i en kritisk fase mht. gjengroing. Etter 30-50 år uten skjøtsel, kanskje enda lenger på noen lokaliteter, begynner det trolig å bli helt nødvendig med fornyet hevd for at arten skal overleve på sikt. Fortsatt står over 80 % av lokalitetene på Hadeland, Toten og Land uten aktiv skjøtsel (Larsen og Høitomt 2024a).

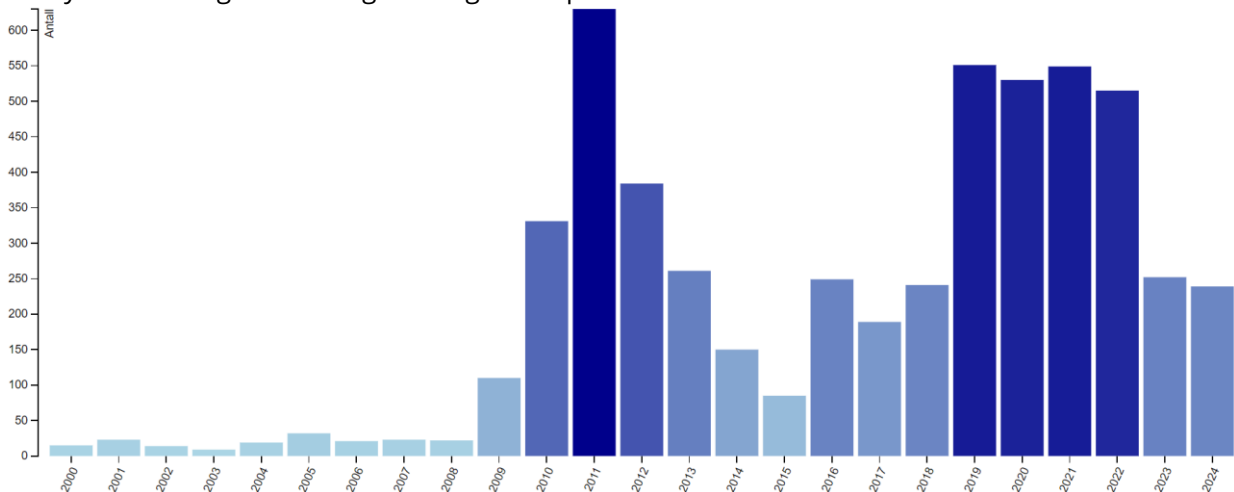
Skadelig beiting

Skadelig skjøtsel gjelder først og fremst for intensiv beiting og/eller beiting til feil tidspunkt. Beiting er positivt gjennom at landskapet holdes åpent, men beites det i vekstsesongen vil ingen (ved hardt beitetrykk) eller svært få planter komme til blomstring. Dersom dette gjentar seg over mange år, vil det ikke bli noen rekruttering til populasjonen, og på lang sikt kan det føre til at arten går ut. For øvrig vil gjødsling av beiter være svært uheldig for dragehodeforekomster.

Vurdering av alder og kvalitet på dataene i nasjonale databaser pr. 2018

Dragehode

Ettersom de fleste kartleggingene av dragehode i regi av Fylkesmennene ble gjort i perioden 2010 - 2014, er inntrykket at det aller meste av disse registreringene er lagt inn i nasjonale databaser. I de senere år er det gjennomført re-kartlegginger i regi av statsforvalterne, særlig i Innlandet. Inntrykket er at også disse registreringene er publisert i Artskart.



Figur 14: Funnhistorikk av dragehode de siste 25 år fra Artskart.

Vi ser at det er særlig fra 2010, samme året som dragehode fikk handlingsplan, at det ble fart i registreringer av arten i Artskart. Det meste av dette skyldtes kartlegginger i regi av Fylkesmennene. På grunn av sin status som prioritert art, har arten blitt hyppig kartlagt også av frivillige botanikere og artsjegere.

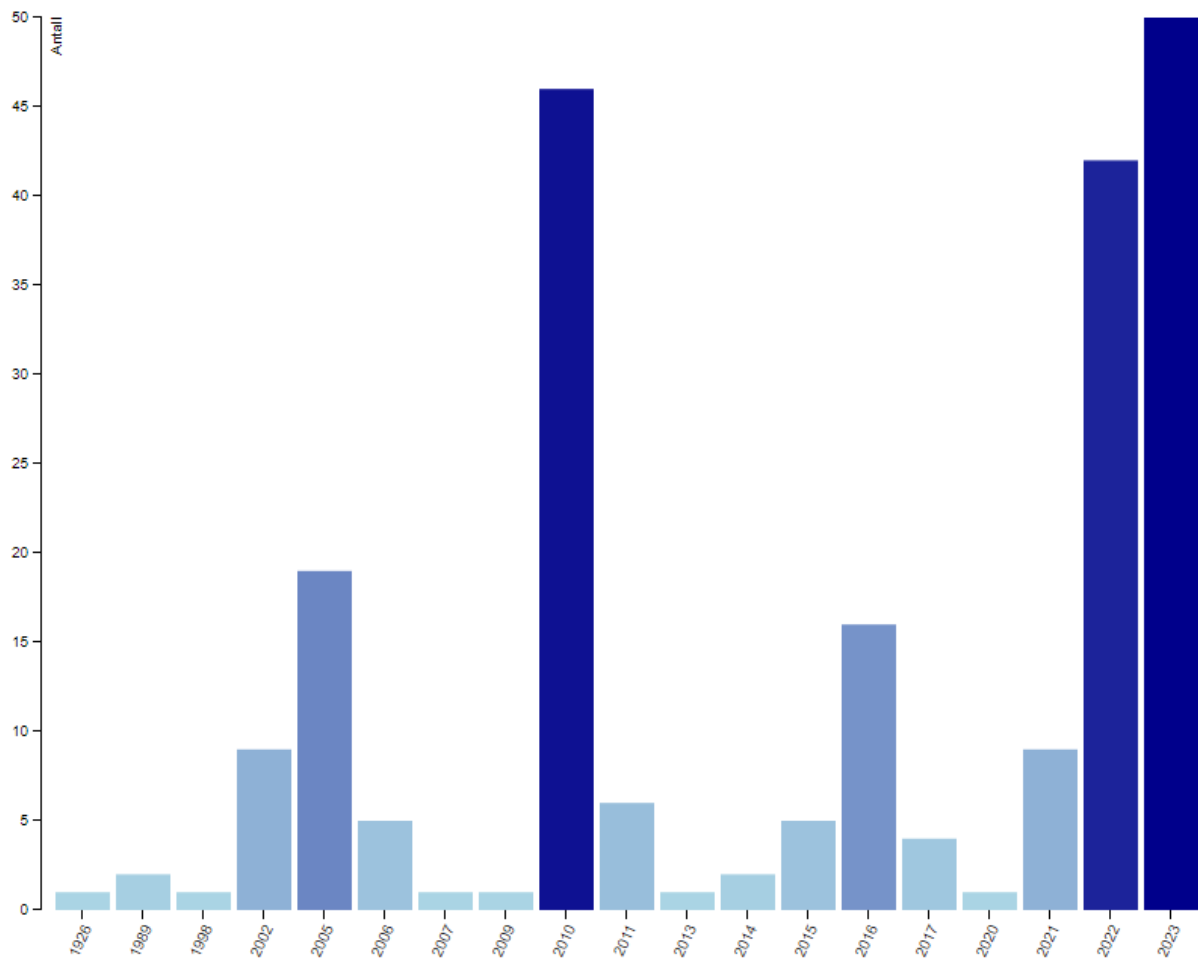
Når det gjelder registreringer som ikke er i regi av Fylkesmennene/statsforvalterne, gjerne lagt inn i Artsobservasjoner, skjer dette kontinuerlig. Dragehode er en vakker og sjelden plante som mange artsjegere kjenner. Fordi den også er en prioritert art, velger nok mange å dokumentere funn i Artsobservasjoner. Mitt inntrykk er at svært mye av dataene om dragehode i Artskart og Artsobservasjoner er av god kvalitet med presis lokalisering. I forbindelse med kartleggingsprosjektene, er de fleste lokalitetene som var kjent før år 2000 undersøkt på nytt, slik at vi har nye data for gamle lokaliteter. Dette er tydelig illustrert i figur 6. I tillegg er det påvist flere nye lokaliteter i forbindelse med målrettet kartlegging etter dragehode.

Av 6079 observasjoner i Artskart (pr. 17. juli 2024), er 627 belagt. 2434 (40 %) er validert.

Dragehodeglansbille

Dragehodeglansbille ble beskrevet i 1959 basert på en serie dyr samlet på Snarøya i Bærum i 1926 (Easton 1959). Deretter ble den påvist på Ostøya i 1989 og Fornebu i 1989 (Elven 2011). De resterende funnene er gjort etter år 2000. Fordi de gamle lokalitetene er oppsøkt i nyere tid, og de nye lokalitetene i stor grad er undersøkt på oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus/Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus, vil vi vurdere kvaliteten på dataene som gode og alder som forholdsvis fersk.

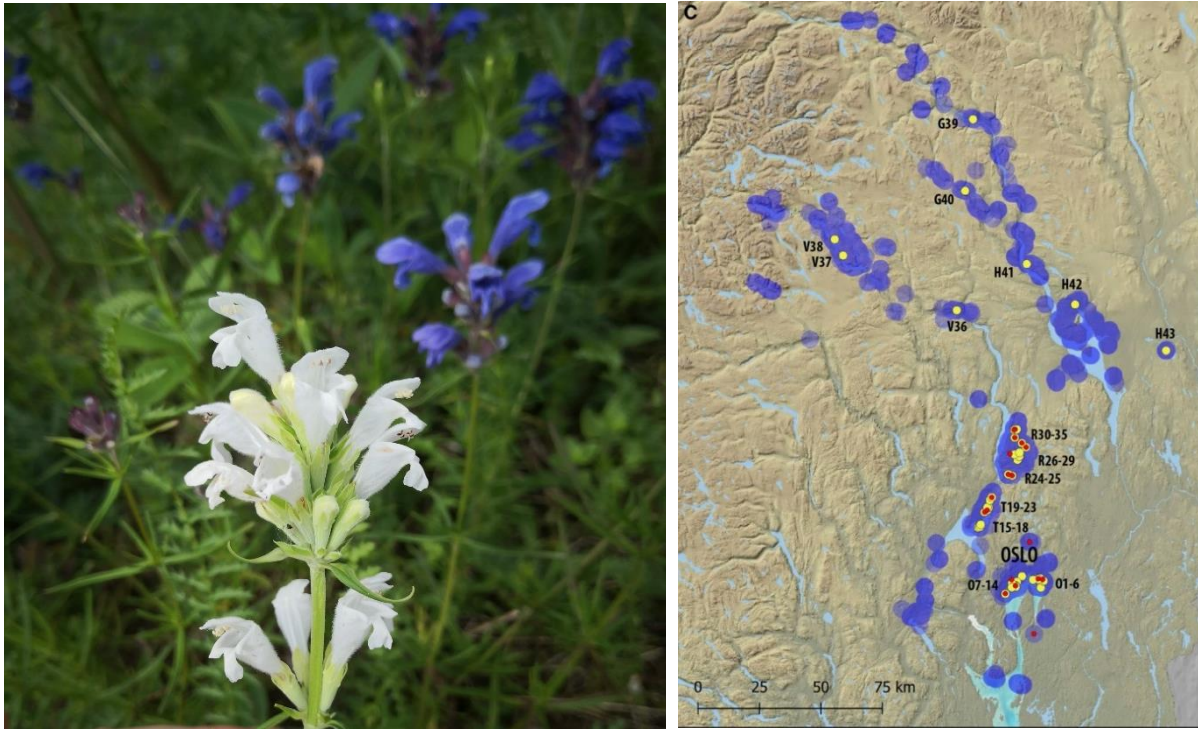
Totalt ligger det inne 254 observasjoner av arten i Artskart (pr. 17. juli 2024), hvorav 120 ble gjort i 2022 - 2024. 205 (81%) av observasjonene er belagt.



Figur 15: Funnhistorikk av dragehodeglansbille fra Artskart.

Kunnskapsheving som har skjedd utenfor arbeidet med handlingsplanen

Genetisk variasjon i norske bestander av dragehode



Figur 16: Venstre: Hvit dragehode fra Møllerenga på Ostøya, Bærum. Foto: Karoline Bredland. Høyre: Det er utarbeidet et genetisk datasett for 43 populasjoner av dragehode, vist med gule punkter. Blå punkter viser dragehodets utbredelse, røde punkter er lokaliteter som overvåkes (fra Kyrkjeeide mfl. 2020).

Kyrkjeeide m.fl. (2020) brukte 96 SNP-er (enkeltnukleotidpolymorfismer) for å undersøke genetisk variasjon innad og genetisk struktur mellom bestander av dragehode i Norge. Til sammen ble 355 individer samlet fra 43 bestander. Bestandene ble samlet i Oslo (14), Tyrifjorden (9), Randsfjorden (12), Valdres (3) og Innlandet (5) (vist på kart i figur 16). Kjerneområdet for dragehode er derfor godt representert i de genetiske analysene, mens randsonen i sør, vest og nord er noe underrepresentert.

Resultatene viste at det var relativ lik genetisk variasjon innad i bestandene, og det var ingen tegn til innavl. Dragehode blir i hovedsak pollinert av humler, og resultatene tyder på at det er tilstrekkelig med utkrysning mellom bestander til å hindre innavl. Det er allikevel begrensninger for avstanden pollen spres, fordi det ble påvist en sammenheng mellom genetisk slektskap mellom bestander og geografisk avstand, såkalt 'isolation-by-distance'. Dette forsterkes nok av at dragehode har store frø som er dårlig tilpasset langdistansespredning.

Studien identifiserte fire genetiske hovedgrupper som er geografisk adskilte: Oslo, Tyrifjorden (hvorav én bestand i Vik har unik genetisk variasjon), Randsfjorden med Valdres og Gudbrandsdalen og til sist bestander i tidligere Hedmark. Den genetiske gruppen identifisert for Randsfjorden er også representert i Tyrifjord-regionen.

NINA anbefaler å gjennomføre genetiske analyser fra større deler av dragehodets utbredelsesområdet i Norge (Evju mfl. 2024). Mer data om genetisk strukturering av

dragehodepopulasjonene kan gi grunnlag for å foreslå andre regioninndelinger og også være relevant for om dragehode skal forvaltes som fem eller flere forvaltningsområder.

Det er verdt å merke seg at det er påvist sjeldne populasjoner med markant fargevariasjon (bl.a. nesten hvite blomster). Mest kjent er nok Hegstad i Øvre Eiker (BN00106424). I tillegg er planter med hvite blomster kjent fra Østre Klauvstad i Gran (BN00093736) og Ostøya i Bærum (mulig BN00100154, figur 16).

Faktorer som påvirker reproduksjon og rekruttering i norske dragehodepopulasjoner

I sin masteroppgave (Paulsen 2019) har Thorstein Paulsen påvist tilstedeværelsen av en frøbank av dragehode i jord samlet fra lokaliteter med kjent forekomst av dragehode. Dette er trolig første gang at dragehodefrøbank påvises i Norge. Dette har potensielt viktige implikasjoner for konservering og gjenoppretting av dragehodepopulasjoner, siden "utdødde" populasjoner kan gjenopprettes ved hjelp av lokale frø lagret i jorden.

En av metodene som ble brukt til å finne ut om dragehode har en frøbank (såkalt "floating"), var effektiv, billig, rask og enkel å utføre. Ved eventuell gjenoppretting av utdødde populasjoner kan denne metoden først brukes til å teste tilstedeværelse av frø. Spiredyktigheten kan da også testes for å estimere om en gjenoppretting lar seg gjøre.

Dragehodefrø fra norske populasjoner viste seg å være spiredyktige. Skarifisering (skading eller fjerning av frøskallet) av frøene økte spireprosenten betraktelig. Lys hadde en svakere effekt på spiring. Individuer av dragehode i tett vegetasjon produserte betraktelig færre frø enn individene i det åpne. Siden dragehode som regel ikke er i stand til å selvpollinere, virker det sannsynlig at pollenbegrensning er ansvarlig for den reduserte frøproduksjonen i tett vegetasjon. Store populasjoner av dragehode har høyere genetisk diversitet enn mindre populasjoner.

Populasjoner med lav frøproduksjon har også redusert spireprosent. Dette tyder på at frøkvaliteten i seg selv varierer i stor grad mellom populasjonene. Frøproduksjon og spireprosent ser ikke ut til å være assosiert med populasjonsstørrelse eller grad av genetisk diversitet.

I sin masteroppgave (Karijord 2020) har Martha Karijord vist at gjengroing påvirker dragehodetettheten og populasjonsstrukturen på en måte som på sikt kan føre til utdøing av lokale populasjoner. Tradisjonell skjøtsel eller restaurering av gjengroingsområder kan forebygge lokal utdøing. Optimal skjøtsel er svak ekstensiv heller enn klart ekstensiv. Tradisjonell slått sent i sesongen hvert tredje år kan ifølge svenske studier (Milberg & Bertilsson 1997) opprettholde dragehodeforekomster. Men disse er forsvunnet fra lokaliteter som er blitt pløyd, intensivt beitet eller gjødslet. Brenning anbefales som måte å restaurere habitater med vedvekster. Svenske lokaliteter som har vært brent over lang tid har vist å ha store populasjoner av dragehode (Sundh 2010).

Genetisk variasjon i norske bestander dragehodeglansbille

For dragehodeglansbille har Norsk institutt for naturforskning (NINA) gjennomført genetiske analyser. Taksonomi for billeslekten glansbilleslekten *Thymogethes* (dragehodeglansbille = *Thymogethes norvegicus*) er undersøkt. Tradisjonell taksonomi er støttet med barkoding. Dyr fra en rekke norske lokaliteter er barkodet, men resultatene foreligger ikke ennå. Dragehodeglansbille er også sammenliknet på DNA-nivå med andre arter av glansbiller for å få frem forvekslingsarter, evt. konkurrenter, og for å gi sikrere artsbestemmelse. Blant annet er dyr fra Latvia og Polen inkludert i studien.

Det er samlet inn og preservert mye materiale med tanke på å kjøre populasjonsgenetiske analyser. De genetisk/molekylære analysene har gitt funn av 16 mikrosatelitter i billens genom (Kleven & Endrestøl 2016). Disse mikrosatelittene kan være nyttige for å undersøke genetisk diversitet og populasjonsstruktur. Analysene vil først og fremst kunne avsløre genetisk avstand mellom populasjonene, kanskje da spesielt mellom regioner (Frogn – Oslo – Hole – Ringerike). For forvaltningen kan de genetisk/molekylære analysene gi relevant informasjon som grunnlag for å prioritere forvaltning for å bevare delpopulasjoner med samlet stor genetisk variasjon.

Skjøtsel/andre tiltak

Utfordringer

I handlingsplanen heter det: *Skjøtsel av dragehodebestandene er et problematisk tema, da det er lite erfaringer med artens respons på slike tiltak. Det må legges opp til et adaptivt forvaltningssystem, hvor man gjennom kartlegging og overvåking forbedrer erfaringsgrunnlaget, og hvor man også kan anvende den økte kunnskapen på andre lokaliteter. Siden kunnskapsgrunnlaget er spinkelt, ville det også være svært ønskelig med eksperimentell skjøtsel for å kunne gi bedre anbefalinger til grunneiere og arealbrukere. Spesielt krattrydding og beiting burde inngå i en slik undersøkelse.*

Det overordnede målet med skjøtseltiltak er forholdsvis klart: Lokalitetene må holdes åpne, økning i næringsstatus må unngås, og en må unngå at det bygges opp et humuslag i jorda. Dette kan oppnås på ulike måter, men det er usikkert hvordan arten responderer på tiltak som fører til raske endringer. Et grunnleggende prinsipp kan derfor være å gjennomføre tiltak av denne typen gradvis over flere år i stedet for å gjøre ett "skippertak". Tiltakene bør også være del av en langsiktig plan for området. Tiltakene bør være basert på en vurdering av den enkelte lokalitet; i tilfelle hvor populasjonens tilstand er god kan det beste tiltaket være å opprettholde arealbruken slik den er i dag.

Som konkrete tiltak foreslås det i første del av handlingsplanen å evaluere de ulike tiltak som allerede er foretatt i bevaringssammenheng. Videre bør det eksperimenteres med ulike skjøtselsformer og skjøtselsgrad for å få ny kunnskap om hvordan skjøtsel bør gjøres. (Direktoratet for naturforvaltning 2010).

Det er viktig å være klar over at lokaliteter uten skjøtsel og i gjengroing er vist å ha den høyeste andelen blomstrende skudd (Sickel mfl. 2017). Før dette ble vist, kan kartleggere feilaktig ha vurdert at lokaliteter med mange blomstrende skudd har vært optimalt skjøttet, mens de faktisk er i en gjengroingsfase. Motsatt kan lokaliteter med få blomster ha blitt vurdert som feilaktig skjøttet, selv om skjøtselen har vært optimal.

Innspill til skjøtselstiltak basert på erfaringer fra overvåkingsprosjektene

Målsetting med prosjektet til NIBIO (Sickel mfl. (2017) har nettopp vært å bidra til en adaptiv forvaltning av dragehode ved å utvikle kunnskap om artens respons på ulike skjøtselstiltak og utvikle egnede overvåkningsmetoder. Resultatene i prosjektet indikerer at dragehodepopulasjoner tolererer flere typer skjøtsel og at dragehode kan opprettholde lokal populasjonsstørrelse og vekstrate også ved lavt beitetrykk og i tidlige faser av gjengroing. Skjøtselen bør imidlertid være slik at den forhindrer en større etablering av busker og trær som kan skygge ut dragehode på sikt. Samtidig bør skjøtselen gi rom for at populasjonen nå og da klarer å gjennomføre alle stadier av livssyklusen, inkludert frøsetting og nyetablering av vegetative rameter (fysiologisk uavhengige individer i en klon). Det er også viktig at skjøtselen skal fremme ikke bare dragehode, men også andre humlepollinerte arter nær dragehodepopulasjonene (Sickel mfl. 2017).



Figur 17. Dragehode besøkes rikelig av humler. Foto: Hallvard Elven, NHM.

Larsen og Høitomts prosjekt (Larsen og Høitomt 2024a) på overvåking og skjøtsel av dragehode viser foreløpig at skjøtselen gir en positiv utvikling for dragehode på arealer som skjermes mot beiting, på åkerholmer som brennes og i gjengroende kantsamfunn som har blitt ryddet for lauvoppslag mv. På lokaliteter med grunnlendt kalkmark må det utvises ekstra forsiktighet, og hver enkelt lokalitet må vurderes og behandles individuelt der fokuset er å unngå å rydde større felt av gangen. Slått annet hvert år er trolig ideelt på de fleste lokaliteter.

Vårbrenning som hevdmetode

Biofokus undersøkte vårbrenning av artsrike kulturmarksenger med dragehode som alternativ skjøtsel til beite og slått (Thylén og Reiso 2018). Mange arealer med artsrik vegetasjon i dagens kulturlandskap vil aldri være aktuelle for å gjenoppta slått eller beite. Dette gjelder bl.a. mange åkerholmer som er for små og isolerte for beite og for ujevne og steinete for å slå. Brenning vil her kunne være et meget godt alternativ, alene eller i kombinasjon med annen skjøtsel. De arealtypene som ser ut til å egne seg best til brenning er artsrike åkerholmer med relativt tykt gressdekke, og hvor beite og slått ikke vil bli prioritert.

Det bør utvises forsiktighet med brenning på lokaliteter som huser dragehodeglansbillen.

Innspill som gjelder åpen grunnlendt kalkmark i indre Oslofjord

Vegetasjonssamfunnene med åpen grunnlendt kalkmark og krattsamfunn i indre Oslofjord er typisk svært artsrike, med innslag av busker og trær som i liten grad inngår i gjengroingsfasen lenger nord i landet. I indre Oslofjord finner vi både arter som er uønskede fremmede arter (som syrin, innførte mispelarter, platanlønn, svensk asal, høstberberis) og rødlistede (svartmispel (NT), sølvasal (NT), fagerrogn (NT), villkornell (NT)), eller ønskede stedegne arter (geitved, slåpetorn, hagtornarter, asalarter, dvergmispel). Artene innenfor alle kategoriene kan være lettere å overse enn dragehode. I tillegg finner vi mer «normale» gjengroingsarter, som bringebær, rosekratt, furu, ask og andre løvtreslag, som hassel, morell og rogn. Klonale grasarter og urter og pionerarter utgjør en ekstra utfordring fordi de kan etablere seg i åpninger, eller fortrenge dragehode fra etablerte vokseplasser.



Figur 18. Innslaget av fremmede arter i indre Oslofjord er stedvis så kraftig at stedegne arter blir fortrent. På bildet ser vi dragehode som blir overvokst av syrin i Spirodden naturreservat. Foto: Øystein Rø sok.

I forbindelse med vurdering av effekter av skjøtsel av en lokalitet med åpen grunnlendt kalkmark, Grottenveien på Bekkelaget i Oslo, skriver Jan Wesenberg følgende om dragehode: *Dragehode er en langlevet flerårig art uten horisontal vegetativ formering, dvs. med diskrete individer som danner tuer, og der all formering og kolonisering av areal er via frø. Riktignok kan eldre individer bli diffuse, og når de vokser tett, kan det bli vanskelig å se grenser mellom dem, men likevel – dette er ikke en klondannende art som kan ekspandere vegetativt. Det betyr at den koloniserer ferskt habitat kun ved frøspiring. Dragehode er derfor ikke en art som klarer å nyttiggjøre seg en slik omfattende endring. Arten vil derfor kolonisere sakte og respondere seint etter endringer i vegetasjonen. Jeg så da også at dragehode ingen steder hadde spredd seg inn i det frigjorte arealet.* (Wesenberg 2017).

Wesenbergs anbefalinger med hensyn til å rydde dragehodelokaliteter er følgende (Wesenberg 2017):

- Forsøk på å rydde dragehodelokaliteter med henblikk på å øke artens populasjoner bør være svært forsiktige og gradvise.
- Man må unngå å rydde mye kratt på en gang – det vil utløse en gjødslingseffekt som dragehode er den siste til å kunne nyttiggjøre seg.
- Rydding bør skje som forsiktig tynning i form av smale bremmer på ikke mer enn 1-2 dm av gangen, og helst gjentatte ganger med noen års mellomrom. En må ikke åpne større flater.
- Slik krattrydding må være artssensitiv (dvs. at rødlistede og ønskede stedegne buskarter og treslag ikke ryddes bort).

På lokaliteter der skjøtsel av dragehodeforekomster også innebærer høsting av vinterfôr, blir tidspunktet for gjennomføringen gjerne et kompromiss mellom hva som er gunstig for dragehode og hva som gir akseptabel fôrverdi. I indre Oslofjord (Asker, Bærum, Frogn, Ås og Oslo) benyttes høy fra dragehodelokaliteter i liten grad til fôr. I denne regionen kan skjøtselen derfor optimaliseres for å ivareta og helst øke dragehodeplantens populasjoner. Arten står grønn lenge etter at den er avblomstret og vil da være i stand til å lagre opplagsnæring i rotsystemet langt utover høsten. I tråd med skjøtelsrådet fra Berdal mfl. (2019) om å slå så seint at dragehodeplantene rekker å lagre nok næring i røttene før vinteren, har Fylkesmannen i Oslo og Akershus derfor anbefalt rydding eller slått så sent på året at dragehodeplantene er helt visnet ned. Rydding sent på året, gjerne rett før snøen kommer, vil ikke sette plantene tilbake ved at de ikke får lagret nok energi. Det vil heller ikke hindre blomstring og frøsetting. Men det vil fjerne mye biomasse, inkludert oppslag av busker, og fjerne næring fra lokaliteten.

Gjennomført skjøtsel

En stor del av funnene av dragehode er gjort i ekstensivt drevet kulturmark som naturbeitemark, slåttemark, jordekant og veikant. Naturtypen åpen grunnlendt kalkmark krever også ekstensiv skjøtsel for ikke å gro igjen. Inkluderes denne naturtypen, er så mye som 95 % av alle lokalitetene med dragehode innenfor kulturbetingede naturtyper som er utsatt for gradvis gjengroing, med tap av dragehode, dersom de ikke skjøttes. Av det kan vi slutte at de aller fleste lokaliteter med dragehode har en skjøtselshistorikk. Denne er i mange tilfeller antydnet i lokalitetsbeskrivelsene, som naturbeitemark, slåttemark osv., men gjerne ikke nærmere beskrevet, enn «i gjengroing, manglende hevd, svak hevd, aktiv hevd, beites av storfe, sauebeite». For et antall lokaliteter gjennomføres det fortsatt skjøtsel, som beite, slått og rydding av kantsoner, der den primære hensikten ikke er skjøtsel av dragehode, men høsting, evt. forvaltning av arealer på en måte som kan være mer eller mindre gunstig for dragehode, og som har bidratt til at arten fortsatt forekommer på mange lokaliteter. På steder som arten fremdeles finnes, må en derfor anta at den menneskelige påvirkningen/skjøtselen fram til nå har vært slik at den er gunstig for artens bevaring: Hvis ikke ville den allerede ha forsvunnet.

I forbindelse med kartlegging av dragehode, og viktige naturtyper som huser dragehode, er det imidlertid ikke gjort forsøk på å få god oversikt over skjøtselshistorikken til den enkelte lokalitet. I naturtypebeskrivelsene (DN-håndbok 13) kan temaet «påvirkning» si litt om tidligere bruk og skjøtsel, og temaet «råd om skjøtsel og hensyn» si litt om skjøtelsbehov. Temaene er imidlertid jevnt over ikke tilstrekkelig utdypet til at naturtypebeskrivelsene gir et godt grunnlag for å oppsummere skjøtselshistorikk for dragehode. Noen ganger kan graden av hevd også ha vært overvurdert, ettersom lokaliteter uten skjøtsel og i (tidlig) gjengroing er vist å ha den høyeste andelen blomstrende skudd, og økende intensitet av skjøtsel ser ut til å gi en avtagende andel blomstring (Sickel mfl. 2017). Ifølge Larsen og Høitomt (2024a) står over 80 % av lokalitetene på Hadeland, Toten og Land uten aktiv skjøtsel.

Kilder til informasjon om skjøtsel i perioden 2010 – 2021

Informasjon om gjennomført skjøtsel av dragehodelokaliteter innenfor oppfølgingsperioden 2010 – 2021 er hentet fra et begrenset antall kilder:

- Rapporter i forbindelse med overvåkingsopplegg.
 - NIBIO presenterer seks skjøttede lokaliteter (alle i Innlandet) i sitt overvåkingsopplegg (Sickel mfl. 2017).
 - Miljøfaglig utredning presenterer 40 tiltaksområder i Vestoppland, som har vært utsatt for ulike former for skjøtsel (beitetiltak, slått, brenning, rydding (kantsamfunn, åpen kalkmark og kalkfurskog) (Larsen og Høitomt 2024a).
 - Innlandet fylkeskommune har sammenstilt en rapport på grunnlag av det overvåkingsarbeidet Statens vegvesen Region øst og sør har gjennomført for veistrekninger av fylkesveiene innenfor gamle Oppland og Hedmark fylker der dragehode befinner seg i eller svært nær veikantens driftssone. 36 lokaliteter med dragehode er fulgt opp (Haug 2020).
 - Viken fylkeskommune søkte høsten 2020 om tillatelse til kantslått av fylkesveier med forekomster av dragehode innenfor Viken fylke. 7 lokaliteter er oppgitt som aktuelle.
- Søknader om tilskuddsmidler og rapporter om planlagt og gjennomført skjøtsel av dragehode og truede naturtyper med dragehode. Alle søknader og rapporter om bruk av tilskuddsmidler sendt til Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Buskerud, Østfold, Hedmark, Oppland i perioden 2010 – 31.12.2018 og til Fylkesmannen og Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus og Innlandet i perioden 01.01.2019 – 15.01.2021 er gjennomgått. Søknader og rapporter i årene 2022, 2023 og 2024 er ikke gjennomgått, men det er i stor grad tidligere tilskuddsmottakere som også søkte disse årene.
- Verneområder med forekomster av dragehode der Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus og Statsforvalteren i Innlandet selv har utført, eller har kjennskap til at det er utført skjøtsel.
- Informasjon fra kommuner om skjøtsel av lokaliteter innenfor egen eiendom med dragehode, der kommunen selv har gjennomført skjøtsel. Dette gjelder kommunene Oslo, Asker og Bærum.

I tillegg må vi regne med at en del grunneiere som har en lokalitet med dragehode på naturtomt i nærheten av sitt hjem, skjøtter den for å ha det ryddig og pent rundt seg. Slik skjøtsel søkes det ofte ikke om tilskudd til. Den blir heller ikke rapportert inn, og er heller ikke alltid optimal for dragehode.

