

Handlingsplan for dvergmarikåpe, ekornsvingel, islandsgrønkurle, jærflangre, jærtistel, saronnellik og skredmjelt i Noreg

Årsrapport for 2015



Anders Lundberg

2015

Innhald

Dvergmarikåpe <i>Aphanes australis</i>	4
Er dvergmarikåpe vinterannuell eller sommerannuell? Faktorar som utløyser spiring og dvale hos frø av eittårige planter	4
Vinterannuelle planter	4
Sommerannuelle planter	5
Kunnskap om årsakene til årleg variasjon i talet på dvergmarikåpe-planter er viktig, forvaltningsrelatert kunnskap	7
Kort oppsummering: dvergmarikåpe: ein sommarannuell som unntaksvis opptrer som fakultativ vinterannuell	8
Rennesøy	9
Utgåtte førekomstar	11
Nørdrevågen, Otraholet – dvergmarikåpe truleg utgått	11
Bø dvergmarikåpe vital, men sårbar for gjødsel	13
Hesthammar – meir talrik enn på lenge	23
Sørbø – liten førekomst med god tilstand i 2015	27
Helland – dvergmarikåpe etablert fleire stader på garden	29
Dale – trivst på skrinne jord	37
Eltravågen, Austbøneset – ikkje lenger intakt	39
Finnøy	39
Kirgestadvågen – tiltak nødvendig	41
Indre Ladstein – tynt av blautgjødsel	43
Ytre Ladstein – held stand på skrinne berg	45
Kvitsøy	47
Langøy – nyoppdaga førekomst i Noreg	47
Ekornsvingel <i>Vulpia bromoides</i>	49

Rennesøy	49
Låder – rekordår i 2015	54
Asmervik – på ei lita hylle	59
Hellandsvågen – ein lun stad ved sjøen	61
Helland – talrik langs traktorvegen	63
Dale – hist og her i beitemark	65
Klosterøy – pressa mot kanten av stupet	68
Islandsgrønnekurle <i>Coeloglossum viride</i> ssp. <i>islandica</i>	71
Jærflangre <i>Epipactis helleborine</i> ssp. <i>neerlandica</i>	72
Skredmjelt <i>Oxytropis campestris</i> ssp. <i>scotica</i>	77
Jærtistel <i>Serratula tinctoria</i>	78
Ogna, Gurihelleren – situasjonen er akutt kritisk	78
Sirevåg – behov for skjøtsel	79
Haver – den største metapopulasjonen i Noreg	81
Hå, Haver vest – suksessen med haustslått held fram	81
Jærtistelens pollinerings- og formeiringsstrategi	83
Skjøtsel av bjørnebær	85
Haver aust – sakte oppgang etter hardt sauebeite i 2012	87
Haver oppsummert	89
Engjavik – dramatisk tilbakegang etter 2010	89
Kinnarvåg – framleis kritisk liten bestand	91
Moivika – unødvendig hardhendt kantslått	92
Revidert overvakingsmetodikk	93
Litteratur	94

Dvergmarikåpe *Aphanes australis*

Er dvergmarikåpe vinterannuell eller sommannuell? Faktorar som utløyser spiring og dvale hos frø av eittårige planter

Overvakinga av dvergmarikåpe i regi av den nasjonale handlingsplanen har gått føre seg sia 2009. Frå år til år har det vore store svingingar i talet på planter som er framme. Gode år har vore 2009, 2011 og 2015; dårlege år har vore 2010 og 2012. Tilstanden i 2013 og 2014 er ikkje kjend. I gode år kan det vere tusenvis av planter å finne, i dårlege år kan det vere vanskeleg å finne nokre i det heile. For å kunne få til ei god og kunnskapsbasert forvaltning, er det viktig å kjenne årsakene til dei store svingingane.

Mange eittårige planter har frø som ikkje spirer kvart år, det gjeld ikkje berre dvergmarikåpe. Årsaka til manglande spiring er oftast respons på endringar i miljøtilhøva. Den viktigaste miljøfaktoren som påverkar om frø spirer eller ikkje er *temperatur*. Andre faktorar kan vere mørke, lys, gass, kjemikaliar og vatn (Baskin & Baskin 2014). Eittårige planter blir delt i to hovudgruppe: vinterannuelle planter og sommarannuelle planter.

Vinterannuelle planter

Dei vinterannuelle plantene blir gjerne delt i to: obligate og fakultative vinterannuelle planter. *Obligate (eigentlege) vinterannuellar* spirer om hausten, og plantene overvintrar som rosettar som blomstrar og set frø påfølgjande vår eller sommar. Etter at frøa er modne, døyr morplantene. Vårskrinneblom er eit døme på denne gruppa. Dei fleste *fakultative vinterannuellane* kan også spire om hausten, men nokre spirer først og fremst om våren. Planter frå frø som spirer om våren, blomstrar, set frø og døyr seint på våren eller tidleg sommar. Dei opptreer då på same måten som kortlevde sommarannuellar, også kalt efemere planter.