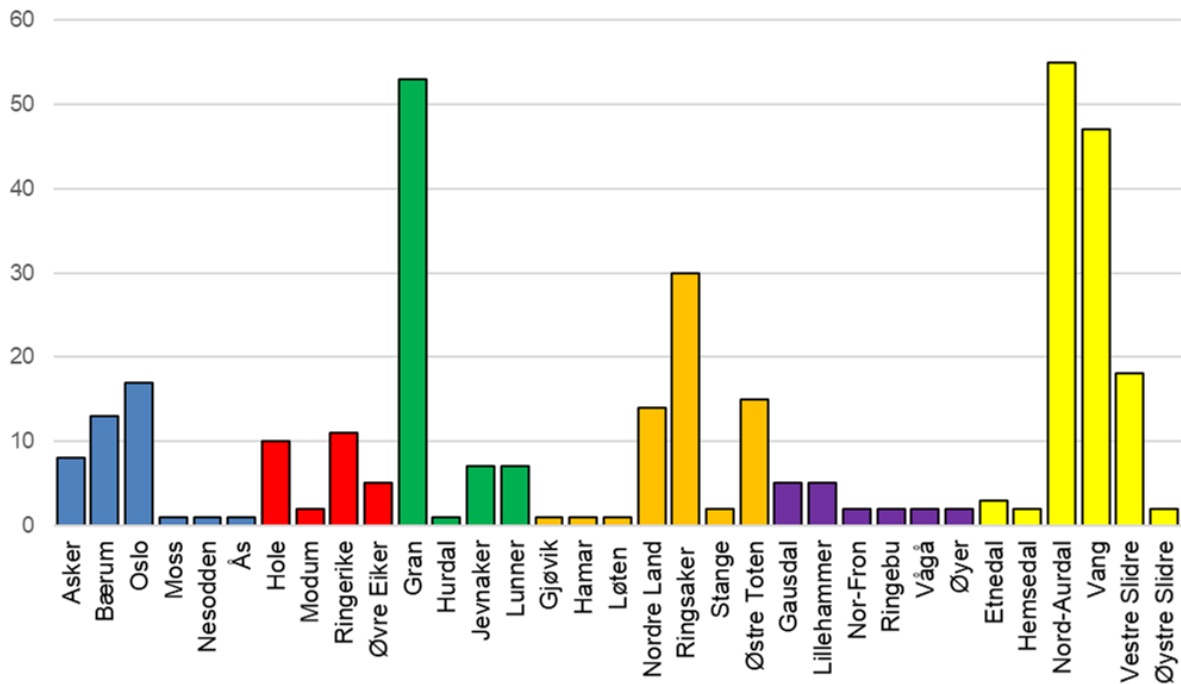


Figur 19. Gresstrimming på lokaliteten Langoddveien 7 V (BN00046242) i Bærum. Her er det nok trimmet i meste laget for dragehode. Heldigvis overlevde arten. Foto: Joran Bjerke, Bærum kommune.

Resultater

Vi har god kunnskap om gjennomført skjøtsel på nesten 350 lokaliteter med dragehode i løpet av perioden 2010 – 2021 (tabellen i vedlegg 1). Antallet er imidlertid avhengig av hvordan den enkelte lokalitet er avgrenset. Enkelte lokaliteter (av NINAs 884, Evju mfl. 2016a) er slått sammen, andre splittet. Sammenslåing gjelder bl.a. enkelte av øyene i Oslo, der den delen av øya som er naturreservat, er oppgitt som én lokalitet, mens lokaliteter utenfor reservatet er slått sammen til én lokalitet (eks. for Bleikøya og Nakholmen), splitting gjelder bl.a. enkelte forekomster langs fylkesveier (Haug 2020). For 279 lokaliteter er det oppgitt naturtype i Naturbase (enten etter DN-håndbok 13 eller Miljødirektoratets instruks). De viktigste naturtypene er småbiotoper (89), naturbeitemark (76), slåttemark (45), åpen grunnlendt kalkmark (38), artsrike veikanter (27), sørvendt berg og rasmark (17), hagemark (15), engaktig sterkt endret fastmark (9). 11 lokaliteter som ikke er registrert som naturtype i Naturbase, er lokalisert langs fylkesveier som skjøttes med kantslått.

Skjøttede lokaliteter fordelt på kommuner



Figur 20: Antall dokumenterte skjøttede lokaliteter fordelt på kommuner. Fargen på søylene angir regiontilhørighet for hver kommune: Blå: Oslofjorden, rød: Ringerike, grønn: Hadeland, orange: Mjøsa, lilla: Gudbrandsdalen, gul: Valdres og Hemsedal.

Fylkesvis fordeler de skjøttede lokalitetene seg på Innlandet: 267, Viken: 62 og Oslo: 17. Alle de seks nasjonale regionene er representert blant skjøttede lokaliteter.

Skjøtselsformer



Figur 21. Storfe og dragehode ser ut til å gå godt sammen, mens sauen som beiter mer selektivt på urter, ikke er en like gunstig skjøtter av dragehodelokaliteter. Foto: Geir Høitomt.

Beite – 115 lokaliteter

Tradisjonelt er hensikten med beite høsting av naturen og oppbygging av kjøttressurser. Dersom beite ikke er tilpasset dragehode (for tidlig i vekstsesongen eller for hardt beitetrykk), kan det påvirke dragehode negativt (Direktoratet for naturforvaltning 2010, Larsen og Høitomt 2024a). Vi har ikke gått inn i opplysningene for hver lokalitet, men saubeite er nok mer vanlig enn storfebeite. I tillegg til naturbeitemark (52), beites det også i naturtypene hagemark (9), slåttemark (4), sørvendt berg og rasmark (9) og småbiotoper (30). Typisk er vår- og høstbeite, gjerne kombinert med annen skjøtsel, som slått, rydding eller brenning. Beite er representert i alle regionene.

Engslått – 50 lokaliteter

Tradisjonelt er hensikten med engslått høsting av naturen, vinterfôr til husdyr. Det er usikkert i hvor stor grad dragehode tåler slått (Direktoratet for naturforvaltning 2010). Derfor bør slåtten tilpasses dragehode for at denne arten skal bevares på lokaliteter som slås (Larsen og Høitomt 2024a). Engslått har tyngdepunkt i region Mjøsa (18), Valdres og Hemsedal (14), samt forekomster særlig i regionene Hadeland (8) og Oslofjorden (5). På enkelte lokaliteter er engslåtten kombinert med rydding, enkelte også med beite eller bekjempelse av fremmede arter. I tillegg til slåttemark (33), skjøttes lokaliteter med åpen grunnlendt kalkmark, hagemark og småbiotoper med engslått.



Figur 22. Luking rundt dragehode på lokaliteten Nøstvet i Ås.

Bekjempelse – 28 lokaliteter

Bekjempelse av fremmede arter har som eneste hensikt å ivareta naturverdier, inkludert dragehode. Dette er den typiske skjøtelsesformen på lokaliteter med åpen grunnlendt kalkmark i Oslofjorden (20), en naturtype som normalt skulle klare seg med lite skjøtsel på grunn av grunt jordsmonn og liten produksjon. Kun to av lokalitetene er i en annen region (Gudbrandsdalen). Av fremmede arter som bekjempes, nevnes bl.a. gravbergknapp (9), kanadagullris (9), fremmede mispler (6), syrin (5), russekål (5), russesvalerot (4), sibirbergknapp (3), rynkerose (3), filterve (3), berberis (2), kaprifol (2), fagerfredløs (2), hjertebergblom (2), villvin (1), snøbær (1), kjempebjørnekjeks (1), hagelupin (1) (antall lokaliteter i parentes). Typisk for lokaliteter i Oslofjorden, er at mange lokaliteter ryddes for flere fremmede arter. For 26 av lokalitetene er bekjempelse av fremmede arter hovedaktiviteten. For seks lokaliteter kombineres det med rydding eller slått. På lokaliteter i gjengroingsfase, kan stedegne arter, bl.a. furu, utgjøre en trussel i tillegg til fremmede arter.

Skjerming mot beiting – 2 lokaliteter

Tiltaket innebærer at dragehodeforekomster skjermes mot beiting ved at beitedyr gjerdes ute. Dette er aktuelt særlig tidlig i vekstsesongen. Skjerming er benyttet som tiltak i to lokaliteter med naturbeitemark i Innlandet fylke, og er av Larsen og Høitomt (2024a) vurdert til å gi positiv effekt. Klaver med GPS-teknologi, kan være en effektiv måte å beskytte dragehodeforekomster innenfor beitearealer. Vi kjenner ikke til at dette er benyttet så langt.



Figur 23. Brenning som skjøtselsmetode bør skje så fort marka har tørket opp tidlig om våren. Foto: Geir Høitomt.

Brenning – 20 lokaliteter

Brenning er mest gjennomført i region Hadeland (12), samt fem lokaliteter i region Ringerike og tre i region Mjøsa. Naturtypene som brennes er særlig naturbeitemark (5) eller småbiotoper (9), men også hagemark (3) og slåttemark (2). Typisk er brenning hvert annet eller tredje år, i enkelte lokaliteter kombinert med etterbeite med sau eller storfe eller med krattrydding.



Figur 24. Dragehode trives godt når vokseplassen holdes fri for kratt og skyggende vegetasjon. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Rydding – 112 lokaliteter

Rydding gjennomføres tradisjonelt for å restaurere slåtte- eller beitemarker i gjengroingsfase, for å gjenoppta produksjon. Som skjøtselstiltak for dragehode er hensikten nesten utelukkende bevaring av naturverdier, med fokus på dragehode. Rydding er nesten like mye brukt som beiting, og oppgis som viktigste/eneste tiltak for 73 lokaliteter. Det er da snakk om fjerning av kratt, småtrær og ungskog. I de resterende lokalitetene kombineres rydding med engslått (16), bekjempelse av fremmede arter (6) og beite (10). Både private grunneiere, foreninger, foretak, kommuner og Fylkesmenn har i perioden startet opp restaureringstiltak for å ivareta dragehode på lokaliteter i en gjengroingsfase. Dette kan være motivert av at arten er prioritert med egen forskrift og tilskuddsmidler. Skjøtelsesformen er godt representert i alle regionene. Naturtyper som ryddes er i særlig grad småbiotoper (32), åpen grunnlendt kalkmark (21), slåttemark (12) og naturbeitemark (16).



Figur 25. Dragehode i veikant ved Leirvollen ved Riksveg 255 i Gausdal, omtalt av Stabbetorp (2012).
Foto: Jon Bekken.

Kantslått – 66 lokaliteter

Kantslått gjennomføres i veikantens driftssone, dvs. opptil 6 meter bredde ut fra veien. Hensikten er primært å ivareta trafikksikkerheten gjennom å få sikt og utsikt, men også å hindre at skadelige planter spres i naturen. Kantslått skiller seg fra annen skjøtsel ved at slåtteavfallet ikke fjernes, men blir liggende på lokaliteten, gjerne slik at det midlertidig dekker artsrik vegetasjon som ønskes bevart. Slåtteavfallet vil også gi næring til vegetasjonen etter hvert som det brytes ned. Årsaken til at slåtteavfallet ikke fjernes, er hensyn til trafikksikkerheten, sikkerheten til operatør av farlig redskap, tilgjengelige ressurser og effektiv drift. Det har derfor vært diskutert om kantslått kan sees

på som skjøtsel av dragehode. Data fra Innlandet fylkeskommune tyder imidlertid på at kantslått gjennomført en gang etter 1. august kan gi styrkede forekomster, i form av flere planter og/eller flere skudd. Kantslått gjennomføres i alle regionene, men i størst grad i region Valdres og Hemsedal (31). I tillegg til veikanter som ikke er registrert som naturtyper i Naturbase (17), omfatter kantslåtter registrerte naturtypeforekomster av småbiotoper (2), eng-aktig sterkt endret fastmark (7), artsrik veikant (13) og naturbeitemark (5).

Diskusjon/vurderinger

Grovt sagt kan vi si at lokaliteter med dragehode har vært skjøttet av tre grunner:

1. Høsting av fôr til beitedyr gjennom beiting eller slått, og vedlikehold av beite- og slåttemark gjennom (kant)rydding og brenning. Dette er den historiske bakgrunnen til de fleste dragehodelokaliteter i Norge.
2. Kantslått langs veier og jernbaner for bedre å ivareta sikt og dermed sikkerhet langs veibane og skinnetrasé. Dette er et forholdsvis nytt behov, som først de senere årene (etter 2011) har tatt hensyn til dragehode.
3. Bevaringsskjøtsel der hensikten er å legge til rette for, eller helst optimalisere forholdene for dragehode eller andre truede arter, evt. truede naturtyper som slåttemark, naturbeitemark eller åpen grunnlendt kalkmark. I de fleste tilfeller er slåttehøyet et avfallsprodukt og blir ikke benyttet som dyrefôr. Men det er likevel langvarig høsting av dyrefôr som har lagt grunnlag for forekomsten av dragehode.

Til tross for at vi har god kunnskap om hevdene av ca. 350 lokaliteter med dragehode, har vi begrenset kunnskap om hvilke lokaliteter som skjøttes *optimalt* med hensyn på bevaring av dragehode, og hvilke lokaliteter som får en behandling som nesten driver arten til lokal utdøing. Selv for lokaliteter med målrettet skjøtsel for å bevare dragehode, er vi usikre på effekten. Ved å følge lokaliteter som gis ulike skjøtelsesregimer over tid, er det mulig å avsløre langsiktige effekter av ulike skjøtelsesformer.

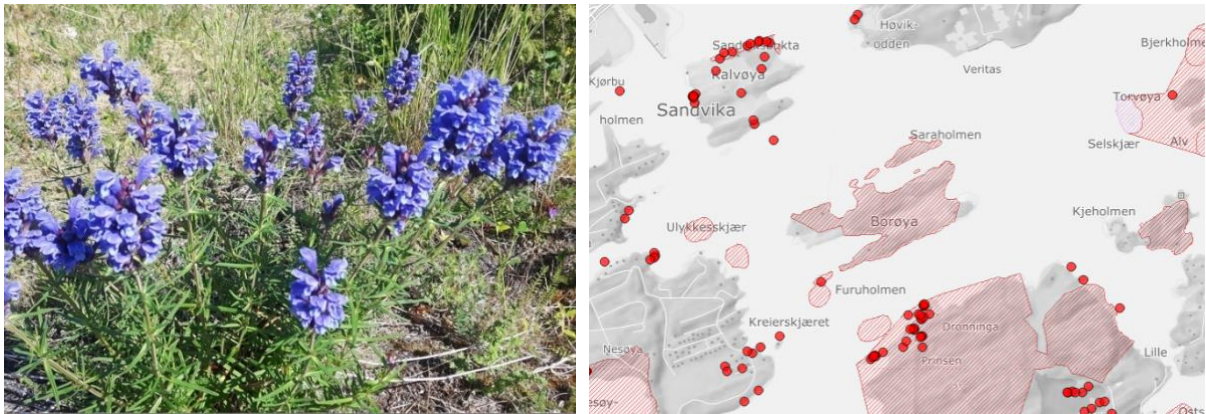


Figur 26. Primærlokaltet uten skjøtselsbehov, Nordhågå 1, Øyer, Innlandet. Foto: Jon Bekken.

Det er grunnlag for å anta at der dragehode fremdeles finnes, har den menneskelige påvirkningen/skjøtselen fram til nylig vært slik at den er gunstig for bevaring av arten. For Vestoppland og Valdres er trolig mer enn 95% av dragehodeforekomstene avhengig av skjøtsel (Larsen og Høitomt 2021). Bare et fåtall lokaliteter vurderes her som primærlokalteter uten skjøtselsbehov. Det er ikke urimelig å anta at liknende estimer gjelder for andre regioner i Norge. Også for regionen Oslofjorden, som har en høy andel forekomster på åpen grunnlendt kalkmark, er skjøtselsbehovet høyt, mye pga. stort trykk fra fremmede arter, men også generell gjengroing. Selv om det er vist at dragehode klarer seg bra i kantsoner og gammel beitemark som ikke har hatt hevd på 40 – 50 år (Larsen og Høitomt 2024a), er det likevel grunn til å tro at omfattende omlegginger av landbruket for 35 – 50 år siden, vil få merkbare effekter for dragehode i fremtiden, dersom ikke målrettet skjøtsel settes i gang.

I tillegg til fravær av skjøtsel, kan endret skjøtsel være skadelig for dragehode. Dette gjelder særlig for intensiv beiting og/eller beiting til feil tidspunkt. Dersom dette gjentar seg over mange år, vil det ikke bli noen rekruttering til populasjonen, og på lang sikt kan det føre til at arten går ut. Dette gjelder også for tidlig slått. Skifte av dyreslag kan påvirke dragehodeforekomster. Det kan f.eks. se ut til at hest vraker dragehode, mens sau beiter selektiv, og velger dragehode blant de første plantene. Gjødsling vil favorisere konkurrerende plantearter som kan fortrenge dragehode.

Borøya i Bærum: Et eksempel på negativ beiteeffekt?



Figur 27. Dragehodeforekomsten som i 2020 ble oppdaget på Furuholmen. Foto: Steinar Olsen. Artskart viser at dragehode mangler på Borøya i Bærum, men finnes på de fleste øyene rundt.

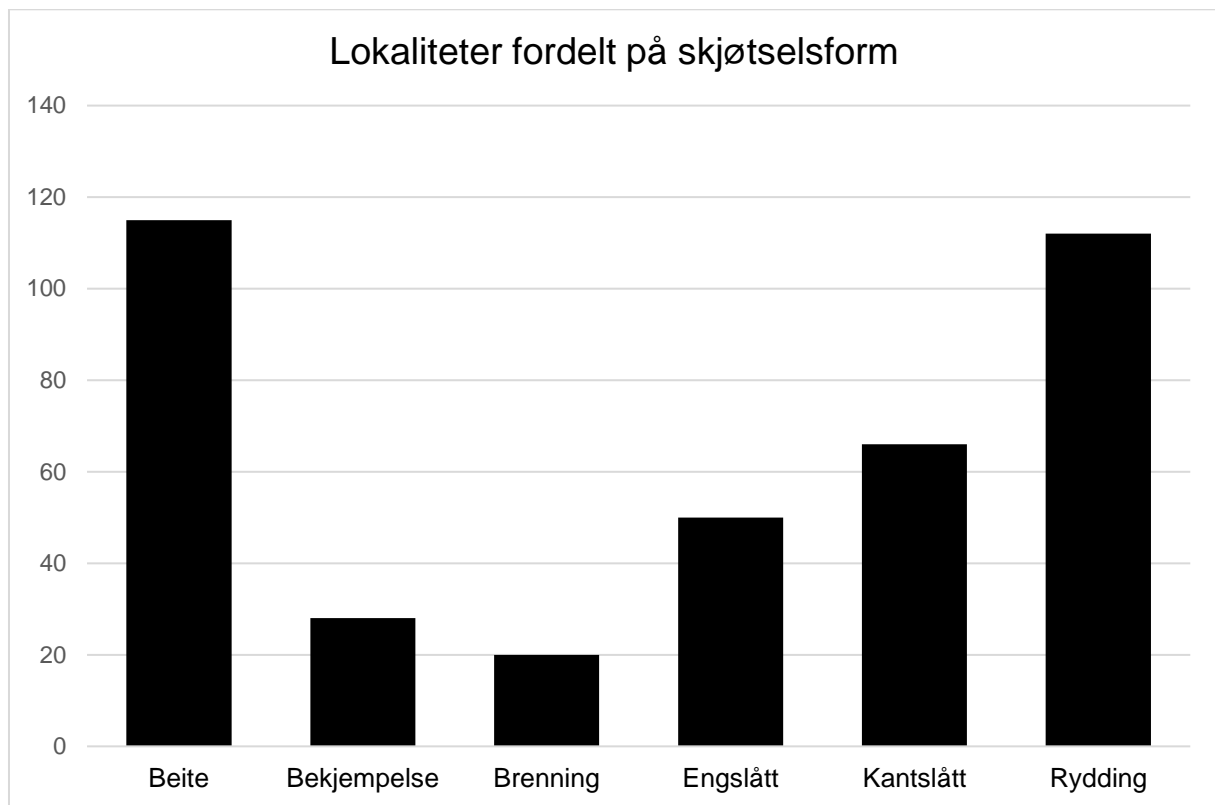
Øyene i Bærums «skjærgård» er kalkrike, har rike forekomster av åpen grunnlendt kalkmark som huser rike forekomster av dragehode. Et slående unntak er Borøya. Dragehode er ikke registrert fra øya. På øyene og til dels fastlandet rundt er dragehode kjent fra mange lokaliteter. Det er kjent at øya har vært benyttet til sauebeite. Muligens var beitet til tider så intensivt at det har gått ut over enkelte plantearter. I tillegg til dragehode, er det få forekomster av blodstorkenebb, en langt vanligere art på kalkholdig mark i indre Oslofjord. Felles for begge artene, er at ingen av dem har en rosett nær bakken. Det er derfor godt mulig at sauer har beitet bort begge artene, og at de har hatt problemer med å komme seg dit siden. I 2020 ble dragehode påvist på Furuholmen, få meter fra Borøya. Denne avstanden har trolig vært nok til å beskytte forekomsten mot beitende sauer.

Hvor mange lokaliteter er godt ivaretatt?

For å kunne besvare spørsmålet om hvor mange evt. hvilke lokaliteter man anser som godt ivaretatt, er det ikke tilstrekkelig å få en oversikt over hvilke som skjøttes (347 lokaliteter). I tillegg er det nødvendig å vurdere for hver lokalitet om skjøtselen som gjennomføres er optimal for, evt. tilpasset dragehode ut fra det vi har av kunnskap om egnete skjøtselsformer. Tabellen i vedlegg 1 gir så langt vi har klart å skaffe opplysninger tilveie, oversikt over forekomster av dragehode som skjøttes som en del av handlingsplanarbeidet. Vi vurderer også at skjøtselen for de fleste av disse er så godt tilrettelagt for dragehode at vi anser forekomstene som godt ivaretatt. Beste grunnlag for slike vurderinger er imidlertid å måle effekten av skjøtselen gjennom gjentatte tellinger av dragehodeplanter/individer og skudd på hver lokalitet over tid. Et godt eksempel på dette er overvåkingsprosjektet til Miljøfaglig Utredning AS i samarbeid med Kistefos Skogtjenester AS (Larsen og Høitomt 2024a), der resultatene av skjøtsel av dragehodelokaliteter er fulgt gjennom flere år. Mer om dette under. I tillegg vil målrettet effektovervåking av dragehode forhåpentligvis gi svar på hva som er optimal skjøtsel av dragehode. NINA har foreslått et overvåkingsopplegg der de undersøker effekter av ulik frekvens av brenning i semi-naturlig eng (åkerholmer) på dragehodepopulasjoner og habitatkvalitet (Evju m.fl. 2021b). Overvåkingsopplegget kan overføres til andre tiltak for dragehode.

Telling av individer og skudd av dragehode gir ikke alene et mål på tilstand for dragehode. Det er viktig å være oppmerksom på det svenske kaller «den älskliga fasen» (Ekstam & Forshed 1986). Dette er den begynnende gjengroingsfasen en periode etter at hevdten har opphørt. I denne fasen er lys- og næringstilgangen god. Ved-dannende busker har ikke etablert seg. Mange av engas arter øker i antall og størrelse. Denne fasen er imidlertid en overgang mot artsfattigere vegetasjon, der

de lyskrevende engartene etter hvert skygges ut og fortrennes av busker, trær og skogsarter. Også dragehode kan forekomme i «den älsklige fasen» med flere individer og flere skudd enn i lokaliteter med optimal skjøtsel. I slike områder vil rydding antakelig gi en kortvarig, tilsynelatende negativ effekt på flere arter, inkludert dragehode – pga. næringsfrigjøring og mindre mobilisering, mens det på sikt kan forventes en mer langvarig positiv effekt av ryddingen etter hvert som miljøforholdene stabiliserer seg igjen (Larsen og Høitomt 2024a). Å skille mellom lokaliteter med optimal skjøtsel (som gir dragehode en positiv utvikling på sikt) og lokaliteter med skadelig skjøtsel (som gir dragehode en negativ utvikling på sikt) kan kreve overvåking over tid.



Figur 28. Antall lokaliteter med forekomst av dragehode fordelt på skjøtselstiltak. For flere lokaliteter er det gjennomført to eller flere ulike skjøtselstiltak. Summen av tiltak er derfor større enn summen av lokaliteter.

I tillegg til lokaliteter med optimal eller god skjøtsel, må primærlokaliteter uten skjøtelsbehov telles med blant de som kan regnes som godt ivaretatt. Selv om dragehode i Indre Oslofjord i de fleste tilfeller er knyttet til åpen grunnlendt kalkmark som primærhabitat med begrensede skjøtelsbehov, er den negative påvirkningen av invasive fremmede arter så stor at habitatet i denne regionen i dag har store skjøtelsbehov. Brattlendte, sørvendte forekomster på mer uberørte steder er vanligere i den nordlige delen av dragehodes utbredelsesområde. Primærlokaliteter i Innlandet og gamle Buskerud kan fortsatt regnes å ha begrenset skjøtelsbehov. Her holder lokalitetene seg åpne på grunn av tynt løsmassedekke og stadige ras og skred. Men mange av voksestedene for dragehode er likevel i fare fordi de smale rasmarkene og oppstikkende bergnabbene kommer i skygge når det etablerer seg trær rundt og foran dem. Lite skjøtsel er imidlertid påkrevd, som regel bare fjerning av kratt og trær på og inntil berghamrene. Ekstensivt beite og slått (hvert 2. til 3. år), samt rydding av lauvoppslag og nyperosekjerr, er de tiltakene som er mest aktuelle for flest lokaliteter. Beite og tråkk er viktig for å sikre spredning og frøspiring av dragehode (Larsen mfl. 2013).

Lokaliteter fra gamle Buskerud er trolig underrepresentert blant de som ikke trenger skjøtsel (kun 5 lokaliteter), ettersom SWECO i sin rapport for kartlegging av dragehode i Budskerud fylke 2010 – 2014 skrev: mange lokaliteter trenger svært lite eller ingen skjøtsel (Løset 2014). Også i kommuner i tidligere Oppland, langs vassdragene, bør det forventes lokaliteter i sørberg, der behovet for skjøtsel er begrenset. Jon Bekken registrerte dragehode i Gausdal og Øyer kommuner i 2010, og vurderte at av 34 lokaliteter, hadde kun tre behov for skjøtsel. Hele 18 lokaliteter Nord-Aurdal kommune er vurdert til ikke å ha behov for skjøtsel. Totalt kjenner vi til ca. 50 lokaliteter hvor det ikke er skjøtelsbehov (tabellen i vedlegg 2). 35 lokaliteter tilhører naturtypen sørvendte berg og rasmarker, tre åpen kalkmark og to småbiotoper.

Totalt må vi kunne regne med at rundt 400 lokaliteter, dvs. 2/5 av alle lokaliteter, er middels bra - godt ivaretatt.

Flytting

Dragehode

Handlingsplanen (Direktoratet for naturforvaltning 2010) beskriver introduksjon, eventuelt reintroduksjon som en «siste mulighet» for å bevare en utrydningstruet art, og vurderer dette som foreløpig uaktuelt for dragehode. Imidlertid bør flytting av en prioritert art vurderes der en forekomst står i fare for å bli ødelagt f.eks. der hensynet til vesentlige samfunnsinteresser gjør det nødvendig å gjennomføre tiltak som kan skade artsforekomsten dersom denne ikke blir flyttet.

Handlingsplanen gjengir ett tilfelle der flytting av dragehode ble gjennomført i forbindelse med utbygging på Fornebu: *Flyttingsforsøket ble ledet av Kristina Bjureke, og det ble fulgt opp i 2008 og 2009. Plantene ble flyttet fra en kalkrygg som ville bli ødelagt ved Hundsund, til tre andre lokaliteter som ikke skulle bygges ned. I 2008 ble 50% av de flyttede plantene gjenfunnet, i 2009 30%. Sommertørke og hunder som gravde rundt merkepinnene vurderes som de viktigste årsakene til dårlig overlevelse på de nye lokalitetene på Fornebu.* Tiltaket er beskrevet i et notat (Bjureke 2007).

Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus (Fylkesmannen i Oslo og Akershus i 2012) gav i 2012 avslag på en søknad om flytting av dragehodeplanter. Begrunnelsen var at flytting av dragehodeindividene ville være i strid med målet om å bevare og utvikle bestanden av dragehode. Vår kjennskap til flytting på dette tidspunktet (Bjureke 2007), kunne ikke karakteriseres som vellykket, ettersom ingen av plantene ble gjenfunnet (Bjureke 2012).

I forbindelse med utbedring av E16 ved Hande og Høve i Vestre Slidre kommune ble flere forekomster av dragehode berørt. På oppdrag fra Statens vegvesen har Miljøfaglig Utredning utarbeidet planer for flytting av forekomster ved Hande og Høve i Vestre Slidre (Larsen 2020a) og fulgt opp planen med gjennomføring av selve flyttingen (Larsen 2020b) og overvåking av forekomstene i ettertid. Flytting ble utført i juni 2020 og 2021. Larsen (2022) beskriver og evaluerer flyttingen på de to lokalitetene. Flyttingen ved Hande må sies å være vellykket. Så å si alle de flyttede individene har klart seg fra 2020 til 2021, og sannsynligvis har det etablert seg planter fra frø. Resultatet fra Høve var ikke like bra, men 11 av 16 individer har klart seg etter to uker etter planting. Overvåkingen i 2023 (Larsen 2024) viste kun to individer på den vestre berghylla og 9 individer på den østre. Det er derfor god grunn til å følge utviklingen nøye her, da særlig den vestre populasjonen har vist en bekymringsfull utvikling. Hvordan disse populasjonene kan klare seg i det

lange løp på så små arealer med egnet habitat er også et åpent spørsmål. Frøplanter er ikke registrert på de to knausene, dvs. at rekrutteringen er dårlig.

Disse forsøkene viser at flytting kan være et egnet tiltak for å bevare dragehode der dette er siste mulighet. Det er imidlertid viktig at dette ikke blir en lettvinnt løsning som foretrekkes framfor å bestrebe seg på å unngå skadelige inngrep i dragehodelokaliteter.

Oppsummering av overvåkingsarbeidet

Det er gjennomført/pågår flere ulike overvåkingsopplegg av hvor dragehode inngår (markert med nummer fra 1 til 6).

NINA oppsummerer kort eksisterende overvåking av dragehode og annet kunnskapsgrunnlag relevant for utarbeidelse av et opplegg for overvåking av effekter av tiltak for bl.a. dragehode i en egen rapport (Evju mfl. 2021a).

1

NINA gjennomførte basisovervåking av dragehode på oppdrag fra Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus (initiert av Fylkesmannen i Oslo og Akershus) (Evju mfl. 2016a).

Målsetting

Det overordnede formålet med overvåkingen var

1. *Å få oversikt over status og utvikling over tid for dragehodepopulasjoner i Norge, samtidig som overvåkingen skal gi oversikt over utvikling av populasjoner lokalt.*
2. *Å overvåke effekter av skjøtseltiltak.*

Metode

NINA utviklet et forslag til overvåkingsmetodikk høsten 2016 (Evju mfl. 2016a). I 2017 ble overvåkingsopplegget testet ut som en pilotovervåking. Resultatene av dette pilotprosjektet ble publisert i 2017 (Evju mfl. 2017). I 2018 ble opplegget utvidet til 18 lokaliteter i Oslo, Akershus, Buskerud og Oppland. Per 2021 inkluderer overvåkingen 25 lokaliteter (trukket semi-tilfeldig og stratifisert) fordelt på Oslofjordområdet, Ringerike og Hadeland, med både semi-naturlig eng (inkl. åkerholmer) og åpen grunnlendt kalkmark. På hver lokalitet er det etablert minimum ti tilfeldig utvalgte ruter á 1 × 1 m². I alle rutene registreres:

- vegetasjonshøyden i hvert hjørne
- prosent dekning av moser og lav
- prosent dekning av planter i feltsjiktet
- prosent dekning og arter av vedvekster
- prosent dekning og arter av fremmede arter
- prosent dekning og arter rødlistede arter og av dragehode telles:
- antall småplanter(frøplanter)
- vegetative individer
- fertile individer

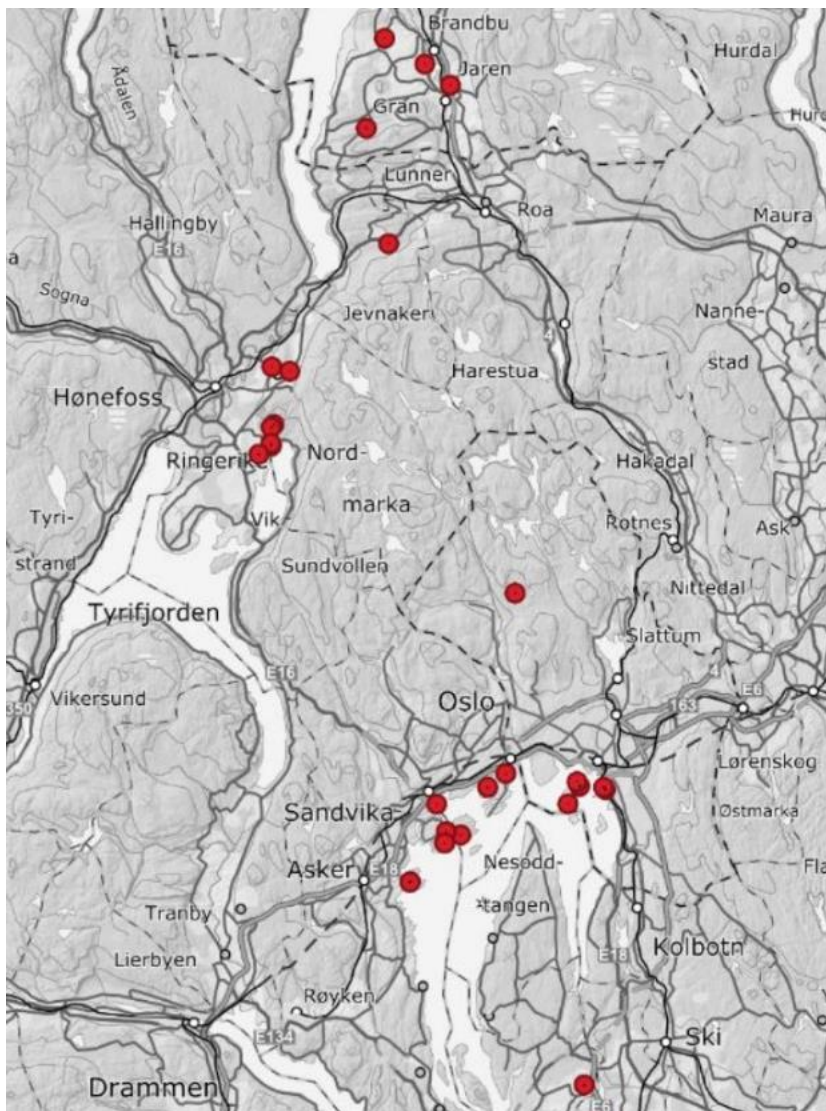
Innsamlede data er brukt til å estimere populasjonsstørrelser og populasjonsvekstrater i perioden 2017–2023 og undersøke hvordan disse varierer med region, naturtype og skjøtsel. Det har blitt notert skjøtsel, beite og slått, og også steder hvor lokaliteten ser ut til å ha blitt brent. Resultater fra prosjektet er publisert (Evju mfl. 2021, 2023).