Frø av obligate vinterannuellar, t.d. vårskrinneblom *Arabidopsis thaliana*, spirer om hausten, og plantene overvintrar som rosettar. Dei blomstrar og set frukt påfølgjande vår. Frø av dei fleste fakultative vinterannuelle planter modnast som sagt derimot om våren, og dei går så inn i ein kvileperiode. Kvileperioden kan vere absolutt eller på vilkår. Dersom kvileperioden er på vilkår, vil dei spire berre ved temperaturar som ikkje er til stades i habitatet seint på våren eller om sommaren (Baskin & Baskin 2014). I det frø av vinterannuellar går ut av dvale, får dei evne til å spire ved låge temperaturar (om våren). Etter kvart som dei går ut av dvaletilstanden, kan dei også spire ved høgare temperaturar, og spiringa aukar då utover våren. Når temperaturen blir høgare utover sommaren, kan ikkje frøa lenger spire fordi den øvre grensa for frøspiring blir overskriden (Baskin & Baskin 1982). Dette skil vinterannuelle planter frå sommarannuelle planter.

Døme på obligate og fakultative vinterannuellar (Baskin & Baskin 2014).

Livssyklus	Art
Obligat	Vårskrinneblom <i>Arabidopsis thaliana</i>
	Raudtvitann <i>Lamium purpureum</i>
Fakultativ	Åkermarikåpe <i>Aphanes arvensis</i>
	Gjetartaske <i>Capsella bursa-pastoris</i>
	Vårpengeurt <i>Thlaspi arvense</i>
	Bakkeveronika <i>Veronica arvensis</i>

Sommarannuelle planter

Dvergmarikåpe *Aphanes australis* er ein eittårig plante som til vanleg overvintrar som frø. Her i landet skjer frøspiring normalt om våren, men i nokre år også om hausten (slik som hausten 2014). Til vanleg er dvergmarikåpe hos oss derfor ein *sommarannuell*. Mindre delar av bestanden kan likevel i einskilde år opptre som ein fakultativ vinterannuell.

I tillegg til dei faktorane som påverkar spiring, som temperatur, mørke, lys, vatn osv., er andre fysiologiske responsar knytte til eit kontinuum mellom dvale og ikkje-dvale. Dette kontinuumet er ein prosess, ikkje berre ein av to tilstandar (dvale/ikkje-dvale). Dette er vist i tabellen under.

Faktorar som påverkar dvalesyklusen (etter Baskin & Baskin 2014).

Faktor	Minking i dvaletilstand (D→DV→ID)	Auke av dvaletilstand (ID→DV→D)
Spiring i %	Auke	Minking
Spirerate	Auke	Minking
Spiring ved varierende temperatur	Auke	Minking
Spiring ved konstant temperatur	Auke	Minking
Lyssensitivitet		
Lys-fremja frø	Auke	Minking
Lys-dempa frø	Minking	Auke
Sensitivitet til humiditet i jordsmonn	Minking	Auke

D = dvale, DV = dvale på vilkår, ID = ikkje-dvale.

Frø av sommarannuellar (som er det normale hos dvergmarikåpe hos oss) spirer som nemnt om våren, og plantene som er resultat av dette fullfører livssyklusen sin før eller ved inntreff av frost om vinteren. Om vinteren vil frø av sommarannuellar bli kvilande på vilkår, og etter kvart blir dei ikkje-kvilande. Når frø først går inn i kvile på vilkår, vil dei spire berre ved at temperaturen stig utover våren. Ved vidare tap av kviletilstand vil dei likevel kunne spire ved låge temperaturar seinare på våren (Baskin & Baskin 1983). Når frø går ut av dvale, kan dei spire over eit vidt spenn av temperaturar, inkludert dei som finst i habitatet om våren. Frø som er i dvale på vilkår om hausten, kan også kome ut av dvale om vinteren. Etter kvart som det skjer, minkar grensa for minimumstemperaturen for spiring. Det er dette som forklarar kvifor frø kan spire om våren ved temperaturar som er for låge for spiring om hausten (Baskin & Baskin 1981).

Dersom frø av vårspirande sommarannuellar mislukkast med spiring om våren, som me ofte ser med dvergmarikåpe på Rennesøy og Finnøy, går dei i løpet av våren inn i ein ny dvaletilstand. For å kome ut av denne, må dei utsetjast for ein ny gunstig kombinasjon av riktig temperatur og væte, ein situasjon som gjerne ikkje vil skje igjen før neste vår. Habitata dvergmarikåpe veks i er skrinn jord som lett blir utsett for tørke. I år med mykje vind og medfølgjande tørke vil færre frø av dvergmarikåpe spire, jamvel om temperaturen elles skulle tilseie spiring. Dette er truleg den viktigaste årsaka til manglande eller lita grad av spiring i dårlege år, som 2010 og 2012.