Resultater (Evju mfl. 2021, 2023):

Populasjonene i Oslofjordområdet er generelt mye større enn på Ringerike og Hadeland. Det er variasjoner i populasjonsstørrelser mellom år. På åpen grunnlendt kalkmark, som dominerer rundt Oslofjorden, er det for flere lokaliteter en svak nedadgående utvikling i populasjonsstørrelse, drevet særlig av antall vegetative planter og småplanter. På semi-naturlig eng, som dominerer på Ringerike og Hadeland, har flere populasjoner en svakt positiv utvikling. Den usedvanlig tørre sommeren 2018 resulterte i en nedgang i antall blomstrende individer og i antall småplanter.

De 25 populasjonene som inngår i overvåkingen, varierer enormt i størrelse, med estimater på fra ca. 40 individer på den minste til 30 000 – 50 000 på den største lokaliteten. Det er store mellomårsvariasjoner i populasjonsstørrelse innad i populasjonene, som gjenspeiles i fluktuasjoner i lokale populasjonsvekstrater. Når man ser alle de 25 populasjonene som inngår i overvåkingen, under ett, er gjennomsnittlig populasjonsvekstrate rundt 0 i alle overvåkingsårene. Det tyder på at på tross av opp- og nedganger lokalt, er dragehodepopulasjonen på et overordnet nivå stabil. Også i de tre regionene er dragehodepopulasjon i hovedsak stabil når man ser alle populasjoner i regionen under ett, med log-vekstrater svært nære 0 i alle overvåkingsårene. Det er ingen forskjeller i populasjonsvekstrater mellom populasjoner på semi-naturlig eng og de på åpen grunnlendt kalkmark (Evju mfl. 2023).

Tidligere studier har vist en tendens til at dragehodepopulasjonene kan deles i fire genetiske grupper som er geografisk adskilte. Dagens overvåking av dragehode dekker to av de genetiske gruppene. Det trengs lange tidsserier for å skille trender i populasjonsutvikling fra mellomårsvariasjoner knyttet til variasjoner i værforhold. Et langsiktig perspektiv på nytten av overvåkingen er derfor helt avgjørende. NINA anbefaler at det utarbeides en langsiktig plan for økt finansiering og en gradvis utvidelse av overvåkingen. Utvidelsen bør sikre at regioner og genetiske hovedgrupper blir omfattet av overvåking og at antallet populasjoner per region blir stort nok til å avdekke regionale variasjoner i trender. Dette vil gi et forbedret kunnskapsgrunnlag for langsiktig forvaltning av dragehode, som en basis for å nå forvaltningsmål for arten og ivareta det genetiske mangfoldet i populasjonens naturlige utbredelsesområder. (Evju mfl. 2021, 2023).



Figur 29. De 25 første lokalitetene som ble overvåket i NINAS opplegg (Evju mfl. 2021, 2023).

I 2023 ble overvåkingsopplegget endret (Evju mfl. 2024). Endringen var basert på et ønske fra Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus om å utvide overvåkingen med de tre øvrige regionene (Mjøsa, Gudbrandsdalen og Valdres/Hemsedal) til å omfatte alle de seks norske regionene, uten å øke de årlige kostnadene til overvåking betraktelig. Overvåking som beskrevet over, ble beholdt på to lokaliteter per region, og det ble i tillegg etablert overvåking på tre nye lokaliteter, en i hver av de tre regionene Gudbrandsdalen, Valdres og Mjøsa. Forenklet overvåking, dvs. bare registrering av forekomst/fravær langs systematisk utlagte transekter, ble gjennomført på fire lokaliteter per region, totalt 24 lokaliteter. Målsetningen med endringen av overvåkingsopplegget er å inkludere 20 lokaliteter per region med forenklet overvåking, samt å gjennomføre detaljert overvåking på to lokaliteter per region årlig, men uten å øke årlige budsjetter betydelig.

Det ble gjennomført en rekke analyser av innsamlede data for å undersøke status og utvikling, og hvordan forenklet overvåking kan gi forvaltningsrelevante resultater. Resultatene viser at datainnsamling med kun forekomststruter langs transekter kan bidra med informasjon om hvorvidt populasjonene er i oppgang, stabile eller i nedgang, men det er vanskelig å anslå hvor store endringene i populasjonene er. For at overvåkingen skal være forvaltningsnyttig informasjon om

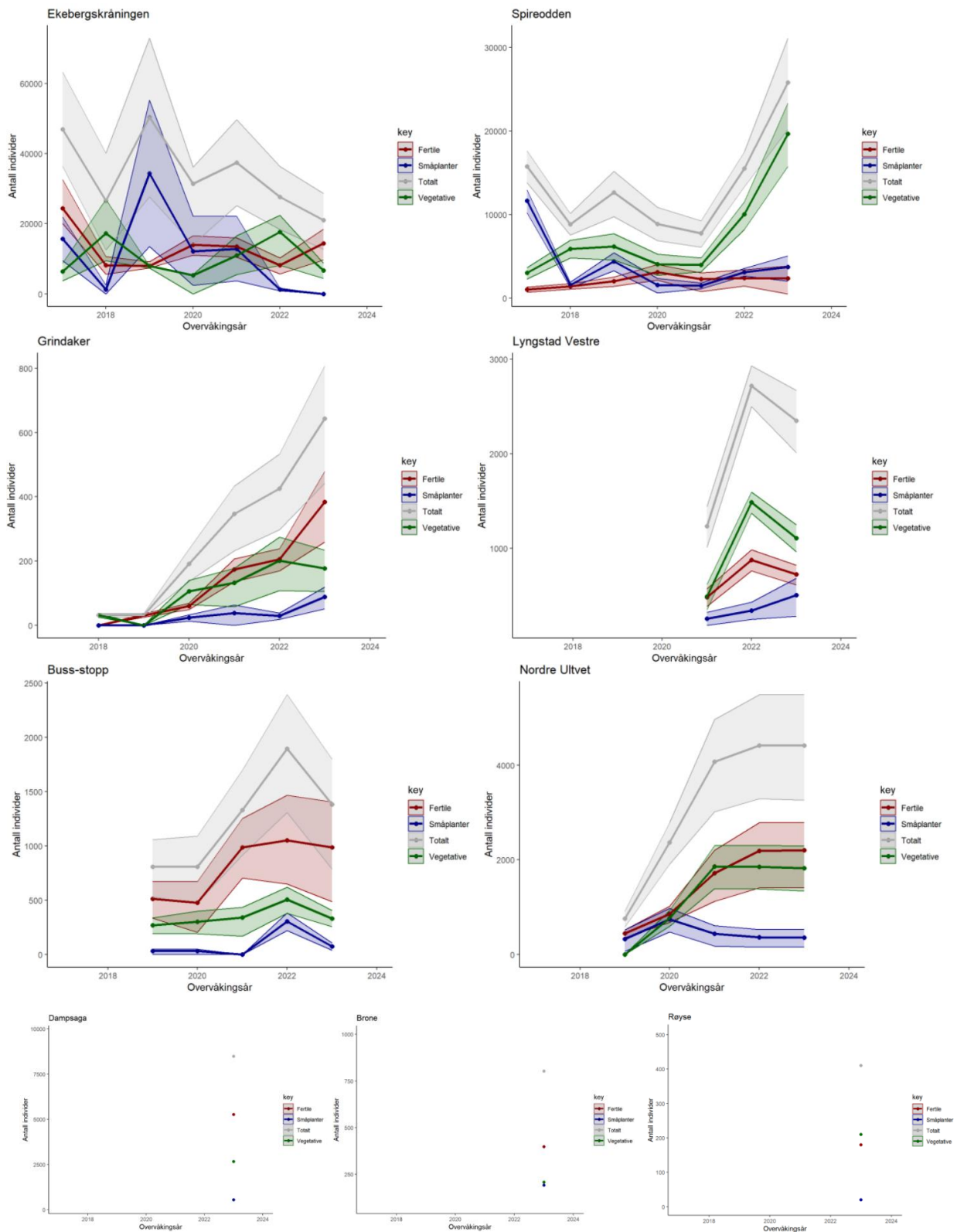
utviklingen, på lokalitets- eller regionsnivå, må overvåking gjennomføres årlig på alle lokaliteter. Detaljert overvåking med overvåkingsruter er nødvendig for å forstå mekanismene som styrer variasjonen i dragehodepopulasjonene. Datasettet fra overvåkingen i perioden 2017-2023 har potensial for flere og bedre analyser for å forstå disse mekanismene.

NINAs vurdering er at det er en utfordring å skaffe statistisk holdbare resultater for status og utvikling for dragehode innenfor dagens budsjetter (Evju mfl. 2024). Det må derfor vurderes om ambisjonene om å oversikt over status og utvikling over tid for dragehodepopulasjoner innenfor alle de seks regionene i Norge, skal opprettholdes.

Resultater av NINAs overvåking av dragehode kan finnes på en egen nettside: [Dragehode \(ninanor.github.io\)](https://ninanor.github.io). Her finner vi presentasjoner av populasjonsstørrelsene for hver enkelt overvåkingslokalitet med detaljert overvåking (både overvåkingsruter og transekter), populasjonstrender, vekstrater og populasjonsutvikling i overvåkingsperioden.

Populasjonsstørrelser

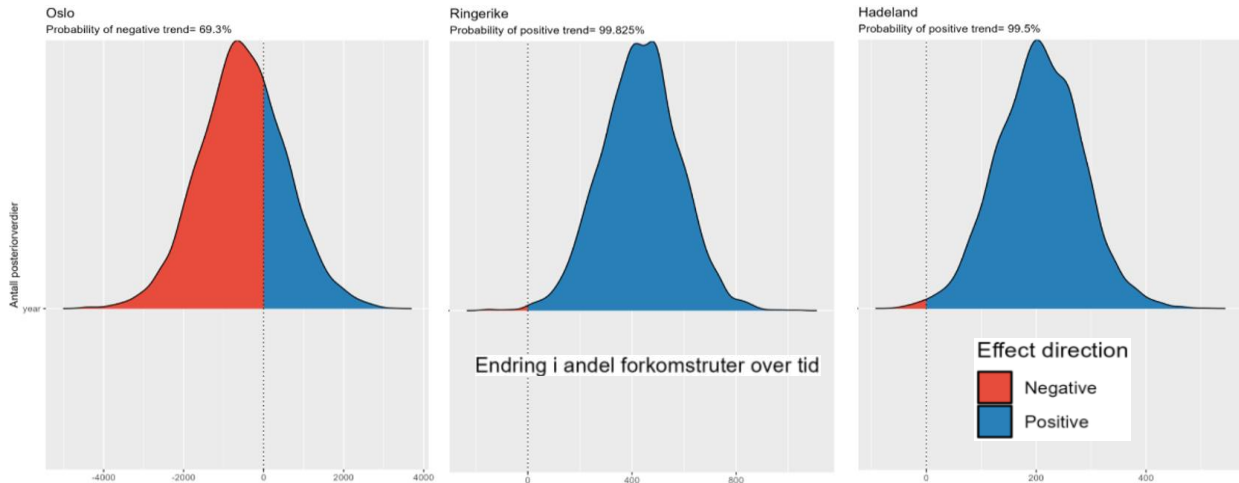
«Stjernelokalitetene» i Oslofjorden har de klart største populasjonene, mens lokalitetene på Hadeland og Ringerike er noe mindre. Av de tre nyetablerte lokalitetene i Gudbrandsdalen, Valdres og Mjøsa har Dampsaga i Gudbrandsdalen den definitivt største populasjonen, med en beregnet populasjonsstørrelse på 8000–9000 individer, Brone (Valdres) har rundt 800 individer, mens Røyse (Mjøsa) har i overkant av 400 (figur 30, Evju mfl. 2024).



Figur 30. Populasjonsstørrelser i stjernelokalitetene i Oslofjorden (Ekebergskrånigen, Spirodden), Ringerike (Buss-stopp, Nordre Ultvet), Hadeland (Grindaker, Lyngstad Vestre), samt i de tre nyetablerte lokalitetene Dampsaga (Gudbrandsdalen), Brone (Valdres) og Røyse (Mjøsa) (fra Evju mfl. 2024).

Populasjonsutvikling i overvåkingsperioden

Retningsfigurene viser at populasjonene på Hadeland og Ringerike med stor sannsynlighet har hatt positiv utvikling i overvåkingsperioden, mens i Oslo-området har populasjonene med relativt stor sannsynlighet hatt negativ utvikling (Evju mfl. 2024, Figur 31).



Figur 31. Retningsfigurer for populasjoner i Oslo-området, Ringerike og Hadeland. Fordelingen av mulige parameterverdier, som her er et estimat for «endringen i andel forekomstruter med dragehode over tid» (stigningstallet for regresjonslinjen fra en bayesiansk regresjon). Sannsynligheten for at stigningstallet er negativt (altså at populasjonsutviklingen er nedadgående) er vist i rødt, mens sannsynligheten for at stigningstallet er positivt (altså at populasjonen er økende) er vist i blått. Tallet øverst viser sannsynligheten for at retningen er enten positiv eller negativ (fra Evju mfl. 2024).

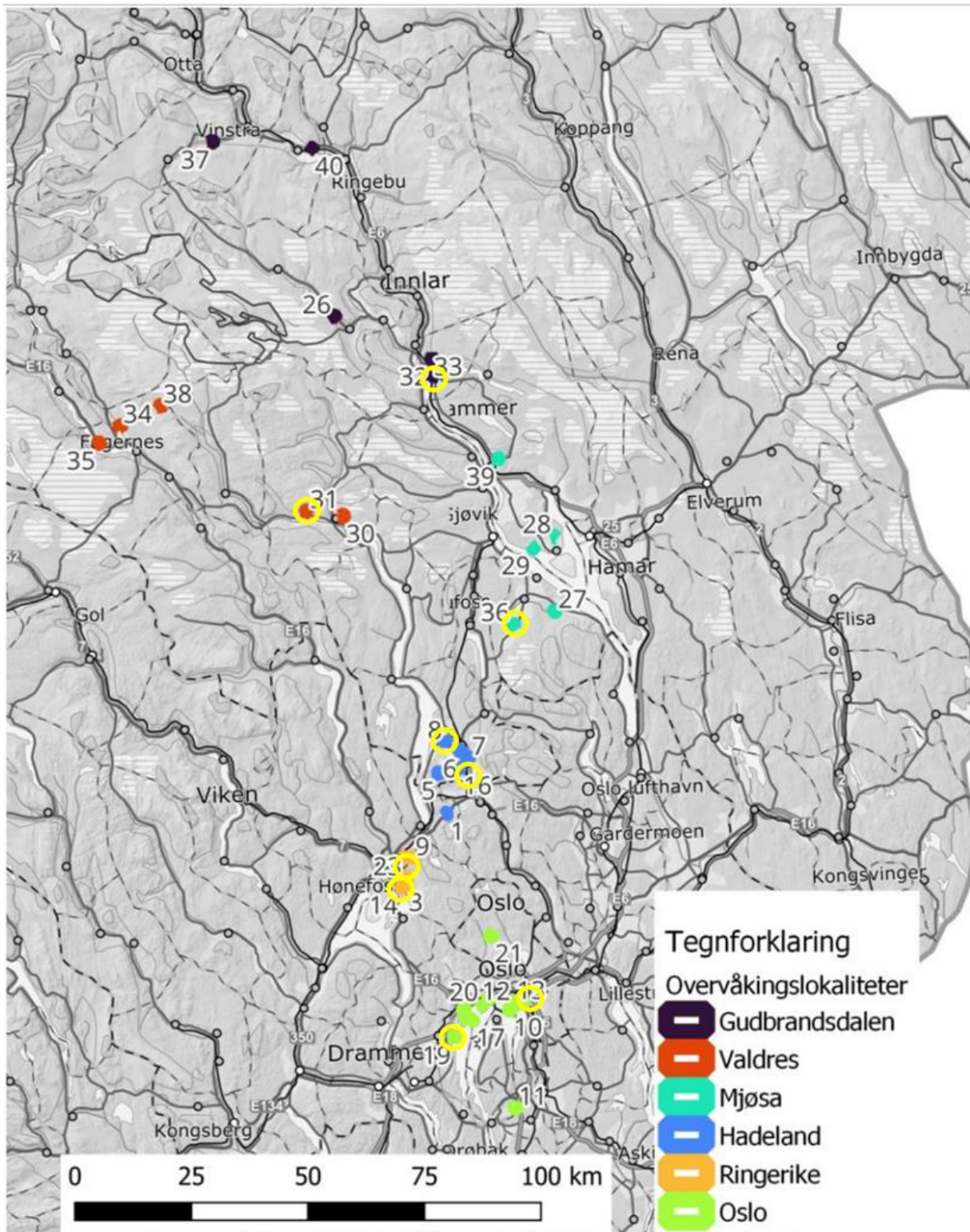
Resultater og trender

Endringsfigurene viser at populasjonene i Oslofjordregionen med stor sannsynlighet er i nedgang (Figur 31). Dette er et signal om at dagens forvaltning og omfanget av skjøtselstiltak ikke er tilstrekkelig for å ivareta dragehodepopulasjonene i Oslofjorden.

Populasjonene på Ringerike og Hadeland ser i mindre grad enn Oslofjordlokalitetene ut til å være rammet av tørken i 2023. For populasjonene på Ringerike er det en helt tydelig positiv trend, for alle lokaliteter og med alle metoder. Overvåkingen ble her etablert i hovedsak i 2018, som var et svært dårlig år for dragehode pga. tørkesommeren. Det samme gjelder en del av lokalitetene på Hadeland. Det betyr at vi ikke kan være helt sikre på at oppgangen gjenspeiler en reell positiv utvikling, eller en «bounce back» fra tørkesommeren 2018, men tallene gir grunn til optimisme.

Tabell 3. Oppsummerende tabell over NINAs resultater fra de ulike analysene av populasjonsstørrelse og -endringer for lokaliteter med både overvåkings- og forekomstruter. Pop.strl = populasjonsstørrelse. O-ruter = overvåkingsruter, F-ruter = forekomstruter. Reg. = Region: O = Oslofjordområdet, R = Ringerike, H = Hadeland. ↗ viser oppgang, ↘ viser nedgang og → viser stabil utvikling i populasjonsstørrelse. +, - og ~ viser at populasjonsvekstraten i snitt er hhv. positiv, negativ eller stabil (Evju mfl. 2024).

Reg.	Lokalitet	Pop.strl. ved siste besøk (kap. 2)	Pop.strl. over tid (O-ruter) (kap. 2)	Pop.vekst-rate (O-ruter) (kap. 3)	Endrings-retning (F-ruter) (kap. 5)	Pop.strl over tid (F-ruter) (kap. 6)
O	Ekebergskråningen	25 000	↘	-	↘	↗
O	Heggholmen	2 000	↗	+	↗	→
O	Horgen	300	↘	-	↘	↗
O	Hovedøya	1 500	↗	+	↗	→
O	Hovedøya V	35	↘	-	↘	→
O	Kalvøya	600	↘	-	↘	→
O	Møllerenga	3 000	→	+	→	→
O	Spireodden	25 000	↗	~	↗	→
O	Storøykilen	20 000	→	~	→	↘
O	Svartorseter	2 200	↗	~	↗	↗
O	Telenor	150	↘	-	↘	→
O	Vendelenga	600	↗	~	↗	↗
R	Auren	45	↗	+	↗	↗
R	Buss-stopp	1 500	↗	+	↗	→
R	Haugsbygd, VV	350	↗	+	↗	↗
R	Hurumåsen	900	↗	+	↗	↗
R	Nordre Ultvet	5 000	↗	+	↗	↗
R	Ultvet SØ	800	↗	+	↗	↗
R	Åsaporten NØ	150	↗	+	↗	↗
H	Aslaksrud	300	↘	~	↘	↘
H	Falang	450	↗	~	↗	→
H	Gjefsen	750	↗	+	↗	↗
H	Gran sykehjem	250	↗	~	↗	→
H	Grindaker	650	↗	+	↗	↗
H	Lyngstad Vestre	2 500	↗	+	↗	↗



Figur 32: Oversikt over overvåkingslokaliteter i overvåkingen fra 2023, fordelt på regioner (Evju mfl. 2024). Nummeret på figuren viser til tabellen i vedlegg 5. Gule ringer markerer stjerne-lokaliteter.

2

NINA etablerte i 2023 et skjøtselseksperiment på overvåkingslokaliteten Horgen (Frogn, Osloregionen) for å undersøke om slått annet hvert år bidrar til å øke populasjonsstørrelser av dragehode (Roos et al. 2023a, b). Det forventes at når biomasse fjernes, vil habitatkvaliteten for dragehode øke. Dette vil føre til økt overlevelse og rekruttering av dragehode lokalt, og dermed også populasjonsstørrelse.

Totalt 20 vegetasjonsruter ble etablert, ti med dragehode og ti uten. Artssammensetning av karplanter, vegetasjonsstruktur og populasjonsstruktur av dragehode ble registrert i juni, og halvparten av rutene (fem med og fem uten dragehode) ble slått med ryddesag tidlig i september. Eksperimentet vil bidra med kunnskap om hvor fort en endring i populasjonsstørrelse kan skje når skjøtselstiltak settes i gang (Roos et al. 2023a, b). Det er først når skjøtselen gjentas over flere år, at man vil kunne forvente tydelige resultater/trender.

3

Tiltaksovervåking av dragehode gjennomføres i gamle Oppland av Miljøfaglig Utredning AS i samarbeid med Kistefos Skogtjenester AS dragehode på lokaliteter hvor det gjennomføres tiltak og på sammenliknbare referanseområder.

Målsetting

Formålet med overvåkingen av dragehode er todelt (Larsen og Høitomt 2015):

1. *Utføre og evaluere skjøtsel i ulike naturtyper med forekomst av dragehode med tanke på å finne fram til egnede skjøtselstiltak differensiert på naturtype og vegetasjonsforhold.*
2. *Overvåke populasjoner av dragehode i et sett av naturtyper i Oppland.*

Metode

Opplegget inkluderte til sammen 68 lokaliteter med forekomst av dragehode. 40 er tiltaksområder og 28 er referanseområder (Larsen og Høitomt 2024a). Prosjektet ble startet opp i 2014 med ambisjoner om å pågå over mange år for å oppnå resultater og kunne gi klare anbefalinger omkring forvaltning av dragehodelokaliteter (Larsen og Høitomt 2015). Det ble da startet opp med fire ulike behandlinger på tre lokaliteter hver. Behandlingene var *tilpasset beiting, brenning av åkerholmer, rydding av kantsamfunn og rydding av åpen kalkmark*. Hvert av tiltakene hadde tre lokaliteter med referanseområder. I 2015 ble det startet opp slått med ulikt intervall på seks lokaliteter.

Under blomstringstida for dragehode blir det utført telling av antall individer og skudd på alle lokaliteter hvor det utføres aktive eller passive skjøtselstiltak. I tillegg blir det gjennomført tellinger av antall individer og skudd i 3-6 referanseområder innenfor hver av de fem naturtypene/skjøtelsformene. På én lokalitet brukes det prøveflater. Dragehode varierer en del i blomstring fra år til år, og det er derfor viktig å ha referanseområder for å vurdere effekter av skjøtsel opp mot år til år-variasjon. Mange av referanseområdene er i gjengroing og har derfor (som regel) en negativ populasjonsutvikling uavhengig av hvor gunstige værforholdene er for dragehode, noe som også må tas hensyn til når blomstringsåret skal vurderes.

Resultater

Foreløpig viser skjøtselen en positiv utvikling for dragehode på arealer som skjerms mot beiting, på åkerholmer som brennes og i gjengroende kantsamfunn som har blitt ryddet for lauvoppslag mv. Der det er ryddet vegetasjon i åpen kalkmark, har utviklingen så langt vært negativ for dragehode på de fleste lokalitetene. Det kan se ut til at slåtteenogene responderer positivt på en omlegging av skjøtselen.

Samlet sett har det blitt registrert økt populasjon på 25 lokaliteter (37 %), nedgang på 20 lokaliteter

(29 %) og relativt stabil populasjon på 23 lokaliteter (34 %) fra referanseåret (som oftest 2011) og fram til 2023. Mange lokaliteter i gjengroing viser sterkt varierende populasjon fra år til år, men som oftest med en negativ trend. Det er registrert betydelig flere forekomster med positiv utvikling på lokaliteter som har blitt ryddet for buskvegetasjon ol. enn på lokaliteter uten noen form for Skjøtsel (Larsen og Høitomt 2024a). Se mer om dette under «Erfaringer med skjøtsel».

4

Basisovervåking av åpen grunnlendt kalkmark i Oslofjordområdet (Evju mfl. 2020b): Per 2021 inngår 15 lokaliteter med dragehode (av 96).» (Evju mfl. 2020b, Evju, M. pers. medd.) Gir data på økologisk tilstand (inkl. gjengroing og fremmede arter) i naturtypen og gode data på artsforekomster og -mengde. Overvåkingen kan knyttes til tiltak (eks. krattrydding og fjerning av fremmede arter) og kan da gi noe data på effekter på dragehode. Finansieres av Miljødirektoratet.

5

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) har overvåket dragehode i Oppland og Hedmark. Det treårige prosjektet ble startet opp i 2014 og avsluttet i 2017.

Målsetting

Målsetting med dette prosjektet er å bidra til en adaptiv forvaltning av dragehode, ved å utvikle kunnskap om artens respons på ulike skjøtselstiltak og utvikle egnede overvåkningsmetoder.

Hovedmål: Økt kunnskap om artens populasjonsdynamikk i sitt nordligste utbredelsesområde med hensyn på demografiske prosesser som nyetablering (frø eller klonal), vekst, reproduksjon og overlevelse på lokaliteter med ulik hevd og skjøtselshistorikk.

Delmål 1: Utvikle effektiv overvåkningsmetode for arten dragehode med overføringsverdi til arter med liknende vekstform og økologi.

Delmål 2: Definere hva som er riktig skjøtsel for arten dragehode.

I sin begrunnelse for overvåkingsopplegg, sett i forhold til de to nevnt over (NINAs og Miljøfaglig utrednings), skriver NIBIO: *Det er imidlertid behov for å skaffe mer kunnskap om hvordan man skal vurdere observerte individer i forhold til levedyktighet og evne til formering. Med andre ord hvordan man mest effektivt kan overvåke bestander og vurdere om de vil utvikle seg positivt eller negativt på sikt. Ved å studere artens populasjonsdynamikk på flere lokaliteter over flere år vil det være mulig å utvikle en effektiv overvåkningsmetode for dragehode (Sickel mfl. 2017).*

Metode

Det ble valgt ut lokaliteter som representerte ulike skjøtelsesregimer (slått, beitet med ulike dyreslag og ulik intensitet) og som var store nok til å etablere et akseptabelt antall permanente prøveflater per skjøtelsesregime. På de lokalitetene der det var mulig, ble det også etablert kontrollområder med dragehode hvor det ikke ble utført skjøtsel. Det ble valgt ut en lokalitet i Hedmark (Løten) og seks i Oppland (Ringebu: 2, Øystre Slidre: 3, Nor-Fron: 1).

På de utvalgte lokalitetene ble det etablert felt med prøveruter á 1x1 meter, i hovedsak fire prøveflater på hver lokalitet, plassert i områder hvor det er planlagt ulik skjøtsel (sein slått, sein slått og høstbeite med storfe, høstbeite med storfe, ingen skjøtsel/kontroll).

Alle individer av dragehode innfor rutene ble registrert og avmerket. For hvert individ er det telt opp antall vegetative skudd fra rot, antall blomstrende skudd, antall beitede skudd og gjennomsnittshøyden på skuddene. På lokaliteter med beitede skudd ble det også registrert

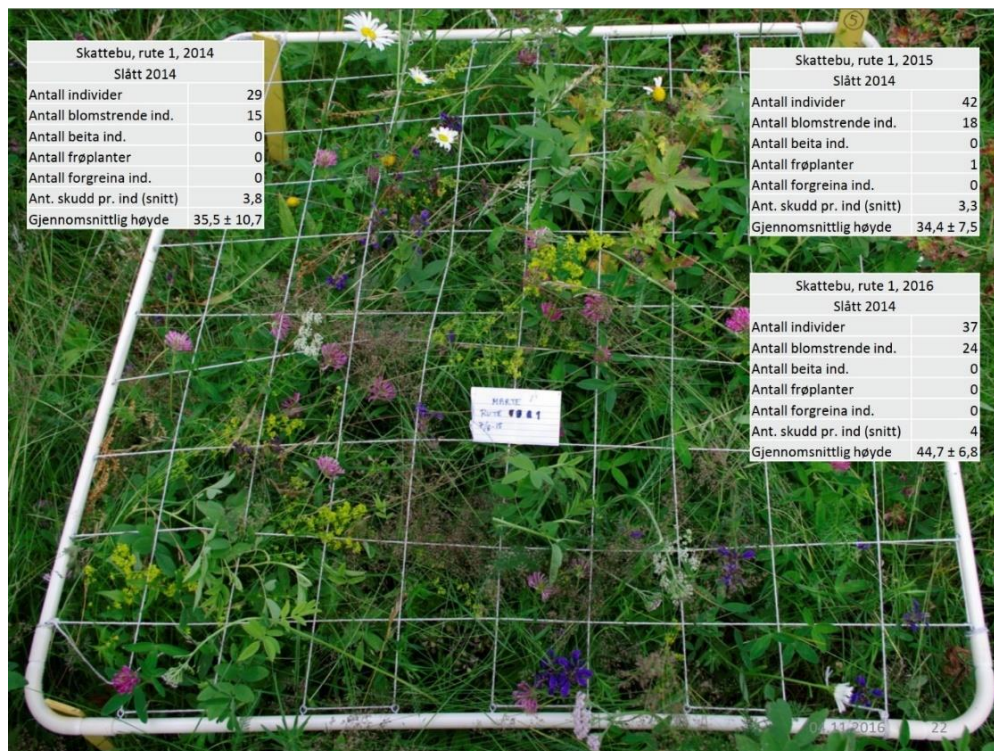
forgreininger på skudda som følge av beitinga. Mulige frøplanter er også registrert. I 2016 ble alle karplanter i rutene og noen miljøvariabler registrert (se Sickel mfl. 2017 for detaljer).

Resultater

Det er indikasjoner på at dragehode kan opprettholde lokal populasjonsstørrelse og populasjonens vekstrate også ved lavt beitetrykk og i tidlige faser av gjengroing. Estimatenes for populasjonene sin vekstrate bygger likevel på et relativt lite datasett og kun data fra tre år. Det ser òg ut til å være stor variasjon i vekstraten mellom år. En bør derfor være forsiktig med å trekke veldig bastante slutninger ut fra datasettet om hvordan skjøtsel påvirker populasjonsdynamikk hos dragehode (Sickel mfl. 2017).

Tabell 2: Oversikt over antall prøveflater fordelt på seks skjøtelsregimer og sju lokaliteter.

Lokalitet (kommune)	Slått med ca. 5 års mellomrom eller sjeldnere	Vår- og høstbeite, sau, høyt beitetrykk	Vår- og høstbeite, sau, lavt beitetrykk	Vår- og høstbeite, storfé, moderat beitetrykk	Rydding av kratt- og lauvoppslag	Ingen skjøtsel
Nedre Solberg (Løten)	4				4	8
Romsåsløkken (Ringebu)			4			
Thujord (Ringebu)						2
Hågå (Nord-Fron)		4				4
Trandokken (Ø. Slidre)				4		
Skattebu (Ø. Slidre)	4					
Rogne (Ø. Slidre)						4



Figur 33: En av overvåkningsrutene i NIBIOs prosjekt. Foto: Kristin Daugstad, Hanne Sickel, Knut Anders Hovstad.