Innleiing av dvaletilstand hos vårspirande sommarannuellar (som dvergmarikåpe normalt hos oss), er kontrollert av temperaturen, og truleg er det maksimumstemperaturen i jordsmonnet som er mest avgjerande. Studiar har vist at frø i øvre del av jordsmonnet (0-5 cm) går raskare inn i dvale enn frø i djupare lag (10-15 cm djup) (Watanabe & Hirokawa 1975).

Jamvel om temperaturen er den viktigaste faktoren som påverkar spiring av frø hos sommarannuelle planter, spelar også *vatn* ei rolle både i inngangen til og brytinga av ein dvaletilstand. Frø av nokre artar som krev ein kuldeperiode for å kome ut av dvale, må trekke til seg vatn under kuldeperioden for å gå ut av dvale, elles blir ikkje dvaletilstanden broten (Stokes 1965). På den andre sida finst det artar som kan kome ut av dvaletilstanden også i tørr tilstand og som berre krev eit minimum av 30-40 % relativ humiditet for å kome ut av dvale. Dette gjeld m.a. vårrublom *Erophila verna* (Baskin & Baskin 1979).

Kunnskap om årsakene til årleg variasjon i talet på dvergmarikåpe-planter er viktig, forvaltningsrelevant kunnskap

Dvergmarikåpe veks i vintermilde område. I motsetnad til nokre andre planter som treng ein kuldeperiode om vinteren for å kome ut av dvaletilstanden, er dvergmarikåpe hos oss neppe avhengig av dette. Som andre sommarannuellar kjem frøa ut av dvaletilstanden om våren ved at temperaturen i jordsmonnet stig og samstundes som det er ein viss grad av væte i jorda. Dersom langvarig vind tørkar ut jorda, kjem frø ikkje ut av dvaletilstanden, jamvel om temperaturen skulle vere tilstrekkeleg høg. Derfor har me store variasjonar i talet på spirande planter av dvergmarikåpe frå år til år.

Dette er viktig forvaltningsrelatert kunnskap som gir føringar for både raudlistevurderingar og formulering av bevaringsmål. I gjeldande raudliste frå 2010 har dvergmarikåpe status som sterkt trua (EN). I raudlistevurderinga er statusen kritisk trua grunngeve med at arten «har et svært lite utbredelsesområde, med få forekomster, et begrenset individtall, store fluktuasjoner i individtall, og er knyttet til sårbar naturtype».

Også i samband med formulering av bevaringsmål er det relevant å trekke inn storleiken på populasjonane. Då kan ein ikkje legge tal frå eitt år til grunn for vurderinga. Om det eine året er eit dårleg år eller det er eit godt år, vil ha mykje å seie for vurderinga. Overvakinga av fleira andre artar dei siste åra (jærflangre, islandsgrønkurle, purpurmarihand og ekornsvingel) har vist at alle dei nemnde artane har store svingingar i tal individ som er framme kvart år. Det er derfor ikkje mogeleg å fastsetje eitt bestandsmål for kvar av dei, men heller ein intervall som dei normalt svingar innanfor. For dvergmarikåpe er dette intervallet svært vidt, frå nesten ingen planter eitt år til mange tusen eit anna år. Dette er normale, naturlege svingingar som arten er godt tilpassa.

Eit døme kan illustrere situasjonen for dvergmarikåpe. Eitt av kriteria som inngår i raudlistevurderinga er «Liten populasjon eller pågående bestandsreduksjon». Det som blir vurdert her er talet på reproduserande individ og minst eitt av to underkriterier. I høve til talet på reproduserande individ er det fire klassar: < 250 (CR), < 2500 (EN), < 10.000 (VU) og < 20.000 (NT). Den samla populasjonen av dvergmarikåpe på Rennesøy og Finnøy (altså i Noreg) kan nokre år vere < 250, i andre år < 20.000. I det eine tilfelle peikar dette i retning av kritisk trua, i det andre tilfelle peikar det i retning av nær trua. Når det gjeld dei to underkriteria, er «C1. Pågående reduksjon» knapt relevant, då det ikkje er registrert nokon klar reduksjon i den perioden dvergmarikåpe har vore overvaka (sia 2009). Det har vore endringar, men ingen eintydig reduksjon. Under det andre underkriteriet (C2) er eitt av underkriteria relevante, «antall reprod. ind. flukplanterer ekstremt» ($\geq 10 \times$). Kombinasjonen av kriteriet «liten populasjon» og «tal reproduserande individ flukplanterer ekstremt» kan brukast til å plassere dvergmarikåpe i raudlistekategori. Utdrøininga er at tal reproduserande individ normalt og naturleg varierer så mykje at det kan dra i retning kritisk trua eller nær trua, mao. to nokså ulike situasjonar. Det er likevel grunn til å konkludere med at

dvergmarikåpe i Noreg er trua, særleg pga. lite førekomstareal og at arten er sårbar for gjødsling.