6

Statens vegvesen Region øst og sør har overvåket effektene av kantslått langs riks- og fylkesveier innenfor gamle Oppland og Hedmark fylker (Haug 2020). Dette var et vilkår for at Miljødirektoratet gav dispensasjonen fra forskrift om dragehode slik at kantslått kan gjennomføres. I områder med forekomster av dragehode er kantslått gjennomført en gang etter den 1. august den aktuelle slåttesesongen. Der det er forekomster av lupin eller andre invaderende fremmede arter på samme sted som dragehode, kunne det slås en gang før den 15. juni og en gang etter den 1. august den aktuelle slåttesesongen. I forbindelse med kantslått fjernes ikke slåtteavfallet.

Målsetting

Målsetting for dette prosjektet har vært å dokumentere hvilken effekt kantslåtten har hatt på de dragehodelokalitetene som blir berørt av kantslåtten.

Metode

75 lokasjoner langs eller i nærheten av fylkesvei innenfor gamle Oppland og Hedmark fylker er blitt kartlagt for dragehode. For maksimalt 42 av lokasjonene befinner dragehode seg i eller svært nær veikantens driftssone. Både antall individer og antall skudd er talt for lokaliteter med dragehode i driftssonen. Status for sommeren (dvs. før årets drift) 2018 og 2020 er registrert. For 16 av lokasjonene er det registreringer også fra 2012 (Stabbetorp 2012).

Resultater

For 13 av 36 lokaliteter med dragehode innenfor driftssonen, dvs. ca. 1/3 av dragehodelokalitetene som ble skjøttet i 2020, rapporteres det om flere individer og flere skudd enn det som ble opptalt for de samme lokalitetene i 2018. For fem lokaliteter er status tilnærmet lik for årene 2018 og 2020. For 14 lokaliteter var endring i status ukjent, bl.a. for lokaliteter som var ukjente i 2018. Kun for fire lokaliteter er det vist en nedgang i forekomst av dragehode fra 2018 til 2020.

For skjøttede lokaliteter vi har data fra 2012, ser vi en noe annen tendens. For 6 av 9 lokaliteter som har vi sammenliknbare tall for 2012 og 2018, er det registrert en nedgang i antall individer av dragehode, for to, en økning. Kanskje er dette et resultat av at kantslåtten tidligere ikke var tilpasset dragehode. Når slåtten gjennomføres etter 1. august, er effekten på dragehode bedre.

Dermed har vi for en del lokaliteter en overvåking av kantslåttens effekter på dragehode som strekker seg over flere år. Resultatene så langt viser en overveiende positiv effekt av kantslått på dragehode. Det er svært ønskelig å få sterkere data gjennom oppfølging av de samme og evt. nykartlagte lokaliteter over flere år.

2018 var kjent for den ekstreme tørkesommeren. Vi skal derfor ikke utelukke at flere individer av dragehode i 2020 enn i 2018 delvis kan skyldes bedre værforhold i 2020.

3 Evaluering av måloppnåelse for handlingsplanen

Delmål/arbeidsmål eller kortsiktige/langsiktige mål oppgitt i handlingsplanen

Handlingsplanens målsettinger

Hovedmålsetting:

Hovedmålsetningen med handlingsplanen er å ivareta dragehode og dragehodeglansbille i samsvar med forvaltningsmålet for arter i naturmangfoldlovens § 5 første ledd (Direktoratet for naturforvaltning 2010).

Delmål:

- 1 Oppnå detaljert kunnskap om artenes utbredelse, og vurdering av artenes status på de enkelte forekomstene.
- 2 Oppnå bedre kunnskap om hvilke skjøtselstiltak som begunstiger artene.
- 3 Vurdere behovet for, samt gjennomføre tiltak (vern, skjøtsel, ekstra hensyn) på de enkelte lokalitetene, spesielt på dragehodelokaliteter hvor dragehodeglansbiller finnes.
- 4 Utarbeide skjøtelsesplaner for de viktigste områdene og gjennomføre de tiltak som der defineres.
- 5 Vurdere og tilrettelegge for spredning til nye lokaliteter for å sikre at populasjonene er levedyktige regionalt og nasjonalt.
- 6 Gjøre forekomstene, nødvendige tiltak og juridiske forpliktelser godt kjent blant relevante aktører, særskilt grunneiere og regionale og lokale myndigheter.
- 7 Utvikle datalagringsystemer som gir god datasikring og tilgjengelighet for kunnskap som aggregeres gjennom handlingsplanen.
- 8 Alle kjente forekomster av den endemiske arten dragehodeglansbille skal sikres.

Vurderinger av måloppnåelse

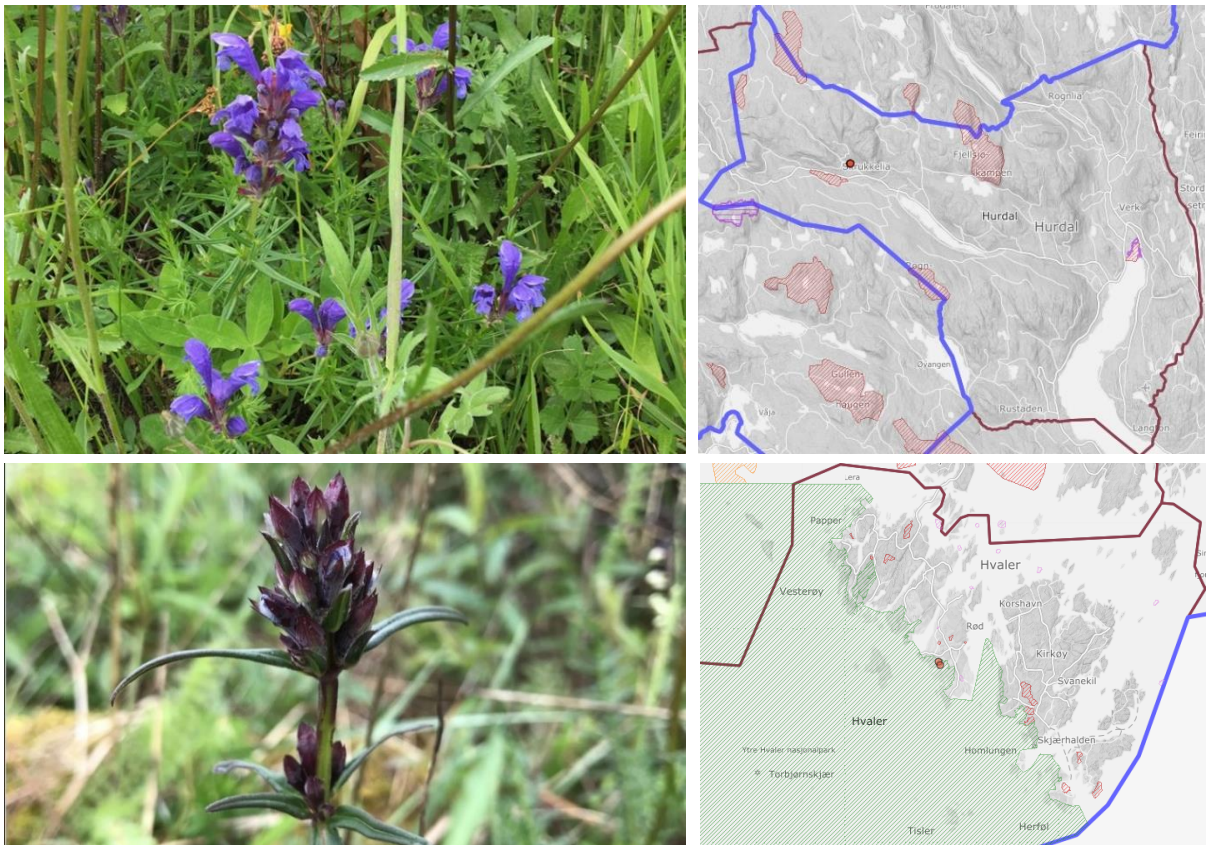
Hovedmålsetting:

Hovedmålsetningen med handlingsplanen er å ivareta dragehode og dragehodeglansbille i samsvar med forvaltningsmålet for arter i naturmangfoldlovens §5 første ledd.

For at dette målet skal være nådd, må dragehode forekomme i levedyktige bestander innenfor sine naturlige utbredelsesområder. Da bør arten optimalt oppnå rødlistestatus LC (livskraftig) eller evt. NT (nær truet). I dag er det et stykke fram til at denne situasjonen nås. Det skyldes at et flertall av de kjente lokalitetene ikke holdes i hevd. Mange lokaliteter er i en gjengroingsfase som vil ende med lokale og evt. regionale tap av arten dersom ikke det ikke iverksettes tilstrekkelig effektive tiltak. Slik utviklingen har vært i planperioden, er det lite realistisk at en vesentlig del av de lokalitetene som ikke har hevd i dag, vil få tilstrekkelig hevd til at dragehode overlever på lokalitetene på sikt. Men det er realistisk at dragehode vil ha levedyktige forekomster innenfor alle seks regionene i Norge, dvs. innenfor hele sitt naturlige utbredelsesområde.

Delmål 1:

Oppnå detaljert kunnskap om artenes utbredelse, og vurdering av artenes status på de enkelte forekomstene.



Figur 34. To interessante nyfunn fra 2019:

Øverst: Første funn av dragehode i Hurdal kommune oppdaget etter rapportering om bruk av tilskuddsmidler til slåttemark. Foto: Grunneier av Sibilrud, Eivind Sibilrud Løvhaug.

Nederst: Norges sydligste funn i nyere tid, i Ytre Hvaler nasjonalpark. Foto: Agnete Sporild Olsen.

Vi vurderer at kartleggingene som har vært gjennomført av dragehode, har vært tilstrekkelig grundige til å fange opp en vesentlig andel av de norske forekomstene. Utgangspunktet har ofte vært gamle, kjente lokaliteter. Men fordi artens økologi og habitatvalg er godt kjent, har dragehode vært ettersøkt i aktuelle naturtyper innenfor artens kjente utbredelsesområde. Dette har gitt nærmere 600 nye lokaliteter siden 2010. Det påvises stadig nye/ukjente lokaliteter. Fordi arten er forholdsvis enkel å artsbestemme (særlig når den blomstrer), er prioritert og truet, er den interessant for mange artsjegere å rapportere inn i Artsobservasjoner. Dette vil trolig bidra til at flere ukjente lokaliteter vil bli avslørt. De fleste vil forventes innenfor artens kjente utbredelsesområde, slik at det kun er snakk om mindre justeringer av dagens kunnskapsstatus om artens utbredelse. Artens status i form av antall individer, skudd eller blomstrende skudd, ble i stor grad vurdert i forbindelse med kartleggingsprosjektene i regi av Fylkesmennene fra 2010 og årene fremover. Videre ble status for lokalitetene vurdert (skjøtselsstatus/-behov, inngrep, trusler og annen påvirkning) i de samme kartleggingene. Også i forbindelse med kartlegginger i regi av andre, f.eks. botanikere eller artsjegere som på frivillig basis legger funn inn i Artsobservasjoner, er det i mange tilfeller foretatt tellinger/estimeringer av antall individer. Imidlertid er status på den enkelte forekomst ferskvare som stadig må oppdateres. Det har i løpet av prosjektperioden blitt prioritert rekartlegging i stor skala av de kjente lokalitetene for å oppdatere status for enkeltlokaliteter. Statsforvalteren i Innlandet er godt i gang med rekartlegging av lokaliteter i sin region, og Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus kommer godt etter.

Delmål 2:

Oppnå bedre kunnskap om hvilke skjøtselstiltak som begunstiger artene.

Flere har i løpet av perioden jobbet med denne problemstillingen for dragehodeplanten. Vi kjenner ikke til kunnskap om skjøtsel som spesifikt begunstiger dragehodeglansbille, men har antatt at billen begunstiges av rik blomstring av planten. Særlig verdifull oppfølging av planten er arbeidet til Miljøfaglig utredning og Kistefoss skogfaglige tjenester AS. I dette prosjektet er 68 lokaliteter overvåket nettopp med formål å *utføre og evaluere skjøtsel i ulike naturtyper med forekomst av dragehode med tanke på å finne fram til egnede skjøtselstiltak differensiert på naturtype og vegetasjonsforhold* (Larsen og Høitomt 2024a). Prosjektet ble startet i 2014, og ble avsluttet i 2023. Dette er forhåpentligvis lang nok tidsperiode til å skille mellom kortsiktige og langsiktige effekter av skjøtsel. Prosjektet er nærmere omtalt i kap. 2.

Også NIBIOs overvåkingsprosjekt hadde som mål å studere effekter av ulik hevd og skjøtselshistorikk (Sickel mfl. 2017).

Statens vegvesen og Innlandet fylkeskommune har dokumentert hvilken effekt kantslått har hatt på de drageodelokalitetene som blir berørt av kantslått (Haug 2020).

På grunnlag av erfaringer fra overvåkingsprosjektene, utarbeidet deltagerne sammen med andre, en publikasjon med skjøtelsråd for dragehode (Berland mfl. 2019). De fleste skjøtelsrådene som gis, er oppsummert her:

Skjøtsel med slått

- Det blir best utvikling for dragehode når dragehodeplantene ikke slås årlig, men får 1-2 «hvileår» imellom hver slått.
- Det vil ofte være riktig å slå resten av enga hvert år.
- Slåttetidspunktet bør være på sensommeren, etter blomstring og frøsetting.
- Høyet bør bakketørke noen dager før det rakes sammen og fjernes fra enga.
- Alternativt kan hele enga slås hvert år så seint at dragehodeplantene rekker å lagre nok

næring i røttene før vinteren (september).

Skjøtsel med beite

- For hard beiting kan skade dragehodeplanter, bl.a. ved at plantene ikke får blomstret eller satt frø, eller at ikke nok opplagsnæring trekkes ned til rotsystemet.
- Ved hardt beitetrykk, bør dragehodeplantene skjermes mot beiting enkelte år.
- Høstbeite (fra 1. september) kan fungere bra uten skjerming.
- Lavt beitetrykk kan fungere, men kan også føre til for mye skygge på grunn av gjengroing, samt «daugras».
- Variasjon i beitetrykk fra år til år, kombinert med rydding av busker og trær, er gunstig.

Rydding av kantsamfunn

- Gjengroingsplanter (små trær, kratt og høyvokste urter og gress) bør klippes ned og fjernes helt. Rosekratt på små lokaliteter kan med fordel dras opp med røttene.
- Ikke bruk glyfosat eller andre giftstoffer i ryddearbeidet.
- Effekter av ryddingen er økt lystilgang, som er bra for gamle og unge planter, samt små sår i vegetasjonen, som øker spiremuligheten for dragehodefrøene.

Åpen kalkmark

- Forsiktig rydding er det beste alternativ.

Brenning av åkerholmer

- Ved tynt jordsmonn er det gunstig med flere år mellom hver gang det brennes.
- Ved dypere jordsmonn kan dragehode tåle brenning oftere.
- Brenning bør skje så snart marka og daugraset har tørket opp tidlig på våren før dragehodeplantene har spirt.
- Lokale brannforskrifter må følges. Benytt gjerne lokalt brannvesen til å utføre brenningen.
- På åpen grunnlendt kalkmark kan brenning få negative konsekvenser for flere arter.
- Brenning bør skje så snart marka og daugraset har tørket opp tidlig på våren før dragehodeplantene har spirt.

Skjøtsel av veikanter

- Generelt slås ikke vegetasjonen oppe på kanten av vegskjæringer i fast fjell.
- Skjøtsel som hindrer gjengroing anbefales.
- Veistrekninger med dragehode slås kun en gang i vekstsesongen, etter 1. august.



Skjøtselsråd for dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*)

Har du sett den særegne og vakre planten dragehode noen gang? Kanskje er du en av de heldige som har opplevd de dytblå blomstene på et av denne plantens få voksesteder? Dragehode er nemlig en meget sjelden plante i Norge. Derfor har den status som prioritert art etter Naturmangfoldloven og er dessverre også på den norske rødlista for sjeldne og truede arter.

Hvis du har denne planten på eiendommen din er det viktig at du tar vare på den. Men hvordan gjøre forholdene best mulig for den? Hvilke krav har planten for å kunne trives og overleve på lang sikt? Dragehode er en plante som det ikke er helt lett å forstå. Gjennom flere studier i Oppland og Hedmark har imidlertid botanikere og forskere lært arten bedre å kjenne. Basert på overvåking av ca. 50 lokaliteter med ulik bruk og skjøtsel, gir vi her

noen skjøtselsråd som gjelder for dragehode i dette området (Innlandet), som også er artens nordligste utbredelsesområde i Norge.

Dragehode er en plante i leppeblomstfamilien, og som flere andre planter i denne familien har den en aromatisk, «krydderaktig» lukt. Den har mørkeblå blomster i kranser hvor de fleste er samlet i en kort og tett topp. Bladene er linjeformete, med hel rand

Figur 35. Publikasjonen fra NIBIO med skjøtselsråd for å ta vare på dragehode (Berland mfl. 2019).

Delmål 3:

Vurdere behovet for, samt gjennomføre tiltak (vern, skjøtsel, ekstra hensyn) på de enkelte lokalitetene, spesielt på dragehodelokaliteter hvor dragehodeglansbiller finnes.

Rapportene fra kartleggingene av dragehode og dragehodeglansbille i regi av Fylkesmennene/Statsforvalterne inneholder typisk både omtale av trusselbilde og forslag til skjøtsel av hver lokalitet.

Fordi så mye som 95 % av alle lokalitetene med dragehode er innenfor kulturbetingede naturtyper som er utsatt for gradvis gjengroing, er skjøtselsbehovet stort. Vi kjenner til at det gjennomføres skjøtsel kun for en brøkdel av de kjente forekomstene. Derfor må vi regne med at en stor andel av lokalitetene ikke skjottes, men er i en gjengroingsfase der dragehode reduseres i antall individer og skudd pr. plante. For Hadeland, Toten og Land regner Larsen og Høitomt (2024a) med at over 80 % av lokalitetene står uten aktiv skjøtsel. På sikt, vil en stor andel av disse forekomstene dø ut dersom det ikke settes i gang skjøtselstiltak. Vi har ikke estimater fra andre regioner, men det er ikke urimelig å anta tilsvarende estimater gjelder for andre regioner i Norge. Også for regionen Oslofjorden, som har en høy andel forekomster på åpen grunnlendt kalkmark, er skjøtselsbehovet høyt, mye pga. stort trykk fra fremmede arter, men også fra generell gjengroing. I SWECOs rapport om kartlegging av dragehode i Buskerud fylke 2010 – 2014 heter det imidlertid: Mange lokaliteter trenger svært lite eller ingen skjøtsel, mens andre populasjoner trenger jevnlig skjøtsel (Løset 2014).

For de aller minste forekomstene, vil skjøtselen ofte innebære noen få minutters arbeide med en hagesaks med noen års mellomrom. For de mellomstore forekomstene vil aktiv skjøtsel i mange tilfeller også være lite arbeidskrevende og kun omfatte noen timers arbeide år om annet. For enkelte av de større forekomstene vil forvaltningen av dragehode være noe mer kompleks og i disse tilfellene vil det være aktuelt med enkle skjøttsplaner. Det er viktig at disse skjøttsplanene er helhetlige slik at en også ivaretar hensynet til andre evt. sårbare arter som vokser i samme område. Man bør derfor være selektiv med hvilke lokaliteter som prioriteres for omfattende skjøtsel. Dette bør være større forekomster der trusselbildet er klart til stede og der målrettet skjøtsel er mulig. En del av lokalitetene klarer seg med svært ekstensiv skjøtsel eller helt uten skjøtsel fordi dragehode vokser på steder der gjengroingen går svært sakte.

Kanskje bør vi spørre: *hvor lite skjøtsel skal til for at dragehodeforekomsten skal opprettholdes, snarere enn hvor mye som skal til for å få den til å trives og øke?* Mange av lokalitetene som ikke skjøttes, befinner seg i kulturlandskap (i Innlandet og i Buskerud) som har gått ut av landbruksproduksjonen, men som fortsatt eies av bønder. Slike grunneiere har gjerne nok av annet praktisk gårdsarbeid å ta seg av på sine landbruksarealer. Derfor blir det praktiske skjøttsarbeidet for å ivareta dragehode, ikke prioritert av disse eierne, til tross for tilskuddsordninger. For slike lokaliteter er det derfor viktig å gjøre terskelen for å skjøtte lokalitetene så lav som mulig. Mange slike lokaliteter ikke har hatt hevd på 40-50 år (Larsen og Høitomt 2024a). Det er derfor grunn til å anta at rydding i kantsoner hvert 5. til 10. år, eller med enda lenger intervaller for svært grunnlendt mark, er tilstrekkelig for å opprettholde populasjoner av dragehode. Minimal, men tilstrekkelig skjøtsel med lange intervaller kan være det som skal til for å få med flere grunneiere, og det som skal til for å ivareta et stort antall lokaliteter, og forbedre rødlistestatus fra VU til NT. Særlig når vi vet at det er begrensede ressurser til å skjøtte et stort antall lokaliteter optimalt.

I praksis har Statsforvalterne i stor grad overlatt det meste av skjøttsarbeidet til eksterne, dvs. grunneiere, konsulenter, foreninger, kommuner eller andre tiltakshavere. En vesentlig andel av de lokalitetene vi vet skjøttes, finansieres over tilskuddsordningen til truede arter eller truede naturtyper. Statsforvalterne får signaler fra Miljødirektoratet om å prioritere tilskuddsmidler til prioriterte arter. De fleste som søker om midler til dragehode får derfor midler, uavhengig av dragehodeforekomstens størrelse eller trusselbilde. Men det er fortsatt få søkere.

I verneområdene gjennomføres skjøtsel i Statsforvalternes regi.

Behovet for ekstra hensyn, som vern eller annen beskyttelse, er trolig høyest i Indre Oslofjord. Dragehode er her knyttet til kystnære områder med åpen grunnlendt kalkmark. Dette er arealer som er attraktive for utbygging. Mange forekomster er på privat grunn innenfor byggesonen. I tillegg er denne sonen attraktiv for friluftsliv. Åpen grunnlendt kalkmark regnes som slitasjesvak, og særlig sårbar for ferdsel. Dragehode har ingen juridisk beskyttelse av funksjonsområdet, dvs. voksestedet. Men fordi åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone ble vedtatt som utvalgt naturtype i 2020, er voksestedet for de fleste av forekomstene i region Oslofjorden beskyttet i noen grad. I tillegg er forekomster i 100-metersbeltet langs sjøen beskyttet av plan- og bygningsloven. Imidlertid fremhever naturmangfoldmeldingen områdevern (i tillegg til prioriterte arter) som det eneste virkemiddel som gir en langsiktig bevaring mot påvirkninger på tvers av sektorer (Meld. St. 14 (2015-16) Natur for livet). Mange av de viktigste forekomstene i region Oslofjorden er allerede innenfor verneområder hvor de blir skjøttet og holdt under oppsyn. Vi mener at områdevern fungerer bra som tiltak for å ivareta viktige forekomster. Statsforvaltern i Østfold, Buskerud Oslo og Akershus i Oslo spilte inn flere lokaliteter med forekomster av dragehode som forslag til supplerende vern. Vi avventer videre oppdrag om oppfølging av disse i verneprosesser.

Også i andre regioner er dragehodeforekomstene utsatt for arealendringer. For områdene Hadeland, Toten og Valdres (som omfatter regionene Hadeland, Mjøsa og Valdres) rapporterer Larsen og Høitomt (2024a) at de største truslene mot dragehodeforekomstene ser ut til å være arealbruksendringer/inngrep og gjengroing. Dette er imidlertid basert på årsak til at kjente forekomster har gått ut. Gjengroing vil sannsynligvis føre til større tap på lenger sikt. Både på Hadeland og i Valdres er det flere eksempler på at dragehode klarer seg bra i kantsoner og gammel beitemark som ikke har hatt hevd på 40-50 år (Larsen og Høitomt 2024a). Etersom det særlig er i Indre Oslofjord at dragehode er beskyttet av områdevern, kan områdevern være en effektiv beskyttelse også i de andre regionene. Særlig gjelder dette viktige forekomster (eks. «stjernelokaliteter») der det er mangelfull skjøtsel. Innenfor verneområder har Statsforvalterne større mulighet til å gjennomføre nødvendig skjøtsel.

Larsen og Høitomt (2024a) foreslår kontroll med småinngrep i kulturlandskapet og langs veier som tiltak for å unngå tap av leveområder for dragehode. Det er en forutsetning at sentrale aktører (Statens vegvesen, kommunene, kraftselskaper, netteiere mv.) gjør en konkret vurdering og sjekk opp mot Naturbase og Artskart av selv de minste arealinngrepene for å unngå at voksesteder for dragehode ødelegges. Dernest må entreprenører følges opp av tiltakshaver dersom inngrep skal foretas inntil dragehodeforekomster.

Delmål 4:

Utarbeide skjøtelsplaner for de viktigste områdene og gjennomføre de tiltak som der defineres.

Rapportene fra kartleggingene av dragehode og dragehodeglansbille i regi av Fylkesmennene/Statsforvalterne inneholder både omtale av trusselbilde og forslag til skjøtsel av hver lokalitet. Omtalen er typisk kort og konsis, og kan ikke betegnes som selvstendige skjøtelsplaner, men gir i vesentlig grad et dekkende bilde av trusler mot forekomsten og egnede tiltak for å ivareta, evt. utvikle forekomsten av dragehode. I lokaliteter som inngår i slåttemarker, er det utarbeidet skjøtelsplaner i henhold til den nasjonale malen for slåttemark. Et par eksempler er skjøtelsplanene for lokalitetene Naturhuset, og Prestejordet, begge innenfor Bærum kommune (Thylén, 2018, Thylén og Reiso 2014), der spesifikke tiltak for å bevare dragehode er nevnt. For forekomster innenfor verneområder, er det eksempler på gjennomarbeidete skjøtelsplaner som omfatter dragehodeforekomster, som Uri naturreservat i Vang (Enzensberger 2015) og Blankvann landskapsvernområde med plantelivsfredning (Bjureke, 2017). Men for de fleste verneområder med dragehode (hovedsakelig i indre Oslofjord) er det ikke utarbeidet omfattende skjøtelsplaner tilrettelagt for dragehode. Det er likevel gjennomført skjøtsel i mange verneområder basert på at man ser at det er behov for å fjerne fremmede arter og oppslag av kratt. I søknadene om tilskudd til truede arter, er det beskrevet tiltak for å bevare, evt. fremme dragehode.

Selv om trusselbilde og forslag til skjøtsel er oppgitt for de fleste dragehodelokaliteter registrert i forbindelse med kartleggingsoppdrag, ser vi at gode, detaljerte skjøtelsplaner er utarbeidet kun for et fåtalls dragehodelokaliteter. Dette kan dels skyldes at truslene synes opplagte, og at vi ikke har sett behov for planer, dels at det ikke har vært god kunnskap om hva som er optimal skjøtsel. Et tydelig forbedringspunkt er derfor å bruke ny kunnskap om effekter av ulik skjøtsel på dragehode til å utarbeide skjøtelsplaner for noen viktige områder.

Delmål 5

Vurdere og tilrettelegge for spredning til nye lokaliteter for å sikre at populasjonene er levedyktige regionalt og nasjonalt.

Dette målpunktet har vi ikke gått inn på. Kartleggingsarbeidet har resultert i ca. 600 nye lokaliteter

siden 2010. Vi vurderer at oppfølging av arten bør fokusere på å ta vare på, og fremme dragehode på lokaliteter hvor arten er kjent i dag, fremfor å forsøke å etablere nye lokaliteter. Det er i dag et tilstrekkelig høyt antall lokaliteter i alle våre seks regioner til at det er mulig å sikre den genetiske variasjonen på nasjonalt nivå. I tillegg kan det være faglig diskutabelt, og til og med konfliktfylt å etablere truede arter på lokaliteter hvor arten aldri har vært. Særlig om det er snakk om prioriterte arter som det er knyttet restriksjoner til.

Selv om genetiske studier har vist at det er tilstrekkelig utkrysning mellom bestander til å hindre innavl, er de fire kjente genetiske gruppene geografisk adskilte (Kyrkjeeide m.fl., 2020). Vi tenker likevel at det ikke er nødvendig å sette i gang tiltak for å begrense avstand mellom de genetiske gruppene.

Delmål 6

Gjøre forekomstene, nødvendige tiltak og juridiske forpliktelser godt kjent blant relevante aktører, særskilt grunneiere og regionale og lokale myndigheter.

Her tror jeg vi har gjort en god jobb. I de første kartleggingsrundene informerte vi grunneiere direkte. Kommuner er informert på flere måter for å sikre at lokaliteter med dragehode blir tatt hensyn til i den kommunale planleggingen. Årlig holder vi samlinger for kommunene, der regelverk og kunnskapsgrunnlag bl.a. om truede og prioriterte arter, er tema. Også konsulentfirmaer og entreprenører er godt kjent med dragehodes status som prioritert truet art.

Delmål 7

Utvikle datalagringssystemer som gir god datasikring og tilgjengelighet for kunnskap som aggregeres gjennom handlingsplanen.

Artskart, Naturbase og Artsobservasjoner er blitt tilstrekkelig gode datalagringssystemer for arter og naturtyper. Vi sier at dersom artsfunn ikke blir publisert i Artskart (gjærne via Artsobservasjoner) er de ikke offentliggjort og ikke tilgjengelige for forvaltningen. Konsulenter eller forskere som sitter på data som ikke er lagt inn i disse databasene, er ikke ferdige med jobben. Det har ikke vært behov for å utvikle egne datalagringssystemer for dragehode. Men i forbindelse med basisovervåkingen av dragehode, er det behov for en innsynsmulighet som enkelt viser eventuelle endringer i status. NINA har utviklet en innsynsløsning i form av en nettside som presenterer resultater av den årlige basisovervåkingen av dragehode, samt retning i endring av populasjoner på en god visuell måte: [Dragehode \(ninanor.github.io\)](https://ninanor.github.io)

Delmål 8

Alle kjente forekomster av den endemiske arten dragehodeglansbille skal sikres.

Når det gjelder dragehodeglansbille, har vi i hovedsak gjennomført karlegging, i et forsøk på å få god kunnskap om artens utbredelse. I tillegg har vi på oppdrag fra Miljødirektoratet om supplerende vern, inkludert noen forekomster med dragehodeglansbille blant våre forslag til verneområder. Det er foreløpig ikke satt i gang noen verneprosess for disse. Det har ikke vært andre muligheter i form av et regelverk, til å sikre forekomster av dragehodeglansbille. Arten har imidlertid noe sikring allerede i kraft av at vertsplanten til larvene, dragehode, er en prioritert art. Det innebærer at ødeleggelse av dragehodeplanter er forbudt. På enkelte lokaliteter utenfor verneområder, med både dragehode og dragehodeglansbille, har vi tatt initiativ til å gjennomføre skjøtsel for å legge til rette for billen på måter som ikke hadde blitt gjennomført dersom vi skulle basere oss på grunneiers initiativ. Vi har også fulgt opp et initiativ til å reintrodusere billen til to lokaliteter i Indre Oslofjord (begge på Kalvøya, Bærum), hvor den ser ut til å ha forsvunnet i nyere tid (Elven 2024b).

Oppsummering av måloppnåelse

Fokuset for arbeidet med handlingsplanen har særlig vært på å oppdatere kunnskapsgrunnlaget, få god kunnskap om utbredelse og forekomst, særlig for dragehode. I tillegg er det viktig at effekten av ulike skjøtselsformer er blitt undersøkt. Videre har det vært stort fokus på å informere grunneiere, kommuner og sektorer med ansvar for arealer med dragehode, om juridiske restriksjoner knyttet til arten og muligheter for å søke om tilskudd til skjøtsel av arten. Selve skjøtselen er i stor grad overlatt til kommuner, grunneiere, ideelle organisasjoner og verneområdeforvaltere (dvs. Statsforvalterne).

Vi har vært opptatt av å etablere overvåkningsopplegg som kan «måle temperaturen» på den norske bestanden av dragehode. Dette er et ressurskrevende opplegg, men ble prioritert av Statsforvalteren i samarbeid med Miljødirektoratet til og med 2023. NINA har gjennomført opplegget på oppdrag fra Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus. Det er først når slike overvåkningsprogram har etablert en tidsserie av data, at vi kan studere trender og endringer i utviklingen. Fram til og med 2022 omfattet denne overvåkingen kun de tre regionene nærmest Indre Oslofjord. Fra 2023 er det inkludert lokaliteter fra alle de seks regionene i Norge. Men på grunn av at overvåkingen var omfattende og kostbar, ble overvåkingsmetodikken forenklet slik at alle de norske regionene kunne bli inkludert uten å øke kostnadene vesentlig. NINA og Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus er usikre på om det endrete overvåkingsdesignet vil bidra til å gi forvaltningen presis og god kunnskap om status og utvikling for dragehode, som grunnlag for oppfølgende forvaltning av arten (Evju mfl. 2024).

Etablering av nye lokaliteter av dragehode f.eks. ved hjelp av ex situ bevaring/oppformering, er blitt nedprioritert ettersom antallet lokaliteter av dragehode er større enn vi antok i 2010. Når det gjelder dragehodeglansbillen, er den allerede forsøkt reintrodusert på to lokaliteter hvor den ser ut til å ha forsvunnet (Elven 2024 2024b). Vi har vurdert å innføre arten på rike dragehodelokaliteter hvor den aldri har vært observert, som Malmøya og Ekebergskråningen, begge Oslo, begge i kort avstand til kjente lokaliteter på Hovedøya og Bleikøya i Oslo. Foreløpig har vi ikke gjort dette av frykt for at billen, som introdusert art, skal skade de rike forekomstene av dragehode. Billens larver lever i blomsten på dragehode, og forhindrer frødannelse i blomster som er angrepet av billen. Vi er også i gang med å vurdere ex situ-oppformering av dragehodeglansbille, i første omgang for å se om det er mulig. Dette er ikke et høyt prioritert tiltak. Fordi det allerede finnes fasiliteter, er det en «lavhengende frukt» å forsøke å få noen individer av dragehodeglansbillen til trives godt nok på dragehode under kontrollerte forhold ex situ, til at de legger egg. Vi tenker på Magnus Jakobsens «sommefugl drivhus», hvor klippeblåvinge og apollosommerfugl er avlet fram. Der det kan være interessant å gjøre noen innledende forsøk med billen.