Kort oppsummering: dvergmarikåpe - ein sommarannuell som unntaksvis opptreer som fakultativ vinterannuell

Dvergmarikåpe er i Noreg i all hovudsak ein sommarannuell plante som i einskilde år opptreer som vinterannuell. Plantene overvintrar som frø i dvale. Frøa kjem ut av dvale ved at temperaturen i jorda stig utover våren, normalt i april-mai, samstundes som det er ei viss væte i jorda. Om jorda er for tørr, vil frøa ikkje bryte dvalen, jamvel om temperaturen er høg nok. Det kan vere ekstreme svingingar i talet på planter som er framme kvart år. Nokre år er det ingen eller nokre få planter å sjå, andre år kan det vere hundrevis. År med lite nedbør om våren, gjerne kombinert med langvarig vind, gir dårleg spiring. År med normal vårtemperatur og meir væte gir god spiring, slik som i 2015.

Det er ikkje mogeleg å fastsetje eitt tal for storleiken på ein populasjon av dvergmarikåpe. I formuleringa av bevaringsmål må ein heller identifisere det normale, naturlege svingingsintervallet som populasjonen svingar innanfor. Slike svingingsintervall må også ligge til grunn for raudlistevurderinga av arten.

Rennesøy

Kjende lokalitetar med dvergmarikåpe i Rennesøy kommune. Mengde registrert i 2011 og 2015.

Lokalitet	Mengde 2011	Mengde 2015	Habitat	Trugsmål	UTM
Sørbø	40 planter	210 planter, 2x3 m	Skrinn beitemark	Gjødsling	306593, 6559425
Knott, Hesthammar	50 planter	205 planter over 2x4 m	Skrinne berg og beitemark	-	306788, 6557390
Knott, Hesthammar	Ingen planter å sjå 16.06.2011, men blei sett i mai 2011	8 planter	Skrinne berg og beitemark	-	306730, 6557482
Bø vest	15 fertile aks	25 planter, ca. 100 planter	Skrinn beitemark	Gjødsling	305669, 6558505
Bø nord	10 planter, ½ m ²	19 planter, ca. 65 planter	Skrinn beitemark	Gjødsling	305732, 6558607
Bø aust 1	50 fertile aks, ½ m ² + 10 fertile aks, ½ m ²	40x80 cm, 80 % dekning	Skrinn beitemark	Gjødsling	305791, 6558499
Bø aust 2	25 fertile aks, ½ m ²	40x120 cm, 30 % dekning + 30 x 30 cm, 25 % dekning	Skrinn beitemark	Gjødsling	305801, 6558503

Bø aust 3	30 fertile aks, $\frac{1}{2}$ m ²	20x70 cm, 15 % dekn. + 22 planter + 1x1 m, 90 % dekn.	Skrinn beitemark	Gjødsling	305798, 6558508
Helland aust	5 fertile aks	a) 27 planter + $\frac{1}{2}$ x $\frac{1}{2}$ m, 90 % dekn. b) 162 planter på 1,5 x 6 m c) 1x3 m, 70 % dekn.	Skrinne berg	Gjengroing	309615, 655855
Helland, ved traktorveg	Ca. 500 fertile aks	194 planter	Skrinn beitemark	-	309408, 6555975
Helland	Ca. 60 fertile aks	110 planter på 3x8 m	Skrinn beitemark	-	309323, 6556004
Helland	Ca. 60 fertile aks	?	Skrinn beitemark	-	309338, 6556012
Helland	Ikkje registrert	62 planter på 30x40 cm og 2x3 m	Skrinn beitemark	-	
Helland	Ca 100 fertile aks	48 planter på 2x5 m	Skrinn beitemark	-	308940, 6556353

Vest for Prestvågen	Ikkje registrert	1x10m, flekkvis dominant + 1x2 m, dominant	Skrinn beitemark	-	Åpent område 389
Dale	110 fertile aks	50 planter på 1x4 m	Skrinn beitemark	-	312065, 6553824
Dale	7 fertile aks		Skrinn beitemark	-	312104, 6553805
Dale	1 plante m 40 aks + 1 plante m 6 aks	67 planter på 1x2 m	Skrinn beitemark	-	312114, 6553810
Dale	12 fertile aks	46 planter på 1x2 m	Skrinn beitemark	-	312123, 6553792
Dale	43 fertile aks		Skrinn beitemark	-	312227, 6553780