Vi kan pr. i dag ikke si at målet om å ivareta dragehode og dragehodeglansbille er nådd. Men vi har bidratt til å oppdatere kunnskapsgrunnlaget for begge artene, slik at det vil gi ekspertkomiteene for vurdering av arter for Norsk rødliste et betydelig bedre kunnskapsgrunnlag å basere sine vurderinger på. Det er i perioden 2010 – 2023 påvist flere «nye» lokaliteter av dragehode enn det som er gått tapt. Men dette skyldes neppe nyetableringer, men er et resultat av større oppmerksomhet på arten etter at den ble prioritert i 2010. Det er liten tvil om at både forskriften, som gjør det ulovlig og straffbart å skade forekomster av dragehode, og tilskuddsordningen, som kan bidra til å finansiere skjøtsel og bevaring av arten, har hatt positiv effekt. I tillegg ble «åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone» – det viktigste habitatet i region Oslofjorden, utvalgt naturtype 4. desember 2020. Denne forskriften vil også bidra til å beskytte levesteder både for dragehode og dragehodeglansbille. Men fordi dragehode er knyttet til naturtyper som er truet av utbygging, gjengroing, endret arealbruk og fremmede arter, er presset på begge artene stort, og fremtiden fortsatt usikker. For dragehodeglansbillen er kunnskapsgrunnlaget om artens

utbredelse økt betydelig, med påvisning av nye lokaliteter i betydelig avstand både nord og sør for (tidligere) antatt kjerneområde i Indre Oslofjord. Vi har også fått mer presis kunnskap om hva en «rik» lokalitet for dragehodeglansbille kan bety i antall individer. Ny kunnskap innenfor utbredelse og individforekomster, gir et godt kunnskapsgrunnlag for å kunne forvalte billen.

En mulighet er at det utarbeides et beslutningsgrunnlag for prioriterte arter og utvalgte naturtyper – på samme måte som er utarbeidet for kritisk og sterkt trua ansvarsarter i 2018 (inkl dragehodeglansbille). Det gir en mulighet til å tallfeste hva som skal til for å flytte dragehode til NT eller LC.

Nye mål basert på beslutningsgrunnlag for dragehodeglansbille i 2018 og syntese for dragehode i 2023

Miljødirektoratet følger opp dragehodeglansbiller gjennom «Oppfølgingsplan for trua natur», der 23 truede (CR eller EN) nasjonale ansvarsarter arter (inkludert dragehodeglansbiller) og 16 naturtyper er prioritert aller høyest fra 2021, og følges opp med et beslutningsgrunnlag, dvs. en kortfattet, konsentrert rapport som oppsummerer påvirkningsfaktorer, formulerer mål og beskriver tiltak for å nå målet. Målet for dragehodeglansbiller er at den skal gå ned én rødlistekategori på Norsk rødliste for arter til sårbar (VU) i 2035. Foreslåtte tiltak for å nå målet, er ulike former for skjøtsel, som slått på høsten, selektiv lusing av fremmede arter, tilrettelegging for nye habitater, fjerning av busker og trær og brenning, samt overvåking. Effekten på dragehodeglansbille oppgis å være meget usikker. Kostnadene for å nå målet med minst 85 % sannsynlighet, er vurdert til å være 360 000 kroner.

Dragehode er omfattet av en metodikk for å foreslå tiltak for å bedre tilstanden til rødlistede arter og naturtyper (Kyrkjeeide mfl. 2023). Denne metodikken ble utviklet i prosjektet som «oppfølgingsplan for trua natur» var en del av, og går ut på å sammenstille eksisterende kunnskap om arten eller naturtypen, sette mål og delmål og deretter foreslå tiltak som fører til måloppnåelse. Metoden har fått navnet Rød til grønn-metoden. Målet er en forbedring i rødlistekategori innen et gitt år. For de artene og naturtypene som ble vurdert, ble det utarbeidet såkalte «synteser», etter mal fra de omtalte beslutningsgrunnlagene. Syntesene gir et sammendrag av kunnskapsgrunnlaget for den enkelte art, og oppsummerer påvirkningsfaktorer, formulerer mål og beskriver tiltak for å nå målet. For dragehode er målet at den vurderes som nær truet (NT) på Norsk rødliste for arter i 2034. Foreslåtte tiltak for å nå målet, er ulike former for skjøtsel, som brenning av åkerholmer, tilpasset beite, og slått, rydding av kratt og trær og fjerning av fremmede arter, samt å hindre arealinngrep. Kostnadene for å nå målet med minst 50 % sannsynlighet, er vurdert til å være mellom 16 og 50 millioner kroner.

4 Evaluering av effekten av gjennomførte tiltak og artens/naturtypens utvikling

Er det p.t. mulig å si noe om dagens status og endringer i status for arten/naturtypen siden handlingsplanarbeidet startet? Kan eventuelle endringer tilskrives tiltak som har vært gjennomført i arbeidet med handlingsplanen?

Både dragehode og dragehodeglansbille har opprettholdt rødlistestatus gjennom alle rødlistevurderingene siden 2006. Da ble vitenskapelige kriterier og en internasjonal metodikk for vurdering av risiko for utdøing utviklet i regi av Den internasjonale naturvernorganisasjonen (IUCN). Kriteriene ble lagt til grunn for opprettelsen av Norsk rødliste for arter.

Dragehode har beholdt status som «sårbar» (VU). Begrunnelsen for rødlistestatus i 2015 er «pågående tilbakegang og tilknytning til truede naturtyper. Den er knyttet til kantsoner og er utsatt både for oppdyrking, gjødsling, sprøyting, og for gjengroing med kratt. I Osloregionen, Eiker, Ringerike og Mjøsregionen er voksestedene dessuten utsatt for nedbygging. En langsiktig tilbakegang er antatt; arten har lang vurderingsperiode (45 år)». I rødlisten fra 2021 ble dragehode vurdert som «sårbar (VU) ut fra A-kriteriet på grunn av tilbakegang i populasjon, estimert til 20-40% (beregnet 34%) i foregående vurderingsperiode (1975-2020), og med pågående reduksjon i forekomstareal og habitatkvalitet. Arten er knyttet til truede naturtyper (baserike tørrenger)».

Tiltak som følger av handlingsplanen, som skjøtsel og bekjempelse av invasive fremmede arter, har trolig bidratt til forbedret status på lokaliteter hvor disse tiltakene er foretatt. Selv om vi ikke kjenner godt nok til hvor mye hensyn kommunene tar til forskrift om dragehode som prioritert art i kommunale planer, er det rimelig å tro at forskriften bidrar betydelig med å beskytte forekomster. Tilskuddsordningen har også bidratt til at tiltak på en del lokaliteter er satt i gang. Dette har ført til at generell gjengroing er reversert og fremmede, invasive arter som kan fortrenge dragehode, er bekjempet på en del lokaliteter (særlig i Indre Oslofjord).

Etter all sannsynlighet har tiltak som kartlegging (som har gitt ny kunnskap om utbredelse og antall forekomster), forskrift som prioritert art og tilskuddsordning for truede arter, bidratt til at status for dragehode ikke bare er blitt stabilisert, men også forbedret. Vi har langt flere kjente lokaliteter i 2024 enn vi kjente til i 2010, sterk juridisk beskyttelse av arten og tilskuddsmidler som er et viktig insentiv til å gjennomføre tiltak for å bevare og utvikle forekomster. Det er derfor rimelig å tro at negative faktorer, som utbygging, oppdyrking, gjødsling, sprøyting og gjengroing ikke har like stor negativ påvirkning lenger. Men for å kunne være sikker på at det er slik, er det viktig med basisovervåking som grunnlag for å oppdage forbedring i status.

Dragehodeglansbille har beholdt status som «direkte truet/stekt truet» (E/EN) siden den ble vurdert for rødlisten første gang i 1998 (Direktoratet for naturforvaltning 1999). Begrunnelsen for rødlistestatus i 2015 er som følger: «Vurderes til EN under B-kriteriet på basis av lite utbredelsesområde og forekomstareal. Arten anses som kraftig fragmentert og med færre enn 10 lokaliteter». I rødlisten fra 2021 var konklusjonen: «Dragehodeglansbille er vurdert som sterkt truet (EN) fordi arten har et svært begrenset utbredelsesområde og forekomstareal, kombinert med kraftig fragmentering og en pågående nedgang i kvalitet og areal på artens habitat». Det er gjennomført skjøtsel for å bedre forholdene for dragehode på flere av lokalitetene hvor dragehodeglansbille er påvist, som Spirodden NR, Asker, Viernbukta NR, Asker, Vendelveien 4, Asker, Pilodden, Asker, Kalvøya NR, Bærum, Naturhuset N, Bærum, Hovedøya

landskapsvernområde med plantelivsfredning, Oslo, Bleikøya, Oslo, Bile, Moss, Åserud, Hole, Berg, Ringerike. Skjøtselen kan optimalisere forholdene på den enkelte lokalitet, men bidrar lite til å redusere fragmenteringen. Kartlegging har bidratt til å øke utbredelsesområde, men neppe nok til å gi grunnlag for forbedret rødlistestatus.

Et stort antall dragehodelokaliteter befinner seg nord for dragehodeglansbillens kjente utbredelsesområde. Det ligger derfor muligens til rette for at varmere klima kan bidra til at dragehodeforekomster lenger nord kan egne seg som levested for dragehodeglansbille i framtida. Flere påviste forekomster og større utbredelsesområde vil kunne være grunnlag for å gi dragehodeglansbille forbedret rødlistestatus.

I hvilket tidsperspektiv vil det være mulig å avdekke effekter av tiltak for arten/naturtypen?

Tiden det tar fra tiltak er gjennomført til det er mulig å avdekke effekter for dragehode vil nok variere avhengig av hvilke tiltak som gjennomføres og varierer også mellom lokaliteter. Larsen og Høitomt (2024a) diskuterer erfaringer med respons på ulike skjøtselstiltak i sitt prosjekt om skjøtsel og overvåking av dragehode.

Rydding

Positiv effekt av rydding av *kantsamfunn* viser seg ofte ikke før 1-2 år etter at ryddingen er utført. Økt lystilgang er trolig den viktigste årsaken til positiv utvikling. Små sår som oppstår i vegetasjonsdekket under rydding kan også ha betydning i form av økte spiremuligheter. Også på *åpen kalkmark* har Larsen og Høitomt vist en positiv respons på rydding. Men denne responsen er tydelig først 3 – 4 år etter rydding. Negativ utvikling av rydding av *kantsamfunn* skyldes trolig at frigjøring av næringsstoffer fra døende stubber og røtter, noe som kan gi bedre forhold for konkurrerende arter. Dette begynner å gjøre seg gjeldende 1-2 år etter rydding.

Brenning

Effekter av brenning viser seg allerede samme vekstsesong. Året etter brenning, har Larsen og Høitomt (2024a) registrert en klar overvekt av økende populasjoner av dragehode. For de fleste lokalitetene Larsen og Høitomt undersøkte, ser det altså ut til at brenning annethvert år er det beste intervallet.

Skal man oppdage effektene av skjøtsel på nasjonalt evt. regionalt nivå, kreves et overvåkingsopplegg som har som mål å få oversikt over status og utvikling over tid for dragehodepopulasjoner i Norge evt. i avgrensede regioner. Dette er målet for NINAs basisovervåking (Evju mfl. 2016a). Å måle effektene av informasjon og forskrift som prioritert art, er mer krevende.

Det er viktig å være oppmerksom på at dersom det ikke er mulig å påvise en *positiv* utvikling, i form av flere planter, evt. blomstrende skudd på skjøttede lokaliteter som overvåkes, er ikke dette nødvendigvis et tegn på at skjøtsel ikke fungerer. Kanskje er effekten av skjøtselen, en stans i en *negativ* utvikling, som gjengroing, eller fortrenging fra fremmede arter. Et positivt resultat av tiltak kan derfor være at status for dragehode opprettholdes på lokaliteten. Mange av skjøtselstiltakene vil også begunstige andre urter (flerårige, ikke-veddannende planter) som dragehode lever sammen med.

Vurdering av kartleggingsstatus for art/naturtypen

Dragehode:

Kartleggingsstatus vurderes som svært god. Arten er lett gjenkjennelig. Det vil trolig fortsatt gjemme seg lokaliteter innenfor de kjente regionene for arten, men det norske utbredelsesområdet er godt kjent. Selv om dragehode ble oppdaget som ny for kommune Hurdal og Hvaler så sent som i 2019, vurderes sannsynligheten for å oppdage arten i nye kommuner som begrenset.

Dragehodeglansbille:

Dragehodeglansbille vurderes som langt dårligere kartlagt enn dragehode. Arten krever ekspertise å finne og bestemme, og har med få unntak vært kartlagt i forbindelse med prosjekter initiert av Fylkesmannen/Statsforvalteren. Utbredelsesområdet er stadig blitt utvidet. Det er grunn til å anta at vi ikke kjenner artens endelige utbredelsesområde i Norge, og at mange lokaliteter fortsatt er ukjente. Som eksempel, kan nevnes at billen er nylig påvist både i både Ringerike og Gran kommuner, men er ennå ikke påvist i Jevnaker, som har rike dragehodeforekomster, og befinner seg mellom Gran og Ringerike kommuner. Det er behov for videre kartlegging for å avklare om dragehodeglansbille har mulighet til å respondere på varmere klima ved å etablere forekomster av dragehode lenger nord enn dagens kjente utbredelsesområde for dragehodeglansbille.

Vurdering av om det som er gjennomført og oppnådd sikrer et representativt utvalg av variasjon innen art/naturtypen. Hvis ikke – hvilke varianter eller områder bør få økt fokus for å oppnå representativt utvalg?

Dragehode

En genetisk studie av dragehode (Kyrkjeeide m.fl. (2020) identifiserte fire genetiske hovedgrupper som er geografisk adskilte: Oslo, Tyrifjorden (hvorav én bestand i Vik har unik genetisk variasjon), Randsfjorden med Valdres og Gudbrandsdalen, og til sist bestander i tidligere Hedmark. Den genetiske gruppen identifisert for Randsfjorden er også representert i Tyrifjord-regionen. I videre arbeid bør bestander i Gudbrandsdalen, Valdres og Moss undersøkes for unik genetisk variasjon. NINA anbefaler at det gjennomføres genetiske analyser fra flere populasjoner i større deler av utbredelsesområdet i Norge (Evju mfl. 2024). Mer data om genetisk strukturering av dragehodepopulasjonene kan gi grunnlag for å foreslå andre regioninndelinger. For å sikre et representativt utvalg av variasjon av dragehode, bør forekomster innenfor genetiske hovedgrupper følges opp med overvåking og bevaringstiltak, som skjøtsel. I tillegg bør det vurderes å velge ut særlig viktige eller verdifulle lokaliteter innenfor hver genetiske hovedgruppe, såkalte stjerne­lokaliteter, som følges særlig godt opp med overvåking og skjøtsel.

Dragehodeglansbille

Vi kjenner ikke til om det er genetiske forskjeller mellom geografisk adskilte delpopulasjoner av den norske bestanden av dragehodeglansbille. Det er ønskelig å få tilsvarende eller bedre informasjon om genetisk strukturering for dragehodeglansbille som det vi har for dragehode. Det er mer krevende å forvalte billen som separate, uavhengige delpopulasjoner enn som en samlet populasjon med felles genetisk variasjon. Dersom det er behov for å reetablere billen på utgatte lokaliteter i Indre Oslofjord, er det f.eks. viktig å vite om vi bør begrense oss til donorlokaliteter fra Indre Oslofjord, eller om vi kan benytte rike lokaliteter fra Ringerike som donorer. Uansett er det et mål at alle kjente forekomster av dragehodeglansbille skal sikres.

Er det avdekket ny kunnskap om utenforliggende årsaker til endring av bestanden som kan tas inn til vurdering? Hva slags kunnskap er dette?

Nei, hverken for dragehode eller dragehodeglansbille kjenner vi til «ny kunnskap om utenforliggende årsaker» til endring av bestandene. Det er all grunn til å tro at årsaker til reduksjon i antall dragehodepopulasjoner og individer innenfor den enkelte populasjon, beskrevet i handlingsplan for dragehode og dragehodeglansbille (Direktoratet for naturforvaltning 2010) og Norsk rødliste for arter (2015 og 2021) fortsatt gjelder. For dragehode er dette gjengroing, oppdyrking, gjødsling, sprøyting og nedbygging. For dragehodeglansbille er utbygging årsak nr. 1 til at arten forsvinner i Oslo, Asker og Bærum, tett etterfulgt av gjengroing og konkurranse med invasive fremmedarter. I Hole, Ringerike og Gran er den største trusselen endringer i landbrukspraksis som medfører at åpen, grunnlendt, ugrødd mark forsvinner. I sum er vertsplantens tilbakegang årsak til at dragehodeglansbillen går tilbake.

Endring i norsk bestand i forhold til internasjonale endringer.

Dragehodeglansbille regnes som endemisk for Norge. Arten er kjent fra Kaliningrad, men kun gjennom et over hundre år gammelt funn. Arten kan med rimelig grad av sikkerhet antas å være utdødd utenfor Norge. Vi kan på dette kunnskapsgrunnlaget si at populasjonsnedgangen utenfor Norge er på 100 % og at Norge internasjonalt sett ligger bra an med hensyn til å bevare arten. Vi har ikke kunnskap om internasjonale endringer for dragehode.

Er det skjedd vesentlige endringer internasjonalt og som eventuelt kan påvirke norsk bestand?

Vi kan ikke se bort fra at klimaendringer med økte gjennomsnittstemperaturer vil kunne påvirke både dragehode og dragehodeglansbille. Dragehode er begrenset til områder med høy sommervarme. Dragehodeglansbille regnes som mer varmekjær enn vertsplanten, og følger ikke dragehode innover i landet. En mulighet er at dragehodeforekomster som ligger nord for dagens utbredelsesområde for dragehodeglansbille, kan bli egnet for billen. På den annen side kan endret klima om vinteren ha negative effekter. Mulige effekter av klimaendringer er diskutert i handlingsplanen (Direktoratet for naturforvaltning 2010).

5 Prognoser for framtidig utvikling

Trender for artens/naturtypens utvikling

Det er dokumentert tap av lokaliteter/forekomster for begge artene. Nyfunn av begge artene forklares best som ny kunnskap takket være grundigere kartlegginger, ikke som nyetableringer.

Trender for positive og negative påvirkningsfaktorer

Generelt er endret arealbruk hovedårsaken til dragehodes tilbakegang. Største trussel for kartlagte bestander i Oppland er gjengroing som følge av brakklegging av kulturlandskap (Larsen m.fl. 2012). Dragehode antas å ha gått ut fra i alt 20 lokaliteter i Vestoppland og Valdres de siste 20-30 årene. De viktigste årsakene er arealinngrep og gjengroing og for hardt beite (Larsen og Høitomt 2024a). Vi regner med at dette kan være representativt for flere kommuner.

Vi har ikke innhentet statistikk over trendene hverken for negative eller positive påvirkningsfaktorer for dragehode. Vi tør ikke foreslå en antatt utvikling med hensyn til utbygging i strandsonen (hvor mange av dragehodeforekomstene i Indre Oslofjord befinner seg), eller utbygging på åpen grunnlendt kalkmark (som nylig er blitt en utvalgt naturtype med beskyttelse). Vi tør ikke anslå i hvor stor grad det er mulig å bekjempe fremmede invasive arter i Indre Oslofjord, eller generell gjengroing. Vi tør heller ikke anslå en utvikling av landbrukspraksisen som bidrar til at kulturmarkstyper som slåttemark, naturbeitemark, jordekant, veikant, og åpen, grunnlendt ugjødslet mark forsvinner.

Vårt inntrykk er likevel at kunnskap om forskrift om dragehode som prioritert art begrenser nedbygging og ødeleggelse av lokaliteter. Videre at tilskuddsmidler stimulerer til skjøtsel. Fortsatt informasjon om regelverk, naturverdier og tilskuddsmidler vil etter vår erfaring ha positive effekter og ha betydning når kommuner og grunneiere skal avgjøre hva de skal gjøre med sine arealer.

Det legges opp til en oppskalering av arbeidet med restaurering av åpen grunnlendt kalkmark i verneområdene i Oslo og Viken. Et restaureringsprosjekt inkluderer tiltak mot et spekter av fremmede karplanter i åpen grunnlendt kalkmark innenfor en rekke verneområder i fylket, og utenfor verneområder. Ved å inkludere verneområder med dragehode, kan flere negative påvirkningsfaktorer mot dragehode reverseres i Oslo og Viken. Alternativt kan verneområder som i dag ikke huser dragehode pga. for store forekomster av aggressive fremmede arter, på sikt bli egnede dragehodelokaliteter ved naturlig spredning eller bevisst introduksjon av arten.

For dragehodeglansbillen er det avgjørende at tilbakegangen av dragehode bremses. Flertallet av de kjente lokalitetene er i dag under sterkt press fra blant annet utbygging, gjengroing og spredning av fremmede plantearter. Elvens undersøkelser fra Indre Oslofjord (Elven 2024a, 2024b), tyder på at ekstreme tørkesommerer har potensial til å slå ut små populasjoner av dragehodeglansbillen. Ved ekstrem tørke aborterte mange av dragehodeplantene i enkelte lokaliteter blomsterknoppene sine tørkesommeren 2023. Det samme skjedde trolig også i 2018. Uten friske blomsterknopper, som er billelarvenes mat, forsvinner livsgrunnlaget for neste generasjon av dragehodeglansbiller. Endret klima med mer ekstremvær kan være kritisk for dragehodeglansbillens framtid. Det kan virke som planten dragehode tåler tørkesommerer bedre enn billen.

Hva vil være viktigst for å ta vare på dragehode og dragehodeglansbille på lang sikt?

For å ta vare på dragehode på lang sikt, må følgende oppnås:

- Lokalteter med dragehode må beskyttes mot skadelige arealinngrep som utbygging, gravearbeider, uttak av masse osv.
- Lokalteter med dragehode må tas ut av ordinær landbruksdrift og følges opp med egnet skjøtsel.

For å ta vare på dragehodeglansbille på lang sikt, må følgende oppnås:

- Lokalteter med dragehode må beskyttes mot skadelige arealinngrep og skjøttes for å oppnå rik blomstring.
- Dragehodeglansbille må reintroduseres til lokaliteter hvor den har forsvunnet.

Hva skal til for å oppnå dette?

- Kommuner må informeres/undervises om forskrift om dragehode som prioritert art spesielt, men også om naturmangfoldloven generelt og om bestemmelser om utvalgte naturtyper som åpen grunnlendt kalkmark i boreal sone og slåttemark.
- Statsforvalternes planavdelinger må behandle kommunale planer som berører lokaliteter med dragehode strengt, og fremme innsigelser ved behov. Planer som berører lokaliteter med dragehodeglansbille må behandles ekstra strengt.
- Kommuner som planlegger inngrep i dragehodelokaliteter, eller tillater private å gjennomføre inngrep, må følges opp med sanksjoner.
- Grunneiere av lokaliteter med dragehode må få informasjon om regelverket som beskytter dragehode, samt naturmangfoldlovens aktsomhetsplikt. De må få informasjon om hvorfor dragehode er beskyttet, tilskuddsordninger for å skjøtte dragehode og mulighet for å få hjelp til å gjennomføre egnet skjøtsel (f.eks. til utarbeidelse av skjøttsplan). Denne informasjonen må sendes målrettet til den enkelte grunneier av dragehodeforekomster.
- Lokalteter med dragehode og dragehodeglansbille bør vurderes for supplerende vern.
- Budsjettene til tilskudd til truede arter/naturtyper må være tilstrekkelig store til at en vesentlig andel av søkerne kan få tilskuddsmidler.
- Det må gjennomføres en basisovervåking på nasjonalt nivå. Denne bør inkludere alle de seks regionene for dragehode. Dersom overvåkingen viser negativ trend for dragehode innenfor en eller flere regioner, må det settes inn tiltak for å oppnå god status for aktuelle regioner.
- Effektovervåking av dragehode og dragehodeglansbille må gjennomføres slik at effekter av flere aktuelle skjøtselstiltak blir undersøkt, som rydding, engslått, kantslått, beite og bekjempelse av fremmede arter. Det er ikke gitt at alt som fremmer dragehode er positivt for billen.
- Et utvalg «stjernelokaliteter» velges ut innenfor hver region for oppfølging. Dette er lokaliteter som allerede er svært verdifulle å bevare fordi de huser store forekomster av dragehode, representerer viktige utforminger/naturtyper, er levested for dragehodeglansbille eller har andre store naturverdier som kan bevares sammen med dragehode. På Statsforvalternes initiativ utarbeides skjøttsplaner, igangsettes skjøtsel, samt evt. overvåking av stjernelokalitetene.
- Dragehodeglansbille bør overvåkes på et utvalg lokaliteter. Stjernelokaliteter bør prioriteres. Ved tegn på nedgang i billeforekomster på overvåkede lokaliteter, bør det settes inn tiltak.
- For å bidra til mindre fragmentering av arten, bør lokaliteter med dragehode, men uten dragehodeglansbille innenfor billens utbredelsesområde tilrettelegges for dragehodeglansbille gjennom egnet skjøtsel (sen slått på høsten) og evt. flytting av individer

- av dragehodeglansbille.
- Ex situ-oppformering av dragehodeglansbille bør vurderes for å «produsere» nok individer til å reetablere utgåtte lokaliteter. Det er viktig å unngå belastning av de rikeste forekomstene ved å flytte individer av billen fra disse til utgåtte lokaliteter.

6 Anbefalt forvaltningsstrategi for neste 10-årsperiode

Hva er det behov for med tanke på hovedtyper av tiltak og aktivitetsnivå/intensitet på arbeidet? Inkludert tilråding om innhold og innsatsnivå for revidert handlingsplan.

Behov for formidling, informasjon, veiledning til FM, kommuner, sektorer, grunneiere, allmenheten, andre?

Alle tiltakene som nevnes under 5: «Hva skal til for å oppnå dette», er aktuelle i en anbefalt forvaltningsstrategi for neste 10-årsperiode.

Beslutningsgrunnlag for dragehodeglansbille – oppfølgingsplan for trua natur

En direktoratsgruppe bestående av Statens vegvesen, Jernbanedirektoratet, Landbruksdirektoratet, Fiskeridirektoratet, Norges vassdrags- og energidirektorat, Forsvarsbygg og Miljødirektoratet utarbeidet i 2018 på oppdrag fra Klima og miljødepartementet beslutningsgrunnlag for 90 arter og 32 naturtyper. De utvalgte artene er alle sterk eller kritisk truet og samtidig ansvarsarter for Norge (mer enn 25 % av den europeiske bestanden finnes i Norge). Beslutningsgrunnlagene inneholder en kost/nytte-vurderinger av relevante tiltak, der hovedmålet er én kategori forbedring på rødlista innen 2035. Dragehodeglansbillen er en av artene som har fått eget beslutningsgrunnlag (Direktoratsgruppa 2018). Den er en av 23 høyt prioriterte arter som inngår i Oppfølgingsplan for trua natur i 2021 (Direktoratsgruppa 2020).

Ifølge beslutningsgrunnlaget (Direktoratsgruppa 2018) må følgende delmål oppfylles for at hovedmålet skal kunne oppnås:

- kraftig fragmentering i utbredelsesområde og forekomstareal må forhindres ved å tilrettelegge for at arten kan spre seg til flere lokaliteter, >5 lokaliteter.
- relevante populasjoner av dragehode innenfor dragehodeglansbillens utbredelsesområde må sikres.

Følgende tiltak anbefales i beslutningsgrunnlaget for å nå hovedmålet:

- 1 slått på høsten, ti forekomster årlig – hindrer nedgang i forekomstareal og antall lokaliteter
- 2 selektiv lusing av fremmede arter på våren/forsommeren – hindrer gjengroing og utskygging.
- 3 tilrettelegging for nye habitater – (tre) lokaliteter innenfor utbredelseområdet, men hvor arten ikke er påvist ryddes som beskrevet under tiltak 1.

Beslutningsgrunnlaget anbefaler følgende virkemiddelpakke:

- Naturmangfoldloven § 21 (uttak av planter og sopp på andres eiendom).
- Tilskudd til trua arter
- Ny budsjettpost, miljøforvaltningens driftsmidler.

Kostnadene beregnes til kr. 370 000, og sannsynlighet for måloppnåelse til 95 – 100%

Stjernelokaliteter: Særlig viktige lokaliteter for dragehode/dragehodeglansbille

Vi foreslår at det utpekes lokaliteter som er spesielt verdifulle å bevare fordi de huser store forekomster av dragehode, representerer viktige utforminger/naturtyper, er levested for dragehodeglansbille eller har andre store naturverdier som kan bevares sammen med dragehode. Disse lokalitetene kan kalles «stjernelokaliteter».

Følgende prinsipper bør legges til grunn ved utpeking av stjernelokaliteter:

- Stjernelokalitetene bør til sammen dekke dragehodes utbredelsesområde
- Stjernelokalitetene bør fange opp viktig genetisk variasjon i arten
- Stjernelokalitetene bør være store (flere hundre til flere tusen individer av dragehode) og kunne fungere som viktige kildepopulasjoner for spredning i en metapopulasjonsdynamikk / landskapsperspektiv
- Stjernelokalitetene bør representere naturtyper og utforminger som dragehode opptrer i
- Stjernelokalitetene bør fange opp viktige populasjoner av dragehodeglansbille

I sitt arbeid med genetikk på dragehode (Kyrkjeeide mfl. 2020) har NINA identifisert minst fire forvaltningsenheter for dragehode i Norge (genetiske forvaltningsenheter definert som populasjoner med ulike allelfrekvenser): Oslofjorden, Tyrifjorden, Randsfjorden og Hedmark. Vi har imidlertid lite data fra populasjoner i dragehodes ytterkanter, og anbefaler at også randpopulasjoner inkluderes.

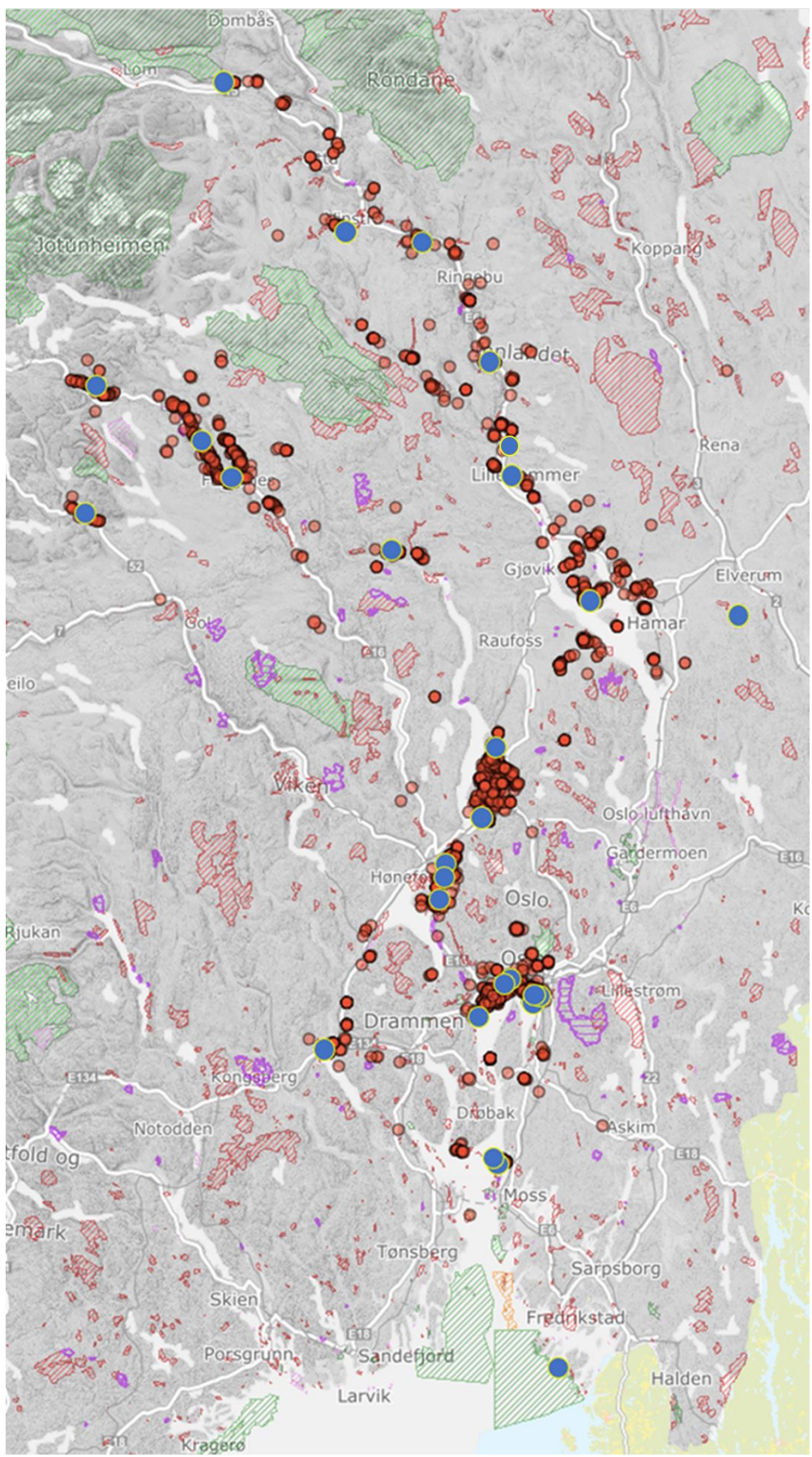
Forslag til stjernelokaliteter som oppfyller følgende kriterier (vedlegg 3 og kart i figur 36):

- Utbredelsesområde og genetiske variasjon
De foreslåtte lokalitetene dekker alle de seks regionene. I tillegg er utkantlokaliteter tatt med, som Norges nordligste kjente lokalitet for dragehode, og samtidig høyestliggende (nesten 700 moh.), Mo i Nordherad (BN00050911). Dette er samtidig en utpostlokalitet mot vest (men ikke lengst vest). Også den sørligst kjente lokaliteten (siden et tvilsomt funn i Kristiansand fra 1880, Direktoratet for naturforvaltning 2010), i Ytre Hvaler nasjonalpark (BN00122957), er inkludert. Denne lokaliteten er lokalisert 52 kilometer lenger sør enn nest sørligste, Jeløy NV (BN00122957). De fire genetiske hovedgruppene som er identifisert (Kyrkjeeide m.fl. 2020), er representert i utvalget. I tillegg er forekomsten Hogstad/Hegstad (BN00106424) med hvite/lyse blomster tatt med.