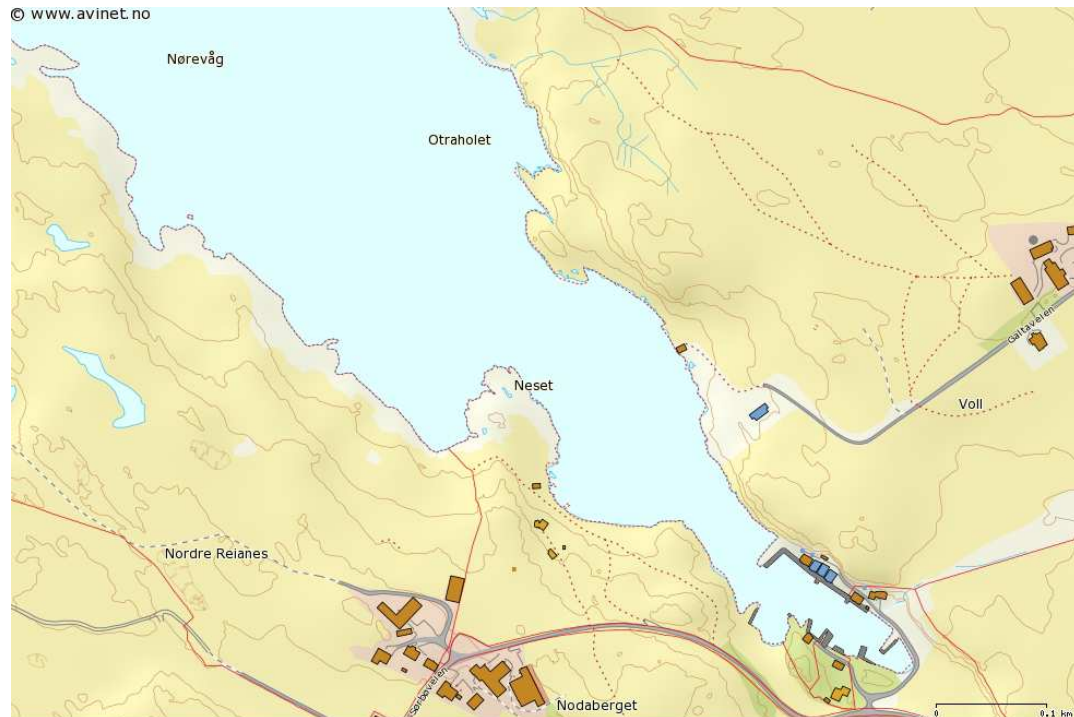
Utgåtte førekomstar

I tillegg til førekomstane som er tatt med i tabellen over, er det frå tidlegare kjent to andre førekomstar på Rennesøy: Otraholet i Nørrevåg og Austbøneset i Eltravåg. John Inge Johnsen har funne dvergmarikåpe her tidlegare, men førekomstane er ikkje sett sia. Begge blei oppsøkt i mai 2015 og grundig undersøkt, utan at dvergmarikåpe blei funnen. Konklusjonen er at arten truleg har forsvunne herifrå.

Rennesøy, Nørdrevågen, Otraholet – dvergmarikåpe truleg utgått

Det har tidlegare vore kjent ein førekomst av dvergmarikåpe ved Otraholet. Han blei funnen her av John Inge Johnsen i 1993 og 1998. Det blei sett nokre få planter. Lokaliteten blei oppsøkt av JIJ og AL i 2009, men me fant ingen dvergmarikåpe der då (Lundberg 2010). I mai 2015 blei området nøye undersøkt igjen, i eit år der det elles er godt med dvergmarikåpe på Rennesøy, utan at arten blei funnen. Det er derfor grunn til å tru at arten har gått ut ved Otraholet.

Det finst framleis høvelege veksesteder for arten, då det er mange skrinne bakkar og hyller langs nordaustsida av Nørdrevågen. Heile strekninga blei gått opp og alle potensielle lokalitetar blei sjekka. Då arten ikkje har vore sett dei gongene arten har vore ettersøkt her sia 2009, er det lita von om at det framleis er spiredyktige frø i området.



Kart som viser Otraholet i Nørdrevågen. Her var det tidlegare ein førekomst av dvergmarikåpe, men førekomsten er no utgått.



Nordaustsida av Nørdrevågen med Otraholet, sett nordvestover.

På stader som elles kunne vore høvelege veksestader for dvergmarikåpe blei det funne ei rekkje artar som han ofte går i lag med. Dette gjeld slike som bakkeveronika, sandarve, kystsmåarve, vårrubblom, gulmaure, bakkeknavel og trefingersildre. Området er beita av sau, grasmarkene er gjødsla og grasmattene er stort sett tette. Gjødslinga gjer grasmattene tette og kombinasjonen gjødsling og tette grasmatter er ugunstig for dvergmarikåpe.

Grasmarkene hadde også felt med samanhengande dekke av mose, særleg engkransmose.

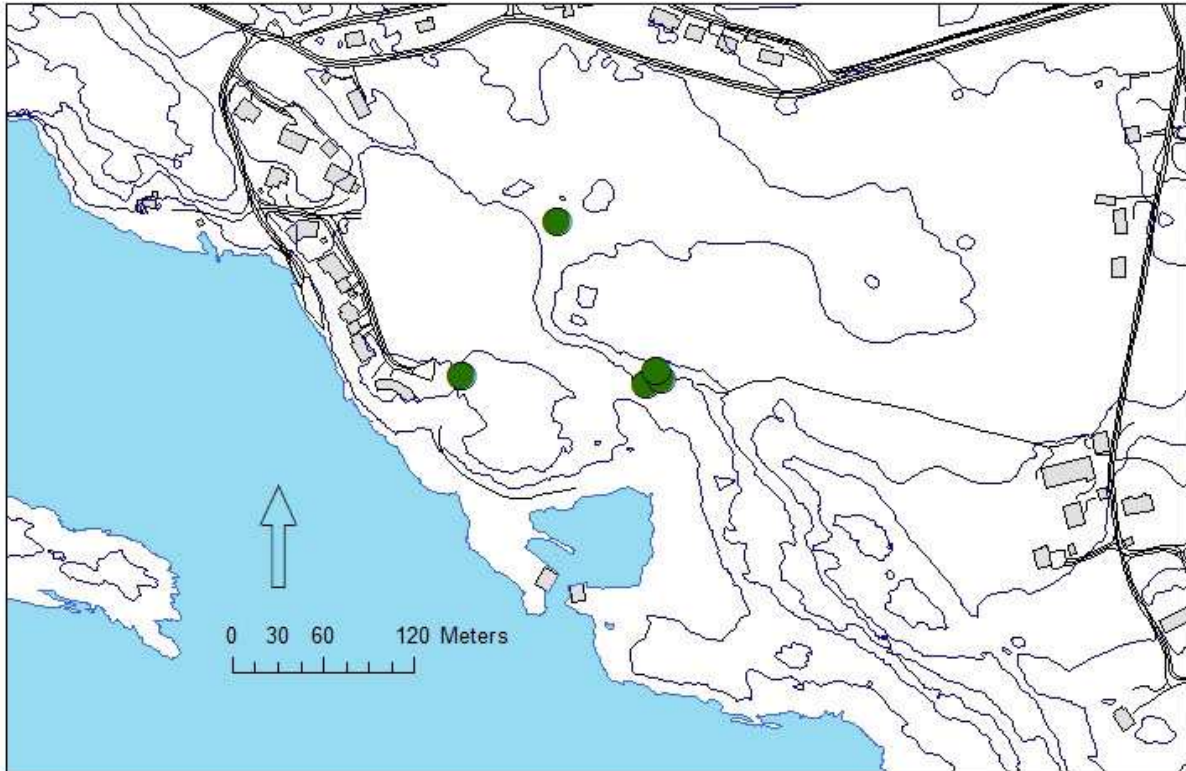
I klovene langs vågen finst det elles ein interessant flora, med artar som vårmarihand, kusymre, skogbingel, blodtopp og strandlauk. På berg veks murburkne.



Trefingersildre *Saxifraga tridactylites* og sandarve *Arenaria serpyllifolia* veks på skrin jord langs Nørdrevågen, i liknande habitat som dvergmarikåpe.

Rennesøy, Bø – dvergmarikåpe vital, men sårbar for gjødsel

På Bø er dvergmarikåpe kjent frå tre område, her kalla Bø nord, Bø vest og Bø aust, sjå kartet.



Kjende førekomstar av dvergmarikåpe på Bø.