- Størrelse - kildepopulasjoner for spredning
Som gode eksempler på store populasjoner er følgende valgt for Oslofjorden: Ekebergskråningen (NIN4007872), Spirodden (BN00077036), Bleikøya (BN00064338, BN00064140, BN00063984, BN00063982, BN00063492), Prestejordet (BN00046398, mange), for Gudbrandsdalen: Syltbakkin (BN00101651) og Stebergsberget (BN00101218), for Hadeland: Karlsrud (BN00093523), for Ringerike: Ultvedt (BN00086821, BN00086825, BN00086807, BN00106432) og Hogstad/Hegstad (BN00106424), for Valdres og Hemsedal: Leistberg (BN00099580) og Øvre Hande (BN00109687). For regionen Mjøsa kjenner vi ikke til forekomster som teller opp mot tusen individer. Men Brone (BN00099371, BN00099375, BN00099381) er en forholdsvis stor forekomst.
- Naturtyper
Følgende naturtyper er representert: naturbeitemark (7), kantkratt (2), slåttemark (3), småbiotoper (4), sørvendt berg og rasmark (4), åpen grunnlendt kalkmark (9). Dette gir en nokså representativ fordeling på artens habitater. I tillegg er rasmarkene primærlokaliteter som ikke trenger skjøtsel.
- Dragehodeglansbille
Fordi Indre Oslofjord er kjerneområde for dragehodeglansbilla, kan det forsvares at Oslofjorden er godt representert blant de lokalitetene som huser dragehodeglansbilla: Holtekilen sør (BN00046347), Spirodden (BN00077036), Storøykilen (BN00083487), Prestejordet (BN00046398, mange). Nyligst kjente lokalitet for billen, Bile (BN00014453) representerer ny sydgrense for arten, og er en god kandidat som stjernelokalitet. Lokalitetene Vik (BN00106429), Åserud (BN00084790) og Ultveit (BN00086821, BN00086825, BN00086807, BN00106432) representerer region Ringerike, og har middels store dragehodeforekomster. Det nordligst kjente funnet av billen, Røykenvik, Tomt i region Hadeland er ikke foreslått som stjernelokalitet fordi den har få andre kvaliteter.
- Vernede lokaliteter
Vern er ikke et kriterium for å velge ut stjernelokaliteter. Men et nasjonalt vernevedtak legger til rette for at forvaltningsmyndigheten kan forvalte lokaliteter i den hensikt å bevare eller utvikle naturverdiene. I verneområder som huser dragehode bør det derfor legges til rette for skjøtsel som ivaretar eller utvikler forekomstene.

Av de foreslåtte stjernelokalitetene er følgende innenfor naturvernområder:

- Oslofjorden:
Spirodden naturreservat (BN00077036), Asker
Storøykilen naturreservat (BN00083487), Bærum
Ekebergskråningen naturreservat (NIN4007872), Oslo
Bleikøya naturreservat (BN00064338), Oslo
Ytre Hvaler nasjonalpark (NIN5007131), Hvaler
- Gudbrandsdalen
Skjøsbergaksla, Brekkekampen og Høgberget naturreservat (BN00021488), Øyer
- Valdres og Hemsedal
Uri naturreservat (BN00017357), Vang



Figur 36. Foreslåtte stjerne lokaliteter (blå punkter) dekker dragehodets utbredelsesområde (røde punkter) godt.

7 Skisse over nødvendig arbeids- og ressursbehov for anbefalt forvaltningsinnsats i neste 10-årsperiode

Å beregne kostnadene på skjøtselsbehovene er vanskelig, ettersom grunneiere med positiv innstilling til bevaring av naturkvaliteter på egen eiendom kan gjøre det for en brøkdel av prisen som konsulenter som tar seg trimesbetalt, mens negative grunneiere ikke vil la noen komme til på eiendommen. Pr. i dag har vi ikke nok kunnskap om skjøtselsbehov, vilje/interesse, kostnader til å beregne. Vi har imidlertid allerede skissert de viktigste behovene for oppfølging av dragehode og dragehodeglansbille de kommende årene:

- Tilskuddsmidler til oppfølging av lokaliteter for de truede artene dragehode og dragehodeglansbille. Det er allerede flere faste søkere om midler til oppfølging av dragehode. Tilskuddsordningen må være så robust at de fleste søkere får rimelige tildelinger. Dersom Statsforvalterne klarer å stimulere flere grunneiere til å skjøtte lokaliteter, vil behovet for tilskuddsmidler øke.
- Tilskudd til truede naturtyper: åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone, slåttemark, naturbeitemark. Også denne ordningen omfatter lokaliteter med dragehode, og bør være tilstrekkelig robust.
- Tilskudd til naturrestaurering. Det kan være nødvendig å restaurere lokaliteter med åpen grunnlendt kalkmark for å reetablere dragehode som igjen gir grunnlag for dragehodeglansbillen. Restaureringstiltak er satt i gang. Det vil vise seg om det blir aktuelt å reintrodusere dragehode.
- Driftsmidler til Statsforvalterne til skjøtsel og restaurering av aktuelle naturtyper og forekomster av artene dragehode og dragehodeglansbille. Bekjempelse av fremmede arter, krattrydding, slått og tilpasset beite er aktuelle tiltak.
- Utvidelse av basisovervåkingen slik at den dekker alle de fire identifiserte geografisk adskilte genetiske hovedgruppene av dragehode, og aller helst alle de seks geografisk avgrensede regionene.
- Effektovervåking som undersøker effekten av de viktigste skjøtselstiltakene, som rydding, slått, beiting, bekjempelse av fremmede arter og brenning.
- Skjøtsel og overvåking som omfatter et utvalg stjernelokaliteter (15 – 20) for å sikre optimal tilstand på de nasjonalt viktigste lokalitetene for dragehode og dragehodeglansbille.
- Supplerende vern av lokaliteter med dragehode og dragehodeglansbille, bl.a. på åpen grunnlendt kalkmark, sørvendte berg og rasmark (f.eks. i tilknytning til skogvern) eller i kulturlandskapet. Det er potensial for å verne lokaliteter som huser dragehodeglansbille.
- Rekartlegging av gamle dragehodelokaliteter for å avklare tilstand og skjøtselsbehov siden de sist ble registrert (for 10 – 15 år siden - om de ikke er omfattet av overvåkingsprogram). Dokkadeltaet Våtmarkssenter AS har tatt opp skjøtselen på noen slike gjengrodde lokaliteter (Hoch og Noreng 2021, Hoch 2020).
- Nykartlegging av dragehodeglansbille for å avklare utbredelsesområdet. Det er sannsynlig at arten forekommer i «tomme» områder mellom kjerneområdet i Indre Oslofjord og utkantlokaliteter i sør (Bile) og nord (Gran) (f.eks. i Jevnaker kommune).
- Rekartlegging av «gamle» funn av dragehodeglansbille. På flere kjente lokaliteter er det trusler som gjengroing og fremmede arter som kan forringe lokalitetenes verdi for dragehodeglansbillen.
- Flytting av biller til tomme lokaliteter med potensial i form av rike forekomster av dragehode, innenfor dragehodeglansbillens utbredelsesområde.

8 Organisering og drift

Vi opplevde i utgangspunktet at oppfølgingen av dragehode/dragehodeglansbille i liten grad er styrt av sentrale myndigheter. Statsforvalterne har fått tillit til å prioritere oppgaver og velge egne løsninger bl.a. på kartlegging, informasjon, skjøtsel, oppfølging av plansaker, ulovlighetsoppfølging osv. Vi har praktisert at Fylkesmannen/Statsforvalteren i Oslo og Akershus/Viken har fått nasjonalt ansvar for oppfølging av handlingsplanen og vært mellomledd, og søkt og fordelt midler fra Miljødirektoratet til andre fylker på grunnlag av innmeldte ønsker.

Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus har hatt tillit til at andre Statsforvaltere følger opp artene innenfor sin region, og benytter tildelte midler fornuftig i forhold til egne behov. Vi har ikke gjennomført kontroll på bruk av tildelte midler, men nytt godt av resultater av andre fylkers oppfølging, i form av oppdatert kunnskapsbehov bl.a. om dragehodes utbredelse og effekter av skjøtsel. Etter regionreformen, der Oslo og Akershus + Buskerud + Østfold ble til Oslo og Viken og Oppland + Hedmark ble til Innlandet, har det vært enklere og mer oversiktlig å samarbeide om å dele informasjon og erfaringer, ettersom vi er i hovedsak to kontaktpersoner for hele utbredelsesområdet til begge artene (Victoria Marie Kristiansen for innlandet og Øystein Røsok for Oslo og Viken). Ingen av artene er påvist i andre fylker etter 1900.

Vi har arrangert to samlinger om dragehode, i 2012 og 2016. Begge favnet nasjonalt, og alle de viktige dragehodefylkene var representert (Hedmark, Oppland og Buskerud i tillegg til Oslo og Akershus). Begge gangene var også eksterne fagmiljøer som arbeider med dragehode representert. Siden har vi hatt god kontakt med fagmiljøer som jobber med dragehode, bl.a. NINA, Miljøfaglig utredning, NIBIO, Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo og BioFokus. Behovet for å samles for å dele informasjon oppleves ikke som så stort nå som vi vet hvem som jobber med dragehode og hvem som har kompetanse. I tillegg er det publisert mange rapporter som presenterer resultater av mange års oppfølging av dragehode primært, og i mindre grad dragehodeglansbille. Vi opplever derfor ikke behovet for et forum og rådgivere for forvaltningen som stort, ettersom vi som følger opp dragehode i forvaltningen vet om hverandre og vi kjenner godt til hvilke fagmiljøer utenfor Statsforvaltningen som er sterke på artene. Det skal likevel nevnes at Kulturlandskapskolen v/Oslofjordens Friluftsråd i to år har søkt midler til gjennomføring av kurs i skjøtsel av dragehodeforekomster, der botaniker Kristina Bjureke, naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, var innleid kompetanse på dragehode. Det er positivt at andre organisasjoner, evt. private, tar initiativ for å informere og gi råd om oppfølging av truede arter.

Kontakt med kommuner er (for Oslo og Vikens del) primært gjennom søknadssenteret. Så langt er det kun fem kommuner som har søkt om tilskudd til skjøtsel av dragehodelokaliteter (Oslo, Bærum, Modum, Moss, Vestby). Med Oslo kommune har vi også samarbeidet om skjøtsel av verneområder. Kommunen skjøtter bl.a. en viktig dragehodelokalitet på Malmøya (Malmøya og Malmøykalven NR). Vi har for øvrig tilgang til alle søknadene i elektronisk søknadssenter fra de viktige dragehodefylkene (Buskerud, Østfold, Hedmark og Oppland i tillegg til Oslo og Viken og Innlandet). Vi har derfor lenge hatt oversikt over hvem som søker tilskudd til oppfølging av dragehode.

Vi opplever at økonomien har vært tilfredsstillende så langt. Det har vært godt med tilskuddsmidler til søkere. Men dersom et vesentlig større antall lokaliteter skal følges opp med tilskuddsmidler (som er nødvendig for at arten skal nå status NT), trengs vesentlig større budsjett. Søknader om driftsmidler til dragehode og dragehodeglansbille har vært raust besvart. Det har bl.a. gjort oss i stand til å engasjere NINA til å etablere et opplegg for basisovervåking av dragehode. Imidlertid er det gitt signaler fra Miljødirektoratet om at dette prosjektet ikke vil tildeles tilstrekkelig med midler til å kunne utvides til å omfatte overvåking på nasjonalt nivå (alle seks regioner for dragehode

inkludert) på samme faglige nivå som det var da prosjektet kun omfattet de tre sørligste regionene.

Økonomien må imidlertid sees i lys av det nylig formulerte målet i syntesen for dragehode (Kyrkjeeide, M.O. mfl. 2023, vedlegg 17). For å nå målet om at den vurderes som nær truet (NT) på Norsk rødliste for arter i 2034 med minst 50 % sannsynlighet, beregnes kostnadene til mellom 16 og 50 millioner kroner. Dette innebærer en betydelig økning i forhold til det nivået pengebruken har vært for å følge opp handlingsplan for begge artene.

Arbeidsmengden har vært håndterlig når det gjelder å oppdatere kunnskapsgrunnlaget og behandle søknader om tilskudd. Vi har imidlertid hatt begrenset kapasitet til å følge opp skjøtsel utenfor verneområder, der søker heller ikke har søkt om tilskuddsmidler. For å få skjøtsel på et vesentlig større antall dragehodelokaliteter, kreves et skjøtelsapparat, der profesjonelle konsulenter kan få finansiert skjøtsel gjennom tilskuddsmidler. Dette er særlig aktuelt for privateide lokaliteter, der grunneier ikke selv ønsker å gjennomføre skjøtelsen (f.eks. pga. stor arbeidsbelastning), men ikke motsetter seg at konsulenter gjennomfører arbeidet.

Å levere foreliggende rapport samme år som oppdraget ble mottatt fra Direktoratet for naturforvaltning (i 2015), ble vurdert som for stor til å gjennomføre uten at det ville gått ut over andre viktige oppgaver. Imidlertid er spørsmålene som stilles i disposisjonen for denne rapporten (i liten blå skrift i starten av hvert kapittel) så interessante og vesentlige for videre oppfølging av artene, at vi etter hvert klarte å sette av nok tid til å fullføre rapporten.

Miljødirektoratet følger opp dragehodeglansbilen gjennom «Oppfølgingsplan for trua natur». Beslutningsgrunnlaget er laget av Miljødirektoratet på grunnlag av kunnskapsgrunnlag utarbeidet av NINA. På Miljødirektoratets nettside, som informerer om oppfølgingsplanen ([Oppfølgingsplan for trua natur - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://www.miljodirektoratet.no)), heter det: *En direktoratsgruppe ledet av Miljødirektoratet samarbeider om å gjennomføre oppfølgingsplanen for trua natur fram til 2035. Dette skjer på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet og sektordepartementene. Miljødirektoratet skal på vegne av gruppa rapportere årlig om status og framdrift i arbeidet.* Statsforvalterne søker Miljødirektoratet om driftsmidler til oppfølging av arter og naturtyper omfattet av oppfølgingsplanen (og med beslutningsgrunnlag). Vi opplever at den konkrete oppfølgingen av tiltak beskrevet i beslutningsgrunnlaget (supplerende kartlegging, skjøtsel av lokaliteter, overvåking, områdevern) i stor grad gjennomføres av Statsforvalterne.

Miljødirektoratet gav NINA i 2022 et oppdrag om å vurdere et nytt sett med arter og naturtyper i henhold til Rød til grønn-metoden. Dragehode er en av disse artene (Kyrkjeeide, M.O. mfl. 2023, vedlegg 17). «Syntese for dragehode» er utarbeidet av NINA, og oppsummerer et bakenforliggende kunnskapsgrunnlag og beregning av hvilket omfang av innsats som er nødvendig for å oppnå en trinnvis bedret rødlistestatus fra dagens status (VU) til nær truet (NT) fram til 2034. Målene og virkemiddelbruken foreslått i «syntese for dragehode» har ikke politisk forankring.

Vedlegg

Vedlegg 1: Skjøttede lokaliteter i perioden 2010 – 2021 (ikke oppdatert etter 2021).

Forkortelser: SVV/IFK: Staten vegvesen/Innlandet fylkeskommune, SVV/VFK: Statens vegvesen/Viken fylkeskommune, MU: Miljøfaglig utredning, UN: utvalgte naturtyper, PA: prioriterte arter.

Fylke	Kommune	Region	Lokalitetsnavn	Naturtype/habitat	Naturbase Id	Vernet	Antatt populasjonsstørrelse	Tiltak	År gjennomført	Tiltakshaver	Finansiering tiltak
Innlandet	Gausdal	Gudbrandsdalen	FV255 Leirvollen	Artsrik veikant	BN00021981		30	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Gausdal	Gudbrandsdalen	FV255 Rustmo	Veikant	Ikke		20	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Gausdal	Gudbrandsdalen	Houm (øst for)	Ikke			17	Rydding kamtslått bekjempelse	2017 - 2020	Dokkadeltaet	Tilskudd
Innlandet	Gausdal	Gudbrandsdalen	Solbakken	Artsrik vegkant	BN00021949			Rydding	2010 - 2011	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gausdal	Gudbrandsdalen	Solbjør nordre	Naturbeitemark	BN00021950				2010	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Lillehammer	Gudbrandsdalen	Bergesvea	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099451			Engslått	2010	?	?
Innlandet	Lillehammer	Gudbrandsdalen	Dampbåtvegen	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099450		20	rydding bekjempelse	2017 - 2020	Dokkadeltaet	Tilskudd
Innlandet	Lillehammer	Gudbrandsdalen	Dampsaga	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099450			Rydding	2012 - 2016 - 2018	Dokkadeltaet	Egne midler
Innlandet	Lillehammer	Gudbrandsdalen	Ovrensveen NV for	Naturbeitemark	BN00099449			Beite	2010	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Lillehammer	Gudbrandsdalen	Storberget III	Slåttemark	BN00030010			Engslått	2018	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Fron	Gudbrandsdalen	FV2604 Hågåstugu	Veikant	Ikke		4	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Fron	Gudbrandsdalen	Hågå (Syltegårdene 4)	Naturbeitemark	BN00101651		1000	Beite	2017 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringebu	Gudbrandsdalen	Romsåsløkken	Hagemark	BN00108362		17	Beite	2012 - 2021	Leies	
Innlandet	Ringebu	Gudbrandsdalen	Tvåjord	Ikke	Ikke			Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	
Innlandet	Vågå	Gudbrandsdalen	FV2634 Mellom Huset og Mo	Naturbeitemark	BN00050911		110	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Vågå	Gudbrandsdalen	Hellelykja	Slåttemark	BN00051015		45	Engslått	2017 - 2018	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Øyer	Gudbrandsdalen	Botterud	Rik edellauvskog	BN00021502			Rydding	2010	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Øyer	Gudbrandsdalen	Nerli bjørkehage	Hagemark	BN00021436			Beite	2010	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	FV2289 Vest for vestre	Atrsrisk veikant	BN00093707			Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler

			Vien								
Innlandet	Gran	Hadeland	Bergsrud øvre	Naturbeitemark	BN00003206			Beite	2011 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Bilden østre V	Småbiotoper	BN00093712 NINFP181002 2065			Beite	2011 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Bleiken v/ jernbanen	Småbiotoper	BN00093694			Rydding	2011	Jernbaneverket	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Delimarka SØ 2	Småbiotoper	BN00093765 NINFP191000 9176			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Delimarka SØ 1	Semi-naturlig eng	NINFP191000 9206			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Delimarka Ø	Småbiotoper	BN00093732 NINFP191009 167			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Dælen søndre	Småbiotoper	BN00093692		40	Brenning	2011 - 2021	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Falang nedre	Hagemark	BN00093738 NINFP191004 9828		17	Rydding beite	2016	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Gran	Hadeland	FV2289 Mellom Grimsrud og Espen	Veikant	BN00093695 NINFP201003 9920 NINFP201003 9922		50	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	FV2289 Mellom Vien og Søndre Vien	Artsrik veikant	BN00093755		1	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	FV2289 Ved innkjøring til Espen	Småbiotoper	BN00093695		6	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	FV2304 SV for Øvre Gamme	Artsrik veikant	BN00093769 NINFP191003 6027			Kantslått	2011 - 2020	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	FV2304 Ved innkjøring til Øvre Gamme	Eng-aktig sterkt endret fastmark	NINFP191003 6036		3	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	FV2314 NØ for Vestre Bilden	Småbiotoper	BN00003140		2	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	FV2316 Ovenfor avkjøring til Nest-Egge	Småbiotoper	BN00093703		51	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	FV2316 Ved avkjøring til Nest-Egge	Artsrik veikant	BN00093684 NINFP181003 1349		7	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Gran sykehjem	Slåttemark	BN00093686 NINFP191000 3807			Engslått	2011 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Grindaker søndre	Småbiotoper	BN00093741			Rydding	2016 - 2020	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Helgåker nordre	Naturbeitemark	BN00093735			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Hilden	Småbiotoper	BN00093739		50	Brenning	2014 - 2016 - 2018 - 2020	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Hilden NØ	Naturbeitemark	BN00093747			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Hofsmarken	Slåttemark	BN00093520		3	Engslått	2013	Grunneier	Tilskudd

									2021		
Innlandet	Gran	Hadeland	Hole vestre	Naturbeitemark	BN00109385		120	Rydding	2014 2020	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Hvindenhaugen	Åpen grunnlend kalkmark	BN00003217		70	Rydding	2014	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Lyngstad	Åpen grunnlend kalkmark	BN00093746		62	Rydding	2015	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Lyngstad vestre	Naturbeitemark	BN00093702			Beite	2016 2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Majors-Alm	Småbiotoper	BN00109388			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Nedre Ulverud	Naturbeitemark	NINFP191000 9206		2	Brenning	2016 2021	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Nest Egge	Småbiotoper	BN00093700		107	Brenning	2014 2017	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Nordre Mjørvest	Småbiotoper	BN00093717			Rydding	2020	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Rekken østre	Småbiotoper	BN00109381			Rydding	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Rekken østre-kantsone	Naturbeitemark	BN00101934		30	Brenning	2016	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Rekken østre-åkerholme	Småbiotoper	BN00093709		20	Brenning	2014 2018 2020	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Rossum	Småbiotoper	BN00093740			Beite	2018	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Rudsøgarden SV	Småbiotoper	BN00093770			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Rå	Småbiotoper	BN00093767		30	Brenning	2015 2017 2020	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Rå SØ for tunet	Småbiotoper	BN00093683			Beite	2018	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Rå sør for tunet	Småbiotoper	BN00093743			Beite	2018	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Rå øst	Småbiotoper	BN00093748			Beite	2018	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Skirstad NV	Småbiotoper	BN00093749			Rydding engslått	2018	Grunneier	
Innlandet	Gran	Hadeland	Steinsrud	Slåttemark	BN00003072		10	Engslått	2012 2021	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Gran	Hadeland	Sølvbergvn 18	Slåttemark	BN00093744			Engslått	2019	Grunneier	
Innlandet	Gran	Hadeland	Søndre Grindeker	Småbiotoper	BN00093741		34	Rydding	2016	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Tangen søre	Åpen grunnlend kalkmark	BN00093722		15	Rydding	2015 2019 2020	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Tangen søre 3	Åpen grunnlend kalkmark	Ikke			Rydding	2019 2020	MU/grunneier	Tilskudd
Innlandet	Gran	Hadeland	Tomt	Småbiotoper	BN00093760		2	Rydding	2016 2018 2019 2020	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Tomt sør	Småbiotoper	BN00093733		69	Rydding	2015 2018	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Vestre Falang øst	Småbiotoper	BN00093706		20	Rydding	2016	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Gran	Hadeland	Vien nedre	Småbiotoper	BN00093758		40	Rydding engslått	2018	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Gran	Hadeland	Vika	Slåttemark	BN00003180			Engslått	2012 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Øvre Espen	Småbiotoper	BN00093763			Beite	2020	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gran	Hadeland	Øvre Espen	Småbiotoper	BN00093768			Rydding	2020	Grunneier	Egne midler

			nors									
Viken	Hurdal	Hadeland	Sibilrid		Ingen		5	Rydding	2021		Grunneier	Tilskudd
Viken	Jevnaker	Hadeland	FV2274 Sognstoppen ved veikryss	Artsrik veikant	BN00093796 NINFP181003 6989		2	Kantslått	2012 - 2021		SVV/VFK	Egne midler
Viken	Jevnaker	Hadeland	Greftegreff vest	Åpen grunnlend kalkmark	BN00093083		90	Rydding	2014		MU/grunneier	Tilskudd PA
Viken	Jevnaker	Hadeland	Karlsruud	Åpen grunnlend kalkmark	BN00093523			Engslått	2012		Grunneier	Egne midler
Viken	Jevnaker	Hadeland	Kårstad sør	Småbiotoper	BN00093804		120	Brenning beite	2015 - 2021		MU/grunneier	Tilskudd PA
Viken	Jevnaker	Hadeland	Presthagan	Artsrik veikant	BN00093806			Kantslått	2012 - 2021		SVV/VFK	Egne midler
Viken	Jevnaker	Hadeland	Velo	Artsrik veikant	BN00093789 NINFP181003 7293			Kantslått	2012 - 2021		?	Egne midler
Viken	Jevnaker	Hadeland	Østre Olimb	Hagemark	NINFP181004 2303			Beite	2018		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Lunner	Hadeland	Askilsrud øst	Åpen grunnlend kalkmark	NINFP181003 3835			Rydding	2018		Jernbaneverket	Egne midler
Innlandet	Lunner	Hadeland	Heier	Semi-naturlig eng	NINFP181003 5872			Beite	2018		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Lunner	Hadeland	Naverud	Hagemark	NINFP201000 4442			Brenning rydding	2018		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Lunner	Hadeland	Oren S	Semi-naturlig eng	NINFP181003 6986			Brenning	2018		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Lunner	Hadeland	Oren SØ	Semi-naturlig eng	NINFP181003 8669			Brenning	2018		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Lunner	Hadeland	Orev V for gardsveg	Hagemark	NINFP181003 7004			Brenning	2018		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Lunner	Hadeland	Orevn vest	Semi-naturlig eng	NINFP181003 8668			Beite	2018		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Gjøvik	Mjøsa	Bjørke	Småbiotoper	BN00092429		3	Beite	2011 - 2021		MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Hamar	Mjøsa	Ener undomsskole	Slåttemark	BN00045296		30	Rydding engslått	2016 2017		Kommunen	Tilskudd
Innlandet	Løten	Mjøsa	Nedre Solberg	Slåttemark	BN00020111		70	Engslått	2013 - 2021		Grunneier	
Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	Brone	Småbiotoper	BN00099381		270	Rydding	2015		MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	Brone nord	Småbiotoper	BN00099375		36	Rydding	2015		MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	Brone vest	Småbiotoper	BN00099371		10	Rydding	2015		MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	Dæhlibygda ved avkjørsel Gamlegutua	Småbiotoper	BN00099374		70	Brenning	2012 - 2021		Dokkadeltaet	Tilskudd UN, PA
Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	Enger	Småbiotoper	BN00099377		500	Bekjempels e	2011 2014 2015 2017 2021		Dokkadeltaet	Tilskudd UN, PA
Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	Enger	Naturbeitemark	NINFP191001 9317		5	Rydding	2014 2017		MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	FV2430 Dæhlibygda	Artrik veikant	BN00099380		26	Kantslått	2012 - 2021		SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	Grandgard	Naturbeitemark	BN00099378		3	Beite	2011 - 2021		MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	Gårder bruk Østsinni	Slåttemark	NINFP191000 0409		?	Rydding engslått	2014 - 2021		Dokkadeltaet	Tilskudd UN, PA
Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	Skiaker øvre	Naturbeitemark	BN00099373		12	Skjerming	2014 - 2021		MU/grunneier	Tilskudd PA

Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	Sogn	Slåttemark	BN00099396		10	Engslått	2015 - 2021	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	Sogn vegkant	Småbiotoper	BN00099372		15	Rydding	2012 - 2021	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	Thomlesvea	Slåttemark	BN00099395			Engslått	2012 - 2021	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	Vasslien	Naturbeitemark	BN00099379		8	Rydding	2014 - 2018 - 2020	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Nedre Hilstad	Eng-aktig sterkt endret fastmark	NINFP2010034653			Kantslått		?	
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Aske	Englignende sterkt endret fastmark				Hage: luking rydding		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Bergseng	Småbiotoper	BN00082617		187	Rydding	2016 - 2017 - 2018 - 2019 - 2020	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	By	Slåttemark	NINFP2010004686			Brenning engslått	2018	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	By gård				50 + 500	Rydding beite	2018 - 2019 - 2020 - 2021	Dokkadeltaet	Tilskudd
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	By SØ (By)	Slåttemark Hagemark	NINFP2010004687 NINFP2010004140			Brenning engslått	2018	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Dalby	Småbiotoper	BN00082615			Beite		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Fangbergsvegen	Semi-naturlig eng	NINFP2010008202			Kantslått	2011 - 2021	Kommunen	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Flesakerveien 10	Semi-naturlig eng	NINFP2010004680			Engslått		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Fossum	Artsrik veikant	BN00082473			Rydding		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Fredheim 1	Eng-lignende sterkt endret fastmark	Ikke			Kantslått		?	?
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Fredheim 2	Småbiotoper	BN00082483			Kantslått		?	?
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	FV1688 Kommerstadveien	Eng-aktig sterkt endret fastmark	NINFP2010002858		10	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	FV1700 Nes Fredheim	Småbiotoper	BN00082483		50	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Gålås	Småbiotoper	BN00082470 NINFP2010055289			Ryddes		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Herram	Småbiotoper	BN00082413			Beite		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Hovinsholm	Småbiotoper	BN00082460			Engslått beite		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Ingeberg	Naturbeitemark	BN00082415			Beite		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Kinnli	Sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg	Ikke			Beite		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Kolstad	Naturbeitemark	BN00082357			Beite		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Kvamsberget 1	Naturbeitemark	NINFP2010055412			beite		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Leine-Kinnli	Semi-naturlig eng	NINFP2010005418			Blomsterbed: stelles lukes		Grunneier	Egne midler

								ryddes			
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Revling (Jølstad)	Sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg	Ikke			Beite		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Sørlunden	Eng-aktig sterkt endret fastmark	NINFP2010002858			Kantslått	2011 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Tingnesvegen 631	Sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg	Ikke			Kantslått rydding		SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Vestre Deglum	sterkt endret fastmark med preg av semi-naturlig eng	Ikke			Beite engslått	2011 - 2021	Grunneie	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Østdal	Sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg	Ikke			Beite		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Østre Sterud	Naturbeitemark	BN00082482 NINFP2010038877			Rydding		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Østre Sterud nord	Naturbeitemark	BN00082480 NINFP2010038872 NINFP2010038879			Rydding		Grunneier	Egne midler
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Øvre Hilstad (Hilstad 1)	Naturbeitemark	BN00082487 NINFP2010034645			Rydding		Kommunen	Egne midler
Innlandet	Stange	Mjøsa	FV1872 Ekeberg	Veikant	Ikke		22	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Stange	Mjøsa	Ottestad	Slåttemark	BN00110897 BN00110890 BN00039999		70	Rydding	2021	Dokkadeltaet	Tilskudd
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Badstubakken Gile	Slåttemark	BN00098881		8	Engslått	2014 - 2016	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Bondehaugen (Gile)	Slåttemark	BN00098883		1	Engslått	2011 - 2021	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Brunsbeg sør	Slåttemark	BN00110121		1	Engslått	2014 - 2021	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Brunsbeg	Slåttemark	BN00028569		15	Engslått	2016 - 2020	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Hveem vestre	Småbiotoper	BN00097602		7	Rydding	2017	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Kvikstad	Naturbeitemark	BN00101932		8	Rydding	2016	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Kvikstad NV	Naturbeitemark	BN00101917		5	Rydding	2016	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Kvinnegrava Gile	Slåttemark	BN00098876		5	Engslått	2013 - 2021	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Moldstad	Småbiotoper	BN00097595		3	Rydding	2017	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Moldstad sør	Småbiotoper	BN00097600			Kantslått	2011	SVV/IFK	
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Røyse	Småbiotoper	BN00100221		14	Rydding	2016	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Røyse mellom	Småbiotoper	BN00097597		31	Rydding	2017	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Smiubakken, Gile	Slåttemark	BN00098878		40	Engslått	2013 - 2021	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Steinbrøttet, Gile	Slåttemark	BN00098880		21	Engslått	2014 - 2016	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Stolpebakken, Gile	Slåttemark	BN00098877		25	Engslått	2014 - 2017	MU/grunneier	Tilskudd PA
Viken	Asker	Oslofjorden	Furuholmsveien 33	Åpen grunnlend kalkmark	BN00077921		2	Rydding	2017	Grunneier	Tilskudd
Viken	Asker	Oslofjorden	Haraldsfjellet	Åpen grunnlend kalkmark	NIN6020460		50	Bekjempelse	2019 - 2020	Fylkesmannen	Driftsmidler

Viken	Asker	Oslofjorden	Katterompa	Åpen grunnlendt kalkmark		PF	5	Bekjempelse	2011 - 2021	Fylkesmannen	Driftsmidler
Viken	Asker	Oslofjorden	Løkeneshalvøya landskapsvernområde		Ikke	LVO	7	Rydding	2019	Fylkesmannen	Driftsmidler
Viken	Asker	Oslofjorden	Spirabukta nord	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00077037	LVO med PF	15	Rydding, engslått	2017 - 2018	Nils Broch	Tilskudd
Viken	Asker	Oslofjorden	Spirodden	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00077036		200	Bekjempelse, rydding	2013 - 2020	Fylkesmannen	Driftsmidler
Viken	Asker	Oslofjorden	Spirodden sør	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00047522		30	Rydding	2019, 2020	Smevold	Driftsmidler
Viken	Asker	Oslofjorden	Viernbukta	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00077932	NR	50	Bekjempelse, rydding	2013 - 2020	Fylkesmannen	Driftsmidler
Viken	Asker	Oslofjorden	Vendelveien-Ostsundveien	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00077939			rydding, bekjempelse	2018 - 2021	Grunneier	Tilskudd
Viken	Bærum	Oslofjorden	Båtbukta sør	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046074		45	Rydding	2011	Bærum kommune	Tilskudd
Viken	Bærum	Oslofjorden	Dronningen	Slåttemark	BN00046401	NR	250	Bekjempelse, rydding	2014 - 2020	Fylkesmannen	Driftsmidler
Viken	Bærum	Oslofjorden	Geitholmen	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046196	NR	50	Bekjempelse	2020	Fylkesmannen	Driftsmidler
Viken	Bærum	Oslofjorden	Griniveien	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00083479		15	Kantslått	2012 - 2021	SVV/VFK	Egne midler
Viken	Bærum	Oslofjorden	Holtekilen sør	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046347		1000	Bekjempelse, engslått	2011 - 2018	Bærum kommune	Tilskudd
Viken	Bærum	Oslofjorden	Kalvøya NR	Kalkskog	BN00046476	NR	25	Rydding	2011 - 2019 - 2020	Bærum kommune, Fylkesmannen	Tilskudd, driftsmidler
Viken	Bærum	Oslofjorden	Kalvøya, sør for Bikkjebukta 2	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00104101		60	Rydding	2011	Bærum kommune	Tilskudd
Viken	Bærum	Oslofjorden	Langoddveien	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046424		65	Bekjempelse	2011	Bærum kommune	Tilskudd
Viken	Bærum	Oslofjorden	Langoddveien 6	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046240		30	Rydding	2011	Bærum kommune	Tilskudd
Viken	Bærum	Oslofjorden	Naturhuset N	Slåttemark	BN00046213		80	Beite, engslått	2011 - 2013 - 2021	Bærum kommune, Lilløyplassen naturhus	Tilskudd
Viken	Bærum	Oslofjorden	Prestejordet	Hagemark, slåttemark, kalkbarskog, kalkskog, åpen kalkmark	BN00100181 BN00100186 BN00112294 BN00112291 BN00100164 BN00100188 BN00100190 BN00100177 BN00100195 BN00100198 BN00100194		500 - 1000	Engslått	2017 - 2018	Privat virksomhet	Tilskudd
Viken	Bærum	Oslofjorden	Prinsen	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046569		165	Bekjempelse, rydding	2014 - 2020		
Viken	Bærum	Oslofjorden	Rosenholmen	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046569	NR	?	Bekjempelse	2011 - 2020	Fylkesmannen	Driftsmidler
Viken	Moss	Oslofjorden	Bile	Kantsone til åker	BN00014453			Bekjempelse	2021	Moss kommune	Tilskudd
Viken	Nesodden	Oslofjorden	Husbergøya	Rikt strandberg	BN00041994	NR		Bekjempelse	2011	Bymiljøetaten	Tilskuddsmidler
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Bleikøya reservat	Slåttemark	BN00064338	NR	205	Bekjempelse, rydding	2013 - 2018	Norsk Naturarv, Fylkesmannen	Tilskudd PA Driftsmidler

									2021		
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Bleikøya utenfor reservat	Åpen grunnlend kalkmark	BN00063984 BN00063982 BN00064140 BN00063492 BN00088757		730	Bekjempelse, rydding	2018 - 2021	Norsk Naturarv, Bleikøya velforening	Tilskudd PA, UN
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Carl Grøndals vei 13	Slåttemark	BN00064317		110	Bekjempelse	2011 - 2015 - 2019	Bym, Norsk Botanisk Forening, Smevold	Tilskudd
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Ekebergskrån ingen NR	Åpen grunnlend kalkmark	BN00065028	NR	2000	Rydding	2011, 2018 - 2019	Bymiljøetaten, Smevold	Tilskudd
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Grottenveien	Åpen grunnlend kalkmark	BN00064345		1000	Rydding	2007, 2010, 2014 - 2020	Bym	Tilskudd
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Heggholmen	Åpen grunnlend kalkmark	BN00064341	NR		Bekjempelse	2011 - 2021	Bymiljøetaten, Fylkesmannen private	Tilskudd/ egne midler driftsmidler
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Hovedøya NV	Rik edellauvskog	BN00064337	NR		Bekjempelse, rydding	2011 - 2021	Bymiljøetaten	Tilskudd/ egne midler
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Hovedøya SV	Åpen grunnlend kalkmark	BN00064356	LVO med PF		Bekjempelse, rydding	2011 - 2021	Bymiljøetaten	Tilskudd/ egne midler
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Hovedøya SØ	Åpen grunnlend kalkmark	BN00088776	NR		Bekjempelse, rydding	2011 - 2021	Bymiljøetaten	Tilskudd/ egne midler
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Hovedøya SV III	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00088732	LVO med PF		Bekjempelse, rydding	2011 - 2021	Bymiljøetaten	Tilskudd
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Hovedøya N I	Åpen grunnlendt mark	BN00088739	NR		Rydding av oppslag av trær og kratt	2021	Oslofjordens friluftsråd	Driftsmidler
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Huk	Åpen grunnlend kalkmark	BN00064637		2	Bekjempelse	2013 - 2014	Kommune	Tilskudd
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Malmøya	Åpen grunnlend kalkmark	BN00064393		?	Bekjempelse	2013, 2014	Kommune	Tilskudd
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Malmøya sør	Åpen grunnlend kalkmark	BN00064393	NR		Bekjempelse	2011 - 2012 - 2013 - 2017 - 2020	Bymiljøetaten	Tilskudd
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Nakholmen NR	Åpen grunnlend kalkmark	BN00064003	NR		Bekjempelse rydding	2011 - 2021	Norsk Botanisk Forening, Nakholmen Vel	Tilskudd driftsmidler
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Nakholmen vest I	Åpen grunnlend kalkmark	BN00064154 BN00064003 BN00064142		350	Bekjempelse	2011, 2012, 2015, 2017 - 2020	Nakholmen Vel	Tilskudd
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Schiøtts vei vest	Åpen grunnlend kalkmark	BN00064637			Bekjempelse	2011 - 2012 - 2013	Bym	Tilskudd
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Store Herbern	Åpen grunnlend kalkmark	BN00064357 BN00063518	NR		Bekjempelse	2011	Bymiljøetaten	Tilskudd
Oslo	Oslo	Oslofjorden	Svartorseter	Slåttemark	BN00064391	LVO med PF	90	Engslått, rydding	2017	Ragnar Svartor	Tilskudd
Viken	Ås	Oslofjorden	Nøstvet	Kantsone til åker	Ikke		200	Rydding	2014 - 2015 - 2016	Grunneier	Tilskudd
Viken	Hole	Ringerike	Bjørkom og	Naturbeitemark	BN00084783		500	Brenning	?	Grunneier	

			Einebu								
Viken	Hole	Ringerike	Fekjær	Naturbeitemark	BN00009477 BN00009316 BN00009479		500	Brenning	Mange tiår	Grunneier	
Viken	Hole	Ringerike	Fekjær Nord	Småbiotoper	Ikke		400	Brenning	2013	Grunneier	?
Viken	Hole	Ringerike	Søhol	Småbiotoper	BN00009285		100	Brenning	2013	?	?
Viken	Hole	Ringerike	Hurumgrend a øst	Naturbeitemark	BN00106430		150	Rydding	2017	Viken Botaniske Forening	Tilskudd
Viken	Hole	Ringerike	HURUMÅSEN, UNDER KRAFTLEDNING				30	Rydding	2017	Viken Botaniske Forening	Tilskudd
Viken	Hole	Ringerike	Lundberg nord	Naturbeitemark	BN00106429		500	Rydding	2017	Viken Botaniske Forening	Tilskudd
Viken	Hole	Ringerike	Mo gård	Naturbeitemark	BN00009272		20	Rydding, beiting	2018	Kistefos Skogtjenester as	Tilskudd PA
Viken	Hole	Ringerike	Bjørnstad	Naturbeitemark	BN00084783		500	Brenning			
Viken	Hole	Ringerike	Åserud	Naturbeitemark	BN00084790		5000	Rydding, engslått	2017	Viken Botaniske Forening	Tilskudd
Viken	Modum	Ringerike	Flannumshaugen	Naturbeitemark	BN00042629		1500	Rydding	2012	Modum kommune	Tilskudd
Viken	Modum	Ringerike	Thurehaugen S for Heggen kirke	Åpen kalkmark	BN00042657		13	Rydding	2011, 2015	Modum kommune	Tilskudd
Viken	Ringerike	Ringerike	Askilrud	Slåtteng	NINFP181003 6917		?	Rydding	2018	Grunneier	Tilskudd PA
Viken	Ringerike	Ringerike	Auren 1	Artsrik veikant	BN00084299		400	Kantslått, rydding	2012 - 2021	SVV/VFK	Egne midler
Viken	Ringerike	Ringerike	Auren 2	Veikant	Ikke		10	Kantslått	2012 - 2021	SVV/VFK	Egne midler
Viken	Ringerike	Ringerike	Berg	Småbiotoper	BN00106426		250	Kantslått	2012 - 2021	SVV/VFK	Egne midler
Viken	Ringerike	Ringerike	Berg	Småbiotoper	BN00106426			Rydding	2016, 2017, 2019	Viken Botaniske Forening	Tilskudd
Viken	Ringerike	Ringerike	Kistehaugen	Veikant	Ikke		20	Kantslått	2012 - 2021	SVV/VFK	Egne midler
Viken	Ringerike	Ringerike	Nordby nord	Småbiotoper	Ikke			Rydding	2019	Viken Botaniske Forening	Tilskudd
Viken	Ringerike	Ringerike	Rakkestad	Naturbeitemark	BN00106431		8000	Beiting	Årlig	?	Egne midler
Viken	Ringerike	Ringerike	Tolpinrudsvingen	Småbiotoper	BN00106425		36	Kantslått	2012 - 2021	SVV/VFK	Egne midler
Viken	Ringerike	Ringerike	Østby 45	Småbiotoper	Ikke		300	Rydding			
Viken	Ringerike	Ringerike	Åsdaveien 7, 8 og 9	Småbiotoper	Ikke			Rydding	2018 2019	Viken Botaniske Forening	Tilskudd
Viken	Øvre Eiker	Ringerike	Dramdal	Naturbeitemark	BN00047449			Rydding	2016 2019	Viken Botaniske Forening	Tilskudd
Viken	Øvre Eiker	Ringerike	Flesaker	Slåttemark	BN00047406			Rydding	2016, 2019	Viken Botaniske Forening	Tilskudd
Viken	Øvre Eiker	Ringerike	Gommerud	Småbiotoper	Ikke			Engslått	?	Grunneier	Egne midler
Viken	Øvre Eiker	Ringerike	Halshaugen ved riksvei	Slåttemark	BN00047435		500	Rydding	2012 2016 2017 2019	Viken Botaniske Forening	Tilskudd
Viken	Øvre Eiker	Ringerike	Lerberg-Skytterhagen	Kantsone til skog og jorde				Rydding	2013 2016 2017 2019	Viken Botaniske Forening	Tilskudd
Innlandet	Etnedal	Valdres og	FV2442	Småbiotoper	BN00116908		5	Kantslått	2012 -	SVV/IFK	Egne midler

		Hemsedal	Lauvhaug						2021		
Innlandet	Etnedal	Valdres og Hemsedal	Haugli	Sørvendt berg og rasmarker	BN00116907 NINFP201005 7600			Beite	2013		Egne midler
Innlandet	Etnedal	Valdres og Hemsedal	Nordre Fjell	Slåttemark	BN00109788		30	Engslått	2016 2017 2018 2019 2020 2021		Tilskudd
Viken	Hemsedal	Valdres og Hemsedal	Berg Nord ved Tuv	Sørvendt berg og rasmark	ikke			Beite	2013	?	Egne midler
Viken	Hemsedal	Valdres og Hemsedal	Kyrkjebøen	Sørvendte berg og rasmarker	BN00013204			Beite	2013	?	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Bergsbakkhaugen (Løvås)	Naturbeitemark	BN00022642		1	Beite, skjerming	2011 - 2021	MU/grunneier	Tilskudd PA
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Bjørnshagin	Naturbeitemark	BN00099592			Beite	2011	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Brattvål øvre	Naturbeitemark	BN00099579			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Bøseimarken	Småbiotoper	BN00099567			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Bøseimarken SØ	Småbiotoper	BN00099563			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2484 Bergadn	Eng-aktig sterkt endret fastmark	NINFP191001 9734		30	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2484 Bergadn vestre	Småbiotoper	BN00099614		41	Kantslått	2011 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2484 Bosheimkarnpen sør	Veikant	ikke		18	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2484 Hagalund N 1	Veikant	ikke		1	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2484 Li	Artsrik veikant	BN00099570		4	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2484 Li Fødneshaugen øst	Eng-aktig sterkt endret fastmark	NINFP191001 9734		27	Kantslått	2011 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2484 Ringisak S 1	Veikant	NINFP191001 7574		9	Kantslått	2019	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2484 Ringisåk	Småbiotoper	BN00099595		5	Kantslått	2011 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2484 Sør for Uppei	Veikant	ikke		1	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2492 Bergjil NV	Semi-naturlig eng	BN00099575 NINFP191001 3623		8	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2498 Bråten nord	Naturbeitemark	NINFP191003 2604		70	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2498 Jordet	Naturbeitemark	BN00099553		220	Kantslått	2011 - 2021	Grunneier/SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2498 Ljøseeng vest	Naturbeitemark	BN00099607		11	Kantslått	2011 - 2021	Grunneier/SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2498 Ljøseeng øst	Småbiotoper	BN00099594		18	Kantslått	2011 - 2021	Grunneier/SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	FV2498 Sørre Bundli	Småbiotoper	BN00099588		5	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Fødneshaugen	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099598			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Fødneshaugen vestre	Småbiotoper	BN00104328			Rydding	2013	Grunneier	Egne midler

Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Gistad Nørdre	Småbiotoper	BN00099587			Beite	2011, 2019	?	
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Glæ	Slåttemark	BN00099590		5	Engslått	2011 - 2021	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Glæ	Naturbeitemark	BN00099560			Rydding, beite	2011 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Hjelle	Sørvendt berg og rasmark, slåttemark	BN00117932		20	Rydding	2016, 2018 - 2021	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Hømandberg	Naturbeitemark	BN00099560			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Kjørli	Småbiotoper	BN00099610			Beite	2011 - 2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Kvehaugen	Småbiotoper	BN00099571			Beite	2011	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Kvehaugen V	Naturbeitemark	BN00099609			Beite	2011 - 2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Leistberg V	Sørvendt berg og rasmark	BN00099580			Beite	2019	Grunneier	?
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Lund	Naturbeitemark	BN00099555			Beite	2012	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Løvås (Bergsbakkhaugen i rapport fra MFU)	Naturbeitemark	BN00022642			Rydding, beite	2013 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Marke	Småbiotoper	BN00099602			Kantslått	2011 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Midtre Fødnes N	Naturbeitemark	BN00104336			Beite	2011	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Midtre Fødnes NØ	Naturbeitemark	BN00099606			Beite	2011	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Midtre Fødnes SØ	Naturbeitemark	BN00099549			Beite	2014 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Midtre Fødnes sør	hagemark	BN00099589			Beite	2014 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Nedre Bergji-åkerholme	Småbiotoper	BN00099574			Beite	2011 - 2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Nedre Bergji-åkerkant	Småbiotoper	BN00099573			Beite	2011 - 2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Nordre Fødnes SV	Naturbeitemark	BN00099438 NINFP191002 2617			Beite	2011 - 2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Nørdre Hjelle	Åpen grunnlend kalkmark	BN00099562			Rydding	2018 - 2021	Dokkadeltaet	Tilskudd
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Nørdre Hjelle NV	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099600			Rydding	2018 - 2021	Dokkadeltaet	Tilskudd
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Ryparten	Småbiotoper	BN00099584			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Ryparten-veggkant	Småbiotoper	BN00099556			Kantslått	2011 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Steinde	Naturbeitemark	BN00099551			Beite	2011	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Synnstrond	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099558			Beite	2011	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Sørre Fødnes	Naturbeitemark	BN00099591			Beite	2011 - 2021	Grunneier	?
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Sørre Fødnes NØ	Naturbeitemark	BN00099370			Beite	2011	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Tokse	Naturbeitemark	BN00101615			Beite	2017	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Ton nørre	Småbiotoper	BN00099618		30	Rydding,	2017	Grunneier	Tilskudd

	Aurdal	Hemsedal			BN00099559			beite			
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Ton nørre V	Småbiotoper	BN00099559			Rydding, beite	2017	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Øvre Garli	Naturbeitemark	BN00104335			Beite	2019	?	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Øydgard-vevkant	Småbiotoper	BN00099612			Kantslått	2011 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Øygard N	Småbiotoper	BN00099616			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Døtten	Slåttemark	BN00109783		?	Rydding, engslått	2012 - 2021		
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	FV2510 Homro	Veikant	ikke		20	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	FV2510 Leine	Slåttemark	ikke		5	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Leinevangen	Slåttemark	BN00017308		?	engslått, beite	2014 - 2021	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Leirhol	Slåttemark	ikke			Rydding	2019, 2020	Grunneier/forpakter	Dugnad
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Nørre Leine nord		ikke			Rydding	2019	Grunneier/forpakter	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Nørre Leine vest		ikke			Rydding	2019	Grunneier/forpakter	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Slurpadn		ikke			Kantslått	2012 - 2021	Innlandet fylkeskommune	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad tunet		ikke			beite	2012 - 2021		Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Bjørklund	Småbiotoper	ikke			Beite	2012 - 2021		Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, bordet hass Knut 1	Sørvendt berg og rasmark	ikke			Beite	2010 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, bordet hass Knut 2	Sørvendt berg og rasmark	ikke			Beite	2010 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Breie vegen	Hagemark	ikke			Beite	2010 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Fjøresteinjord det 1	Naturbeitemark	ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Fjøresteinjord det 2	Naturbeitemark	ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Fjøresteinjord det 3	Naturbeitemark	ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Fjøresteinjord det 4	Naturbeitemark	ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Gardsheimebeitet 1	Sørvendt berg og rasmark	ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Gardsheimebeitet 2	Naturbeitemark	ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Gardsheimebeitet 3	Naturbeitemark	ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Gardsheimebeitet 4	Naturbeitemark	ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad,	Naturbeitemark	BN00017194			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler

		Hemsedal	Sørre heimebeitet 1						2021		
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Sørre heimebeitet 2	Hagemark	BN00017194			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Sørre heimebeitet 3	Naturbeitemark	BN00017194			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Sørre heimebeitet 4	Naturbeitemark	BN00017194			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Sørre heimebeitet 5	Hagemark	BN00017194			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Sørre heimebeitet 6	Naturbeitemark	BN00017194			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, vegkant	Artsrik vegkant	Ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Øvre heimebeitet 1	Naturbeitemark	Ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Øvre heimebeitet 2	Hagemark	Ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Øvre heimebeitet 3	Naturbeitemark	Ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Sparstad, Øvre heimebeitet 4	Naturbeitemark	Ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Strønde 1	Slåttemark	Ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Strønde 2	Naturbeitemark/hagemark	Ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Strønde 3	Naturbeitemark/hagemark	Ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Strønde 4	Slåttemark	Ikke			Beite	2012 - 2021	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Tøso naturbeitemark	Naturbeitemark	Ikke			Kantslått	2012 - 2021	Innlandet fylkeskommune	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Uri 1	Kalkskog	BN00017357	NR	100	Slått, rydding	2012 - 2021	Statsforvalteren	Driftsmidler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Uri 2	Kantkratt	BN00017357			Slått, rydding	2012 - 2021	Statsforvalteren	Driftsmidler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Uri 3	Sørvendt berg og rasmark	BN00017357			Slått, rydding	2012 - 2021	Statsforvalteren	Driftsmidler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Uri 4	Kantkratt	BN00017357			Slått, rydding	2012 - 2021	Statsforvalteren	Driftsmidler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Uri 5	Sørvendt berg og rasmark	BN00017357			Slått, rydding	2012 - 2021	Statsforvalteren	Driftsmidler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	V2510 Tøso	Artsrik veikant	BN00017344		56	Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Vangen eng 1	Slåttemark	Ikke			Slått, rydding	2012 - 2021	Grunneier/forpakter	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Vangen eng 2	Slåttemark	Ikke			Slått, rydding	2012 - 2021	Grunneier/forpakter	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Våteføsuaet 1	Sørvendt berg og rasmark	Ikke			Kantslått	2012 - 2021	Innlandet fylkeskommune	Egne midler
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Øygarden	Kalkskog	Ikke			Rydding, beite, slått	2015 - 2018	Grunneier/forpakter	Egne midler

Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Berge	Naturbeitemark	BN00109683			Beite	2013, 2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Bjødnsjorde	Naturbeitemark	BN00109696			Beite	2010, 2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Fauske SØ	Småbiotoper	BN00109694			Kantslått	2010	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Fauske-beite	Naturbeitemark	BN00109698			Beite	2010	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Fauske-vevkant	Småbiotoper	BN00109690			Kantslått	2010	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	FV2484 Solstein	Småbiotoper	BN00109688	54		Kantslått	2012 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	FV2510 Egge	Veikant	Ikke	12		Kantslått	2013 - 2021	SVV/IFK	Egne midler
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Grefsrud	Slåttemark	BN00109782	40		engslått	2014 - 2021	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Hagene	Småbiotoper	BN00109692			Kantslått	2010	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Kvenene	Småbiotoper	BN00109682			Rydding	2017 2021	Dokkadeltaet nasjonale våtmarkssenter (DNV) og grunneier	Tilskudd
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Lagrud	Naturbeitemark	BN00109685			Beite	2011		Egne midler
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Rebne	Småbiotoper	BN00109695	67		Rydding	2017 2019 2020	Dokkadeltaet	Tilskudd
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Rebne	Småbiotoper	BN00109686			Kantslått	2010	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Rønebergvegen 23			20		Rydding	2021	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Ton Nørre	Småbiotoper	BN00099618			Rydding, beite	2016	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Ton Nørre vest	Småbiotoper	BN00099559			Rydding, beite	2016	Grunneier	Tilskudd
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Øvre Hande	Naturbeitemark	BN00109687			beite	2010, 2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Øvre Hande N	Småbiotoper	BN00109689			Beite	2019	Grunneier	Egne midler
Innlandet	Øystre Slidre	Valdres og Hemsedal	Skattebu (Bjørkås)	Slåttemark	ingen	?		Engslått	?	Grunneier	
Innlandet	Øystre Slidre	Valdres og Hemsedal	Trandokken (Kolstad 1)	Naturbeitemark	BN00027354	200		Beite	2011 - 2021	Grunneier	

Vedlegg 2: Lokalteter som ikke trenger skjøtsel (primærlokalteter).

Fylke	Kommune	Lokalitet	Naturtype	NaturbaseID	Tiltak
Viken	Hole	Vollgata	Artsrik vegkant	Ikke	Ingen
Innlandet	Gausdal	Øverbygdvegen	Bergskrent	Ikke registrert	Ingen
Innlandet	Øyer	Rindal	Hagemark	BN00021450	Ingen
Innlandet	Øyer	Bottrud	Høstingsskog	BN00117920	Ingen
Innlandet	Vang	Våteføsuaet 3	Kantkratt	Ikke	Ingen
Innlandet	Lillehammer	Svartberget ved Balberg	Rik blandingskog i lavlandet	BN00093506	Ingen
Innlandet	Gausdal	Bergom	Slåttemark	BN00021948	Ingen
Innlandet	Gausdal	Neset	Slåttemark	BN00021967	Ingen
Innlandet	Gran	Majors-Alm	Småbiotoper	BN00109388	Beiting
Innlandet	Østre Toten	Røyse nedre	Småbiotoper	BN00097596	Ikke behov
Viken	Hemsedal	Grøte nord	Sørvendt berg og rasmark	BN00084257	Ingen
Viken	Hemsedal	Kleivi	Sørvendt berg og rasmark	BN00084271	Ingen
Viken	Hemsedal	Stakkestø	Sørvendt berg og rasmark	BN00084267	Ingen
Viken	Lier	Hørtekollen	Sørvendt berg og rasmark	VV00000927	Ingen
Innlandet	Vang	Våteføsuaet 2	Sørvendt berg og rasmark	Ikke	Ingen
Innlandet	Vang	Våteføsuaet 4	Sørvendt berg og rasmark	Ikke	Ingen
Innlandet	Nord-Aurdal	Svellkulla SV	Sørvendt berg og rasmarker	BN000222567	Kantslått
Innlandet	Gausdal	Bergumsenget	Sørvendte berg og rasmarker	BN00021890	Ingen
Innlandet	Gausdal	Høgeberget	Sørvendte berg og rasmarker	BN00076546	Ingen
Innlandet	Gausdal	Høgeberget ved Helleberg	Sørvendte berg og rasmarker	BN00021931	Ingen
Innlandet	Gausdal	Håmårsberget	Sørvendte berg og rasmarker	BN00021888	Ingen
Innlandet	Gausdal	Kråbølsbergene	Sørvendte berg og rasmarker	Ikke registrert	Ingen
Innlandet	Gausdal	Rudsmo	Sørvendte berg og rasmarker	BN00021890	Ingen
Innlandet	Nord-Aurdal	Bergatn	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099599	
Innlandet	Nord-Aurdal	Halokampen	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099611	
Innlandet	Nord-Aurdal	Hjelle S	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099550	
Innlandet	Nord-Aurdal	Hjelle SV	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099585	
Innlandet	Nord-Aurdal	Håversberg	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099593	
Innlandet	Nord-Aurdal	Håversberg N	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099605	
Innlandet	Nord-Aurdal	Linjordet N	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099572	Ingen
Innlandet	Nord-Aurdal	Midtre Fødnes SV	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099596	
Innlandet	Nord-Aurdal	Mælom NØ	Sørvendte berg og rasmarker	BN00104329	Ingen
Innlandet	Nord-Aurdal	Nørre Hjelle SV	Sørvendte berg og rasmarker	BN00104332	Ingen
Innlandet	Nord-Aurdal	Onstadberget	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099586	
Innlandet	Nord-Aurdal	Pettersborg S	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099613	Ingen
Innlandet	Nord-Aurdal	Skøre S	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099569	Ingen
Innlandet	Nord-Aurdal	Strand krk. SV	Sørvendte berg og rasmarker	BN00104326	Ingen
Innlandet	Nord-Aurdal	Søre Fødnes SV	Sørvendte berg og rasmarker	BN00104324	Ingen
Innlandet	Nord-Aurdal	Trettesvingen	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099620	
Innlandet	Sør-Fron	Steborgsberget	Sørvendte berg og rasmarker	BN00101218	Ingen
Innlandet	Øyer	Bergaust	Sørvendte berg og rasmarker	Ikke registrert	Ingen
Innlandet	Øyer	Brekkekampen	Sørvendte berg og rasmarker	BN00021490	Ingen
Innlandet	Øyer	Nordhågåån	Sørvendte berg og rasmarker	BN00021489	Ingen
Innlandet	Øyer	Skjønsberg	Sørvendte berg og rasmarker	Ikke registrert	Ingen
Innlandet	Øyer	Skjønsbergaksla	Sørvendte berg og rasmarker	BN00021488	Ingen
Innlandet	Gran	Gamme øvre	Åpen kalkmark	BN00109384	Ingen
Innlandet	Gran	Gamme øvre øst	Åpen kalkmark	BN00109382	Ingen
Innlandet	Nord-Aurdal	Bøseimarke NV	Åpen kalkmark	BN00099604	Ingen

Vedlegg 3: Foreslåtte stjerne­lokaliteter

Fylke	Kommune	Region	Lokalitet	Naturtype	NaturbaseID	Dragehode	Bille	Skjøtsel
Innlandet	Nord-Fron	Gudbrandsdalen	Syltbakkin	Naturbeitemark	BN00101651	> 1000	Nei	Beites
Innlandet	Sør-Fron	Gudbrandsdalen	Stebergsberget	Sørvendte berg og rasmarker	BN00101218	> 2000	Nei	Beites/primær
Innlandet	Vågå	Gudbrandsdalen	Mo	Naturbeitemark	BN00050911	50	Nei	Beites
Innlandet	Øyer	Gudbrandsdalen	Skjøsbergaksla	Sørvendte berg og rasmarker	BN00021488	500	Nei	Primærlokalitet
Innlandet	Lillehammer	Gudbrandsdalen	Dampsaga	Sørvendte berg og rasmarker	BN00099450	> 500	Nei	Ryddes, bekjempelse
Innlandet	Gran	Hadeland	Nest Egge	Småbiotoper	BN00093700	> 50	Nei	Brennes
Viken	Jevnaker	Hadeland	Karlsrud	Åpen grunnlend kalkmark	BN00093523	1500	Nei	Engslått
Innlandet	Løten	Mjøsa	Nedre Solberg	Slåttemark	BN00020111	50	Nei	Engslått
Innlandet	Nordre Land	Mjøsa	Brone	Småbiotoper	BN00099371, BN00099375, BN00099381	> 300	Nei	Ryddes
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Bergseng	Småbiotoper	BN00082617	50	Nei	Bør ryddes
Innlandet	Ringsaker	Mjøsa	Hillstad	Småbiotoper	BN00082487	50 - 100	Nei	Bør ryddes
Innlandet	Østre Toten	Mjøsa	Gravhaugene på Gile	Slåttemark	BN00097601, BN00097604, BN00098876, BN00098877, BN00098878, BN00098880, BN00098881, BN00098883,	50 - 100	Nei	Engslått
Viken	Asker	Oslofjorden	Spirodden	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00077036	10 000	Ja	Ryddes
Viken	Bærum	Oslofjorden	Storøykilen	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00083487	400	Ja	Ryddes
Viken	Bærum	Oslofjorden	Holtekilen sør	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046347	1000	Ja	Ryddes
Viken	Bærum	Oslofjorden	Ostøya (Prestejordet)	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046398	Viken	Bærum	Oslofjorden
Viken	Moss	Oslofjorden	Bile	Kantkratt	BN00014453	200	Ja	Ryddes
Viken	Moss	Oslofjorden	Jeløy NV 1	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00122957	120	Nei	Ryddes
Viken	Hvaler	Oslofjorden	Ytre Hvaler nasjonalpark	Semi-naturlig eng	NIN5007131	5	Nei	?
Viken	Oslo	Oslofjorden	Bleikøya	Slåttemark, åpen grunnlendt kalkmark	BN00064338, BN00064140, BN00063984, BN00063982, BN00063492	Flere hundre	Ja	Slås, ryddes
Viken	Oslo	Oslofjorden	Ekebergskråningen	Åpen grunnlendt mark	NIN4007872	40 000	Nei	Ryddes
Viken	Hole	Ringerike	Vik (Lundberg Nord)	Naturbeitemark	BN00106429	500	Ja	Ryddes
Viken	Hole	Ringerike	Åserud	Naturbeitemark	BN00084790	500 - 700	Ja	Ryddes, slås
Viken	Ringerike	Ringerike	Ultvedt	Åpen grunnlendt kalkmark	BN00086821, BN00086825, BN00086807, BN00106432	4000	Ja	?
Viken	Øvre Eiker	Ringerike	Hogstad	Naturbeitemark	BN00106424	1000	Nei	Ryddes
Viken	Hemsedal	Valdres og Hemsedal	Kyrkjebøen	Sørvendte berg og rasmarker	BN00013204	100	Nei	Beites
Innlandet	Nord-Aurdal	Valdres og Hemsedal	Leistberg	Sørvendt berg og rasmark	BN00099580	2000	Nei	Beite/primær
Innlandet	Vang	Valdres og Hemsedal	Uri	Kantkratt	BN00017357	100	Nei	Slås, ryddes
Innlandet	Vestre Slidre	Valdres og Hemsedal	Øvre Hande	Naturbeitemark	BN00109687	> 1200	Nei	Beites

Vedlegg 4: Kjente lokaliteter med dragehodeglansbille (oppdatert til og med 2023).