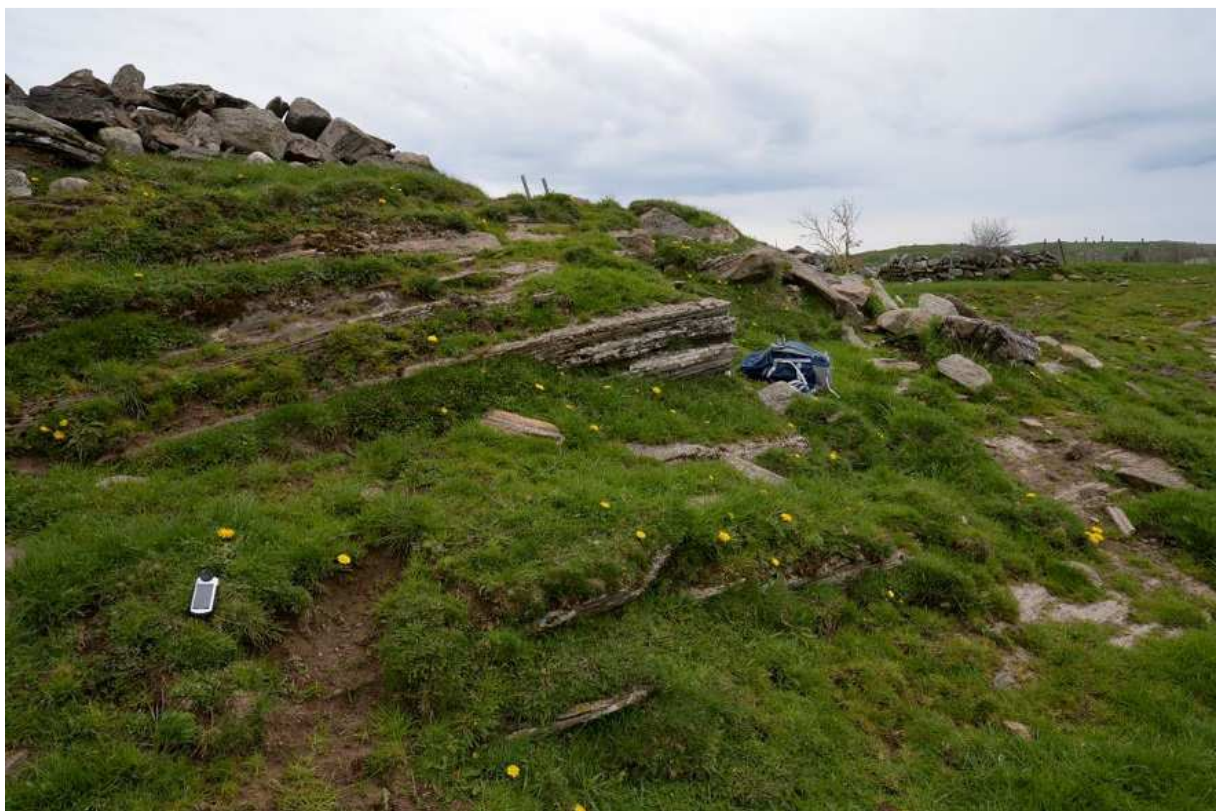
Rennesøy, Bø nord – dvergmarikåpe trivst i trakk frå husdyr

Feltregistreringa blei gjort 05.05.2015. Det blei då funne 65 planter innanfor eit felt på 2 x 3 m. Området var beita av sauer med lam. Beitet er gunstig for å halde vegetasjonen open, og for å skape litt trakk som skapar opne felt som dvergmarikåpe likar. Dvergmarikåpe veks saman med artar som vårsmåarve, vanleg arve, tunrapp, gulmaure, vårrublom, sandarve og bakkeveronika. I krattet like ved veks kusymre og skogbingel.

I 2011 var området beita av storfe som skapte stor erosjon, og felt på 1-2 m² var utan vegetasjon (Lundberg 2012). Det ser ikkje alltid så pent ut, men slik det har fungert på Bø, skapar det ingen problem for dvergmarikåpe. Litt erosjon er tvert i mot ein føresetnad for at arten klarer seg. Bli grasmattene for tette, vil dvergmarikåpe gå ut. Beite, slik det går føre seg på Bø, er gunstig for dvergmarikåpe. Dersom ein kan unngå å gjødsle på dei små felte dvergmarikåpe veks, vil det gjere sitt til at populasjonen overlever også i framtida.



Rennesøy, Bø nord. Dvergmarikåpe veks på skrin jord mellom steinane bak ryggsekken.



Rennesøy, Bø nord. Dvergmarikåpe veks mellom GPSen og ryggsekken. Trakk frå beitande husdyr er bra, men gjødsling er øydeleggjande for dvergmarikåpe.



Tett førekomst av dvergmarikåpe på Bø nord 05.05.2015.



Også andre eittårige planter var talrike i 2015. Det gjeld m.a. vårrublom (biletet) og bakkeveronika.

Bø vest – ein open prikk i eit hav av tette grasmarker

Her veks dvergmarikåpe på skrinn jord på toppen av ein låg kolle omgjeven av dyrka, gjødsla beite. Under synfaringa i starten av mai 2015 blei det registrert om lag 25 planter med til saman om lag 100 planter av dvergmarikåpe, fordelt over eit felt på 1 x 3 m. Det vesle arealet viser kor sårbar denne førekomsten er.

Dvergmarikåpe inngår i vegetasjonstypen grunn, gjødsla beitemark. I tillegg til dvergmarikåpe finst artar som vårrublom (talrik), løvetann, tunsmåarve og bakkeveronika. I botnskiktet er raudfotmose *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* talrik. Det er ein karakterart for kalkrike berg og skrinn jord.