Fylke	Kommune	Lokalitet	ID Naturbase	Lokalitets- type	Vernet	Offentlig?	Skjøtsel	Sannsynlige trusler	Pågående trusler
Innlandet	Gran	Røykenvik, Tomt, Rå, Vestre Egge sør	BN00093733, BN00093714, BN00093700	Gjengroende enger på privat tomt.	Nei	Nei	Nei	Gjengroing	Sterk pågående gjengroing
Oslo	Oslo	Bleikøya (flere dellokalteter)	BN00088757	Grøntareal i hytteområde	Nei	Nei	Ja	Gjengroing, fremmede arter	
Oslo	Oslo	Hovedøya (flere dellokalteter)	BN00088732, BN00088756	Natur- og rekreasjonsområde	Ja	Ja	Ja	Gjengroing, fremmede arter	
Oslo	Oslo	Nakkholmen	BN00064142	Grøntareal i hytteområde	Nei	Nei	Nei	Gjengroing, fremmede arter	
Viken	Asker	Brønnøya, Furuholmsveien 24	BN00077923	Bebyggd hyttetomt	Nei	Nei	?	Gjengroing, fremmede arter, inngrep på tomta	
Viken	Asker	Brønnøya, Ladeveien 1	BN00077931	Ubebyggd hyttetomt	Nei	Nei	Ja	Utbygging, gjengroing, fremmede arter, feilskjøtsel	
Viken	Asker	Brønnøya, Ladeveien 11	BN00077933	Bebyggd hyttetomt	Nei	Nei	Nei	Utbygging, gjengroing, fremmede arter, feilskjøtsel	Habitatforringing i forbindelse med nylig hytteutbygging har allerede utryddet arten
Viken	Asker	Brønnøya, Viernbukta NR		Naturresevat	Ja	Nei	Ja		
Viken	Asker	Brønnøya, Ostsundveien 4	BN00077941	Bebyggd hyttetomt	Nei	Nei	Nei	Gjengroing, fremmede arter, inngrep på tomta	
Viken	Asker	Brønnøya, Pilbogen	?	Ubebyggd hyttetomt	Nei	Nei	Nei	Utbygging, gjengroing, fremmede arter	
Viken	Asker	Brønnøya, Pilodden 41/14	BN00077919	Ubebyggd hyttetomt	Nei	Nei	Nei	Utbygging, gjengroing, fremmede arter	
Viken	Asker	Brønnøya, Slottsseien 2	Ikke	Bebyggd hyttetomt	Nei	Nei	?	Gjengroing, fremmede arter, inngrep på tomta	
Viken	Asker	Brønnøya, Vendelveien 4	BN00077939	Bebyggd hyttetomt	Nei	Nei	Ja	Ingen umiddelbare	
Viken	Asker	Brønnøya, Viernveien 14	BN00077935	Bebyggd hyttetomt	Nei	Nei	?	Gjengroing, fremmede arter, inngrep på tomta	
Viken	Asker	Nesøya, Storenga	BN00088912	Åkerholme	Nei	Nei	Ja	Utbygging, gjengroing, fremmede arter	Billa er trolig allerede borte grunnet habitatforringing
Viken	Asker	Spireodden (flere dellok)	BN00077036	Natur- og rekreasjonsområde	Ja	Ja	Ja	Gjengroing, fremmede arter	
Viken	Bærum	Fornebu,	BN00046213	Rekreasjonsområde	Nei	Ja	Ja	Utbygging,	Området er

		Lilleøya, Lilleøya gravlund						fremmede arter, feilskjøtsel	under utvikling til minnelund
Viken	Bærum	Fornebu, Lilleøya, Lilleøya naturreservat	BN00083489	Natur- og rekreasjonsområde	Ja	Ja	Nei	Gjengroing, fremmede arter	
Viken	Bærum	Fornebu, Oksenøya, Oksenøya bruk	BN00046347	Rekreasjonsområde	Nei	Ja	Ja	Utbygging, fremmede arter, feilskjøtsel	Området er under storstilt, pågående utbygging, og lokaliteten har blitt kraftig redusert
Viken	Bærum	Fornebu, Oksenøya, Storøykilen (flere dellok)	BN00083487	Natur- og rekreasjonsområde	Ja	Ja	Nei	Gjengroing, fremmede arter	
Viken	Bærum	Fornebu, Snarøya Curlinghall	BN00046424	Idrettsanlegg	Nei	Nei	?	Gjengroing, fremmede arter, inngrep på tomta	
Viken	Bærum	Kalvøya, Kalvøya naturreservat	BN00046476	Natur- og rekreasjonsområde	Ja	Ja	Ja	Fremmede arter, feilskjøtsel,	
Viken	Bærum	Kalvøya, NE-part	BN00104101	Natur- og rekreasjonsområde	Nei	Ja	Ja	Fremmede arter, feilskjøtsel,	
Viken	Bærum	Ostøya, golfbanen (flere dellok)	BN00046398	Golfbane	Nei	Nei	Ja	Fremmede arter, feilskjøtsel, plantevernmidler	
Viken	Bærum	Prinsen, Ostøya,	BN00046405	Utmark	Ja	Ja	Ja	Gjengroing, fremmede arter	
Viken	Frogn	Lågøya	BN00111419	Privateid øy	Nei	Nei	?	Gjengroing, fremmede arter	
Viken	Hole	Steinsletta, Mo	BN00009272	Veikant	Nei	Nei	Ja	Gjengroing, feilskjøtsel	Søk etter arten for noen år siden viste at lokaliteten er under sterk forringelse grunnet gjengroing
Viken	Hole	Vik	?	Åkerkant	Nei	Nei	Ja	Gjengroing, feilskjøtsel, utbygging	Flyfoto viser sterk pågående gjengroing
Viken	Hole	Vik, Fekjær	Ikke	Åkerholme	Nei	Nei	Nei	Gjengroing, inngrep på tomta	
Viken	Hole	Åserud, Mellom to åkerlapper	BN00084790	Åkerholme	Nei	Nei	Ja	Gjengroing, inngrep på tomta	
Viken	Hole	Åserud, veikant	BN00106430	Veikant	Nei	Nei	Nei	Gjengroing, feilskjøtsel	
Viken	Moss	Bile	BN00014453	Ubebygde holme	Nei	Ja	Ja	Gjengroing, fremmede arter	
Viken	Ringerike	Haugsbygda, Berg	BN00106426	Veikant	Nei	Nei	Nei	Gjengroing, inngrep på tomta	
Viken	Ringerike	Ultvedt S of Haugsbygda 1	Ikke	Åkerkant	Nei	Nei	Nei	Gjengroing, feilskjøtsel	
Viken	Ringerike	Ultvedt S of Haugsbygda 2	BN00106432	Åkerkant/skog	Nei	Nei	Nei	Gjengroing	Sterk pågående gjengroing

Vedlegg 5: Overvåkingspopulasjoner, fordelt på regioner. Naturtype etter NiN er i hovedsak angitt som kartleggingsenhet i målestokk 1: 5000 (Bratli et al. 2019). Areal viser lokalitetsareal i 2023. For plassering, se nr. i Figur 32. NaturbaseID viser til lokalitetens ID i Naturbase. Stjernelokaliteter er merket med * og er i fet skrift.

Region	Lokalitet	Nr	Naturtype	År med data	Areal (daa)	NaturbaseID
Oslo	*Ekebergskrånningen	4	T2-C-7	2017-23	9,5	BN00065028
Oslo	*Spirodden	19	T2-C-7	2017-23	8,3	BN00077036
Oslo	Horgen	11	T32-C-20	2017-23	2,17	BN00050246
Oslo	Hovedøya	12	T2-C-7 8	2018-23	10,55	BN00064356
Oslo	Hovedøya vest	13	T2-C-7 8	2020-23	1,12	BN00064337
Oslo	Storøykilen	20	T2-C-7	2020-22, 2023	1,7	BN00083487
Oslo	Heggholmenb	10	T2-C-7	2020-22§	4,72	BN00064341
Oslo	Kalvøya	15	T2-C-7	2018-22§	0,85	BN00046074
Oslo	Møllerenga	17	T2-C-7	2018-22§	1,4	BN00100190
Oslo	Svartorseter	21	T32-C-8	2017-22§	0,82	BN00064391
Oslo	Telenor-bygget	22	T32-C-17	2020-22§	1,01	BN00100175
Oslo	Vendelenga	24	T2-C-7 8	2020-22§	0,52	BN00077939
Ringerike	*Buss-stopp	3	T32	2019-23	0,26	BN00106425
Ringerike	*Nordre Ultvet	18	T32	2019-23	0,52	Ingen
Ringerike	Haugsbygd	9	T32-C5	2018-22, 2023	0,23	BN00106427
Ringerike	Hurumåsen	14	T2-C-7	2018-22, 2023	1,12	BN00106430
Ringerike	Ultvet SØ	23	T32	2019-22, 2023	0,89	Ingen
Ringerike	Åsaporten NØ	25	T2-C-7	2018-22, 2023	0,15	BN00084311
Ringerike	Auren	2	T32	2019-22§	0,15	Ingen
Hadeland	*Grindaker	8	T32-C-15	2018-23	0,23	BN00093745
Hadeland	*Lyngstad Vestre	16	T32-C-17	2021-23	0,47	BN00093702
Hadeland	Aslaksrud	1	T32-C-7	2018-22, 23	0,09	BN00093808
Hadeland	Falang	5	T32-C-21	2018-22, 23	0,47	BN00093706
Hadeland	Gjefsen	6	T32-C-17	2018-22, 23	0,5	BN00093751
Hadeland	Gran sykehus	7	T32-C-18	2018-22, 23	0,27	BN00093686
Mjøsa	*Røyse	36	T32-C-18	2023	0,48	BN00100221
Mjøsa	Jøråsen	39	T32-C-17	2023	0,93	Ingen
Mjøsa	Kvamsberget sør	28	T32-C-17	2023	1,12	BN00082472
Mjøsa	Kvennom	27	T2-C-7	2023	0,48	BN00028459
Mjøsa	Sterud, Østre III	29	T32-C-17	2023	2,15	BN00082482
Gudbrandsdalen	*Dampsaga	32	T32-C-18	2023	0,72	BN00099450
Gudbrandsdalen	Solbakken	26	T2-C-7	2023	3,62	BN00021949
Gudbrandsdalen	Steberg	40	T32-C-17	2023	2,27	Ingen
Gudbrandsdalen	Storberget	33	T32-C-18	2023	1,47	BN00099448
Gudbrandsdalen	Syltbakkin	37	T32-C-18	2023	1,57	BN00101651
Valdres	*Brone	31	T32-C-18	2023	1,23	BN00099381
Valdres	Bøseimarke	35	T32-C-18	2023	0,46	BN00099567
Valdres	Enger	30	T32-C-18	2023	1,16	BN00099377
Valdres	Ryparten, vegkant	34	T32-C-18	2023	1,07	BN00099556
Valdres	Søre Skrindsrud	38	T32-C-17	2023	0,32	BN00116906

Vedlegg 5: Foto fra et utvalg av foreslåtte stjerne­lokaliteter.



Figur 37. Karlsrud (BN00093523), Jevnaker, region Hadeland. Hadelands største forekomst av dragehode, med 1500-2000 individer fordelt på delpopulasjoner. På denne lokaliteten, som ikke skjøttes, har bestanden hatt en stabil trend siden 2011. Foto: Bjørn Harald Larsen.



Figur 38. Bleikøya naturreservat (flere naturtypelokaliteter – åpen grunnlendt kalkmark), Oslo, region Oslofjorden. Foto: Jon Markussen.



Figur 39. Ekebergskrånningen naturreservat (NIN4007872 - åpen sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark), Oslo, region Oslofjorden. Foto: Hallvard Elven.



Figur 40. Skjønsbergaksla (BN00021488 - Sørvendte berg og rasmarker) Skjønsbergaksla, Brekkekampen og Høgberget naturreservat, Øyer, region Gudbrandsdalen. Primærlokalitet. Foto: Jon Bekken.



Figur 41. Spirodden naturreservat (BN00077036 - Åpen grunnlendt kalkmark), Asker, region Oslofjorden.
Foto: Øystein Røsok.



Figur 42. Storøykilen naturreservat (BN00083487 - Åpen grunnlendt kalkmark), Bærum, region Oslofjorden.
Foto: Øystein Røsok.



Figur 43. Oustøya (mange naturtyperlokalteter), Bærum, region Oslofjorden. Foto: Karoline Bredland.



Figur 44. Jeløy NV 1 (BN00122957 – åpen grunnlendt kalkmark), Moss, region Oslofjorden. Foto: Gunnar Bjar.



Figur 45. Nedst-Egge (BN00093700 – småbiotoper), Gran, region Hadeland. Foto: Bjørn Harald Larsen.



Figur 46. Kyrkjebøen (BN00013204 – sørvendte berg og rasmarker), Hemsedal, region Valdres og Hemsedal. Foto: Bjørn Harald Larsen.



Figur 47. Leistberg (BN00099580 – sørvendt berg og rasmark), Nord-Aurdal, region Valdres og Hemsedal.
Foto: Bjørn Harald Larsen.



Figur 48. Åserud (BN00084790 – naturbeitemark), Ringerike, region Ringerike.
Foto: Hallvard Elven.



Figur 49. Dampsaga (BN00099450), Lillehammer, region Gudbrandsdalen.
Foto: Victoria Marie Kristiansen.

Referanser

Abel, K., Thylèn, A., Blindheim, T. og Olsen, K.M. 2013. Kartlegging av dragehode og åpen kalkmark i Oslo og Akershus 2012. BioFokus-rapport 2013-8.

Anonym 2018. Beslutningsgrunnlag for dragehodeglansbille *Meligethes norvegicus* Easton, 1959. file:///C:/Users/fmoaoro/Downloads/Dragehodeglansbille_5%209%20BG.pdf

Anonym 2020. Trua natur 2020 - oversendelse til Klima- og miljødepartementet. [file:///C:/Users/fmoaoro/Downloads/Trua%20natur%20oversendelse%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/fmoaoro/Downloads/Trua%20natur%20oversendelse%20(6).pdf)

Artsdatabanken (2021, 24. november). Norsk rødliste for arter 2021. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/>

Berland, T. 2015. DRAGEHODE 2015. Skjøtsel og overvåking av dragehodelokaliteter. Rapport for tiltak som har fått midler til truet art. Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS (DNV AS). Rapport 2015.

Berland, T. 2012. DRAGEHODE 2012. Kartlegging og utarbeidelse av skjøtelsesplaner. Rapport for tiltak som har fått midler til utvalgt naturtype. Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS (DNV AS). Rapport 2012.

Berland, T., Daugstad, K., Enzensberger T., Høitomt, G., Larsen, B. H. og Sickel, H. 2019. Skjøtelsesråd for dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*). NIBIO POP vol. 5 – NO. 4 – 2019

Bjureke, K. 2007. Flytting av dragehodeplanter på Fornebu. Naturhistorisk museum, Oslo. Notat. 4 s.

Bjureke, K. 2012. Flytting av dragehode på Fornebu. E-post fra Kristina Bjureke. Upublisert.

Bjureke, K. 2017. Skjøtelsesplan for Svartorseter; Oslo kommune, slåttemark. Revidert versjon. Upublisert.

Blindheim, T. og Abel, K. Naturverdier på Brønnøya i Asker kommune. BioFokus-rapport 2010-4.

Blindheim, T., Laugsand, A. Olberg, S. og Gammelmo, Ø. 2013. Kvalitetssikring av naturtyper i Løten kommune 2013. BioFokus-rapport 2013-34. Stiftelsen BioFokus.

Blindheim, T. og Olsen, K. M. 2006. Status for naturverdier på Fornebu og Snarøya 2006 med særskilte vurderinger av utbygging nord for Hundesund. Siste Sjanse – rapport 2006-8.

Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J.B., Svalheim, E.J., Vandvik, V., Velle, L.G., Øien, D.-I. & Aarrestad, P.A. 2019. Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN (2.2.0). Utgave 1, kartleggingsveileder nr. 4, Artsdatabanken, Trondheim (www.artsdatabanken.no).

- Bratli, H., Pedersen, O., Stabbetorp, O. & Wesenberg, J. 2015. Kartlegging av naturtypen åpen kalkmark og den prioriterte arten dragehode i Oslo og Akershus. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen, 3/2015
- Breili A. 2010. Dragehode i Lillehammer kommune. Foreløpig sammenstilling av feltskjema til skjøtselsformål. Upublisert.
- Bruserud, A. 2010. Registreringsskjema for lokaliteter med dragehode i Hedmark. Upublisert.
- Direktoratsgruppa. 2018. Beslutningsgrunnlag for dragehodeglansbille *Meligethes norvegicus* Easton, 1959.
- Direktoratsgruppa. 2020. Trua natur 2020 - oversendelse til Klima- og miljødepartementet.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. Norwegian Red List 1998. DN-rapport 3: 1-161.
- Direktoratet for naturforvaltning 2010. Handlingsplan for dragehode *Dracocephalum ruyschiana* og dragehodeglansbille *Meligethes norvegicus* DN-rapport 2010-5.
- Easton, A.M. 1959. A new species of *Meligethes* Stephens (Col., Nitidulidae). Norsk Entomologisk Tidsskrift 11 (1-2): 50-53.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992. Om hävden upphör. Naturvårdsverket.
- Elven, H. 2011. Kartlegging av dragehodeglansbille (*Thymogethes norvegicus*) på Østlandet 2010. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen - rapport 1/2011.
- Elven, H. 2012. Kartlegging av dragehodeglansbille (*Thymogethes norvegicus*) i Hedmark og Oppland 2011, samt rapportering av et nytt funnsted i Buskerud. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen - rapport 1/2012.
- Elven, H. 2024a. Reinventering av dragehodeglansbille i 2022. Naturhistorisk museum Rapport 124. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Elven, H. 2024b. Inventering og utsetting av dragehodeglansbille i 2023. Naturhistorisk museum Rapport 125. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Elven, H. & Pavels, H. 2021. Søk etter dragehodeglansbille *Meligethes norvegicus* på Hadeland i 2020. Rapport til Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus, Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Engan, G., Båtvik, J.I. & Lindberg, C. 2006. Oppsiktsvekkende funn av solrose *Helianthemum nummularium*, fargemyske *Asperula tinctoria*, bakkeknapp *Scabiosa columbaria* og hvitmure *Drymocallis rupestris* på Jeløy i Moss. Varmetidsrelikter eller dyktig «forfalskning»? Blyttia 64:15-32
- Enzensberger, T. 2015. Vegetasjonsrestaurering på en lokalitet med dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*) i Uri naturreservat, Vang i Valdres. Rapport VTE 1-2015.
- Evju, M., Grainger, M., Jansson, U., Olsen, S.L., Roos, R.E., Skarpaas, O., Larsen, B.H. & Høitomt, G. 2024. Overvåking av dragehode *Dracocephalum ruyschiana*. Årsrapport 2023. NINA Rapport 2440.

- Evju, M., Grainger, M., Olsen, S.L., Roos, R.E., Skarpaas, O. & Stabbetorp, O.E. 2023. Overvåking av dragehode *Dracocephalum ruyschiana* i 2022. Resultater og forslag til veien videre. NINA Rapport 2257.
- Evju, M., Brandrud, T., Bratli, H., Endrestøl, A., Hanssen, O., Hassel, K., Lyngstad, A., Mjelde, M., Olsen, S., Stabbetorp, O., Stokke, B., Svalheim, E., Sverdrup-Thygeson, A., Thorvaldsen, P., Velle, L., Øien, D., Pedersen, B., Sydenham, M., Framstad, E. & Vassvik, L. 2021. Overvåking av effekter av tiltak for prioriterte arter og utvalgte naturtyper. Bakgrunnsdokumenter. NINA Rapport nr 1974. Norsk institutt for naturforskning(NINA), Trondheim.
- Evju, M., Olsen, S.L., Skarpaas, O. & Stabbetorp, O.E. 2021. Overvåking av dragehode *Dracocephalum ruyschiana*. Beskrivelse av metodikk og resultater 2017-2020. NINA Rapport 1976.
- Evju, M., Pedersen, B., Sydenham, M.A.K. & Framstad, E. 2021b. Overvåking av effekter av tiltak for truet natur. Strategier, kostnader og prioriteringer. NINA Rapport 1975.
- Evju, M., Skarpaas, O. & Stabbetorp, O. (2016a). Dragehode *Dracocephalum ruyschiana*. Forslag til overvåkingsopplegg. - NINA Kortrapport 37.
- Evju, M., Skarpaas, O. & Stabbetorp, O. (2016b). Dragehode i NINA – pågående arbeid og tanker om overvåking. Seminar hos Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 3.11.2016.
- Evju, M. Olsen, S. L., Skarpaas, O. 2017. Pilotovervåking av dragehode. Metodikk, resultater og forslag til justeringer. NINA prosjektnotat 21.
- Grimstad, K.J. Olsen, O. 2010. Kartlegging /reinventering av dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*) i Ringebu, Sør-Fron og Nord-Fron kommuner Oppland fylke. ØkoSøk rapport 2010:3.
- Grimstad, K.J. Olsen, O. 2011. Kartlegging /reinventering av dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*) i Vågå, Lom, Sjøk, Sel, Dovre og Lesja kommuner Oppland fylke. ØkoSøk rapport 2011:4.
- Haug, J. 2020. Oppfølgingsrapport av dragehode-lokaliteter - (*Dracocephalum ruyschiana*). Innlandet fylkeskommune.
- Heimstad, R. og Wesenberg, J. 2011. Kartlegging av dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*) og grunnlendt kalkmark utenfor verneområder i Oslo og Akershus 2010. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvern avdelingen – rapport 9/2011.
- Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Hoch, L. 2020. Oppfølging av dragehodelokaliteter med behov for skjøtsel - 2020. Dokkadeltaet Våtmarkssenter AS. Rapport 2020:9.
- Hoch, L., Noreng, J. E. (2021). Skjøtsel av dragehodelokalitet By gård, Ringsaker. Dokkadeltaet Våtmarkssenter AS. (Rapport 2021:24).
- Høitomt, G. 2013. Kartlegging av slåttemark og dragehode i Sør – Aurdal kommune i 2012. Miljøfaglig Utredning Rapport 2013-4.

Høitomt, T. og Olsen S. L. 2011. Naturtypekartlegging i Ringsaker kommune 2011. Biofokus-rapport 2011-6.

Karjord, M. 2020. Populasjonsundersøkelser av dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*) - med fokus på isolasjon, areal, naturtyper og gjengroing på utvalgte lokaliteter i Sørøst-Norge. Masteroppgave Biologi: Økologi og evolusjon. Institutt for biovitenskap og naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Karjord, M., Evju, M., Olsen, S. L., Skarpaas, O. og Stabbetorp, O. 2018. Overvåking av dragehode – oppfølging og nye lokaliteter. Resultater fra feltarbeid 2018. NINA Prosjektnotat 106.

Kleven, O & Endrestøl, A. 2016. Isolation and characterization of novel microsatellite loci in the genome of the dragonhead sap beetle *Thymogethes norvegicus* (Coleoptera: Nitidulidae). Eur. J. Entomol. 113: 528–530.

Kyrkjeeide, M.O. mfl. 2023. Fra Rød til grønn: Kunnskapsgrunnlag for prioriterte arter, arter med handlingsplan og utvalgte naturtyper. NINA Rapport 2280. Norsk institutt for naturforskning. <https://hdl.handle.net/11250/3065323>

Kyrkjeeide, M.O., Westergaard, K.B, Kleven, O.; Evju, M., Endrestøl, A., Brandrud, M.K. & Stabbetorp, O. 2020. Conserving on the edge: genetic variation and structure in northern populations of the endangered plant *Dracocephalum ruyschiana* L. (Lamiaceae). Conservation Genetics, 21: 707–718.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk rødliste 2006. Artsdatabanken.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

Larsen, B. H. 2012. Kartlegging av dragehode på Hadeland i 2011. Miljøfaglig Utredning Rapport 2012-5.

Larsen, B. H. 2013a. Kartlegging av dragehode på Hadeland i 2013. Miljøfaglig Utredning Rapport 2013-43.

Larsen, B. H. 2013b. Kartlegging av slåtteområde og dragehode i Hadeland i 2012. Miljøfaglig Utredning Rapport 2013-10.

Larsen, B. H. 2020a. Plan for flytting av dragehode ved Hande i Vestre Slidre i forbindelse med utbedring av E16. Miljøfaglig Utredning Rapport 2020-24. 19 s.

Larsen, B. H. 2020b. Erfaringer med flytting av dragehode ved Hande i Vestre Slidre i forbindelse med utbedring av E16. Miljøfaglig Utredning Rapport 2020-53. 23 s.

Larsen, B. H. 2022. Erfaringer med flytting av dragehode ved Hande og Høve i Vestre Slidre i forbindelse med utbedring av E16. Miljøfaglig Utredning Rapport 2022-20. 21 s.

Larsen, B. H. 2024. Overvåking av dragehodepopulasjoner flyttet i forbindelse med utbedring av E16 ved Hande og Høve i Vestre Slidre. Årsrapport 2023. Miljøfaglig Utredning rapport 2024-33.

Larsen, B. H., Enzensberger, T., Høitomt, G. & Ullring, U. 2013. Kartlegging av dragehode i Nord-Aurdal, Vestre Slidre, Øystre Slidre og Vang kommuner i 2010 – 2012. Miljøfaglig Utredning Rapport 2013-11.

Larsen, B. H., Gaarder, G., Høitomt, G & Høitomt, T. 2012. Kartlegging av dragehode i Gjøvik, Land og Toten i 2011. Miljøfaglig Utredning Rapport 2012-13.

Larsen, B. H., Enzensberger, T., Høitomt, G. & Ullring, U. 2013. Kartlegging av dragehode i Nord-Aurdal, Vestre Slidre, Øystre Slidre og Vang kommuner i 2010 – 2012. Miljøfaglig Utredning Rapport 2013-11.

Larsen, B. H., Enzensberger, T. & Høitomt, G. 2014. Kartlegging av Dragehode i Valdres i 2013. Miljøfaglig Utredning Rapport 2014-4.

Larsen, B. H. & Høitomt, G. 2015. Skjøtsel og overvåkning av dragehode i Oppland i 2014. Miljøfaglig Utredning Rapport 2015-4.

Larsen, B. H. & Høitomt, G. 2016. Skjøtsel og overvåkning av dragehode i Oppland i 2015. Miljøfaglig Utredning Rapport 2016-12.

Larsen, B. H. & Høitomt, G. 2017. Skjøtsel og overvåkning av dragehode i Oppland i 2016. Miljøfaglig Utredning Rapport 2017-4.

Larsen, B. H. & Høitomt, G. 2018. Skjøtsel og overvåkning av dragehode i Oppland i 2017. Miljøfaglig Utredning Rapport 2018-5.

Larsen, B. H. & Høitomt, G. 2019. Skjøtsel og overvåkning av dragehode i Oppland i 2018. Miljøfaglig Utredning Rapport 2019-10.

Larsen, B. H. & Høitomt, G. 2020a. Skjøtsel og overvåkning av dragehode i Vestoppland i 2019. Miljøfaglig Utredning rapport 2020-15.

Larsen, B. H. & Høitomt, G. 2020b. Reinventering av dragehode i Hamar og Ringsaker kommuner i 2020. Miljøfaglig Utredning Rapport 2020-60.

Larsen, B. H. & Høitomt, G. 2021. Skjøtsel og overvåkning av dragehode i Vestoppland og Valdres i 2020. Miljøfaglig Utredning Rapport 2021-19.

Larsen, B. H. & Høitomt, G. 2022a. Skjøtsel og overvåkning av dragehode i Vestoppland og Valdres i 2021. Miljøfaglig Utredning Rapport 2022-24.

Larsen, B. H. & Høitomt, G. 2022b. Reinventering av dragehode i Gran, Østre Toten, Nordre Land, Etnedal, Sør-Aurdal, Vestre Slidre, Øystre Slidre og Gausdal kommuner i 2021. Miljøfaglig Utredning rapport 2022-3. 129 s.

Larsen, B. H. & Høitomt, G. 2023a. Skjøtsel og overvåkning av dragehode i Vestoppland og Valdres i 2022. Miljøfaglig Utredning Rapport 2023-22. 218 s.

Larsen, B.H. & Høitomt, G. 2023b. Reinventering av dragehode i Østre Toten, Nord-Aurdal, Ringsaker og Stange kommuner i 2022. Miljøfaglig Utredning rapport 2023-21. 128 s.

Larsen, B. H. & Høitomt, G. 2024a. Skjøtsel og overvåking av dragehode i Vestoppland og Valdres 2014-2023. Sluttrapport. Miljøfaglig Utredning Rapport 2024-69.

Larsen, B.H. & Høitomt, G. 2024b. Reinventering av dragehode i Øystre Slidre, Øyer og Ringebu kommuner i 2023. Miljøfaglig Utredning Rapport 2024-19

Løset, F. 2014. Kartlegging av dragehode i Buskerud. Sweco-rapport 1-2014. 25 s + vedlegg.

Meld. St. 14 (2015-16) Natur for livet.

Milberg, P., & Bertilsson, A. (1997). What determines seed set in *Dracocephalum ruyschiana* L. an endangered grassland plant? *Flora*, 192(4), 361-367.

Olberg, S. og Lønnve, O.J. 2021. Kartlegging av dragehodeglansbille i 2021. Biofokus-rapport 2021-022. Stiftelsen Biofokus, Oslo.

Olberg, S. og Lønnve, O.J. 2022. Bestandsestimering og kartlegging av dragehodeglansbille, *Meligethes norvegicus*. Biofokus rapport 2022-130. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Olberg, S. og Lønnve, O.J. 2024. Kartlegging og bestandsestimering av dragehodeglansbille i 2023. Biofokus rapport 2024-017. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Olsen, K.M. 2022. Kartlegging av dragehode på Fornebu i Bærum i 2021. Lilløyplassen, Holtekilen sør og Fornebuveien 80. Biofokus rapport 2022-018. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Paulsen, T. 2019. The endangered *Dracocephalum ruyschiana*: A study of factors affecting reproduction and recruitment in Norwegian populations. Master's in biology. Department of Biosciences, University of Oslo. Department of Biosciences and the Natural History Museum.

Roos, R.E., Evju, M., Nowell, M., Endrestøl, A., Hanssen, O., Hansen, J., Jansson, U., Olsen, S.L. & Stabbetorp, O.E. 2023a. Effektovervåking av trua arter og naturtyper. Forslag til videreutvikling for dragehode, honningblom, elvesandjeger og klippeblåvinge. NINA Rapport 2263. Norsk institutt for naturforskning.

Roos, R.E., Evju, M., Endrestøl, A., Hanssen, O. & Nowell, M. 2023b. Overvåking av effekter av tiltak for seks trua arter og en naturtype i 2023. NINA Rapport 2377. Norsk institutt for naturforskning.

Røsok, Ø. 2010. Finn dragehode! *Blyttia* 68:72.

Røsok, Ø. & Abel, K. 2008. Skjøtselplan for naturreservatene Storøykilen og Koksabukta, Bærum kommune. - BioFokus Rapport 2008-28.

Røsok, Ø, Gajda, H.K., Brandrud, T.E., Bendiksen, E., Amundsen, Ø. og Melkild, M. Forvaltningsplan for verneområdene på Løkeneshalvøya, Asker kommune. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen – rapport 2/2014.

Sickel, H., Daugstad, K., Johansen, L. og Hovstad, K. A. 2017. Skjøtsel og overvåking for den prioriterte arten dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*) – kunnskapsbidrag til adaptiv forvaltning. NIBIO Rapport 164.

Smevold, B. H. 2017. DRAGEHODE *Dracocephalum ruyschiana* I OSLO OG AKERSHUS. Tilstandsrapport og skjøtselstiltak. Norsk Botanisk Forening Rapport 2017-4. 47 s.

Stabbetorp, O. E. 2012. Kartlegging av dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*) langs riks- og fylkesveger. Oslo, Akershus, Hedmark og Oppland fylker. - NINA Rapport 913. 115 s.

Stabbetorp, O. E., Abel, K. og Bjureke, K. 2010. Kartlegging og overvåking av fremmede arter, naturtypen "åpen grunnlendt kalkmark" og den prioriterte arten dragehode i utvalgte verneområder i Oslo og Akershus. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen - rapport 5/2010 (upublisert).

Sundh, L. (2010). Åtgärdsprogram för stäppartade torrängar i Västsverige 2011-2015. Naturvårdsverket. Rapport, 6405.

Thylén, A. 2018. Skjøtelsesplan for slåttemark 2018 Naturhuset N, Bærum kommune, Oslo og Viken. BioFokus-notat 2018-52.

Thylén, A. og Reiso, S. 2014. Skjøtelsesplan for slåttemark 2013. Prestejordet, Ostøya. Bærum kommune, Akershus. BioFokus-rapport 2014-11.

Thylén, A. & Reiso, S. 2018. Brenning som hevdmetode for semi-naturlig eng - med fokus på dragehode i Hole/Ringerike. BioFokus-rapport 2018-12. ISBN 978-82-8209-654-6. Stiftelsen BioFokus. Oslo.

Wesenberg, J. 2017. Vurdering av effekter av skjøtsel av lokalitet for dragehode på Bekkelaget. En meget kort og uformell konklusjon etter befarig 27.06.2016. Upublisert.

STATSFORVALTEREN I ØSTFOLD, BUSKERUD, OSLO OG AKERSHUS

Postboks 325, 1502 Moss | sfospost@statsforvalteren.no | www.statsforvalteren.no/os