Lokalitet for dvergmarikåpe på Bø vest. Lokaliteten er spesielt utsett for gjødsling pga. den gradvise overgangen frå gjødsla beitemark til den vesle flekken dvergmarikåpe er knytt til.



Dvergmarikåpe med tunsmåarve, løvetann, bakkeveronika, vårrublom o.a. på Bø vest.



Raudfotmose *Bryoerytrophillum recurvirostrum* er talrik saman med dvergmarikåpe på Bø vest.

Rennesøy, Bø aust – talrik i 2015

På Bø aust blei dvergmarikåpe funnen på tre delområde, har kalla Bø aust 1-3. Plasseringa er vist på kartet over. På **Bø aust 1** blei det funne fire små felt med dvergmarikåpe:

- Felt 40 x 80 cm, 80 % dekning av dvergmarikåpe
- Felt 20 x 60 cm, 70 % dekning av dvergmarikåpe
- Felt 60 x 60 cm, 40 % dekning av dvergmarikåpe
- Felt 30 x 60 cm, 30 % dekning av dvergmarikåpe

I dei fire felta var det umogeleg å telje tal planter eller planter då dei veks i samanhengande teppe. Derfor er mengda oppgitt i prosent av arealet.

På **Bø aust 2** blei det funne to felt med dvergmarikåpe:

- Felt 40 x 120 cm, 30 % dekning av dvergmarikåpe
- Felt 30 x 30 cm, 25 % dekning av dvergmarikåpe.

På **Bø aust 3** blei det funne seks felt med dvergmarikåpe:

- Felt 20 x 70 cm, 15 % dekning av dvergmarikåpe
- Felt med tre planter av dvergmarikåpe
- Felt med åtte planter av dvergmarikåpe
- Felt med ei tue av dvergmarikåpe
- Felt med ti planter av dvergmarikåpe
- Felt 2 m², 90 % dekning av dvergmarikåpe



Lokalitet for dvergmarikåpe på Bø aust 1.



Felt med dvergmarikåpe på Bø aust 1, 40 x 80 cm, 80 % dekning av dvergmarikåpe.



Felt med dvergmarikåpe på Bø aust 2.



Bø aust 2.



Bø aust 2.



Bø aust 3.



Bø aust 3.

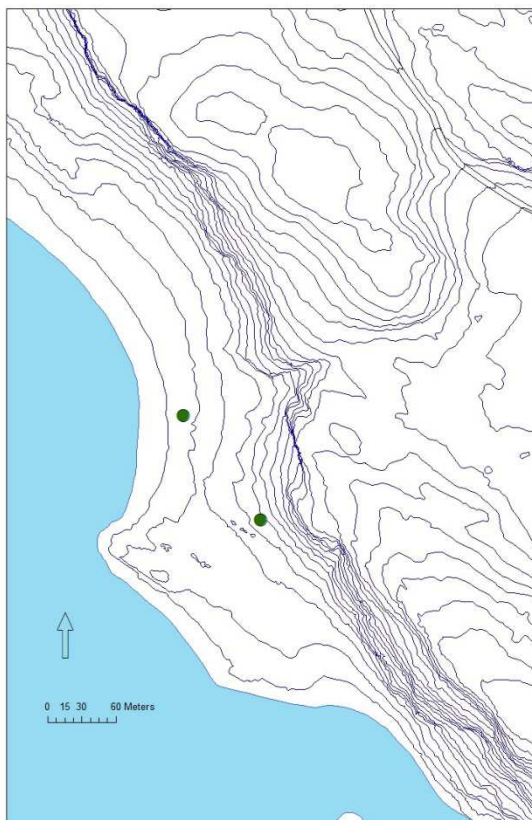
Rennesøy, Hesthammar – meir talrik enn på lengje

Ved Hesthammar blei dvergmarikåpe funnen to stader, ein i sør og ein litt lenger nord, sjå kartet. På den sørlege lokaliteten finst dvergmarikåpe innanfor eit felt på 2 x 4 m, med 30 % dekning:

- 1 m² med om lag 60 planter med dvergmarikåpe
- 1 m² med om lag 75 planter med dvergmarikåpe
- 1 m² med om lag 40 planter med dvergmarikåpe
- 1 m² med om lag 30 planter med dvergmarikåpe

I tillegg til dvergmarikåpe blei desse karplantene funne: dvergsmyle, kystbergknapp, bakkeknavel og kystgrisøyre. På berget like ved var kveilmose *Pterogonium gracile* talrik. Det er ein vestleg art med eit klart tyngdepunkt på Vestlandet.

På den nordlege lokaliteten blei det funne åtte planter av dvergmarikåpe. Det er på ein litt annan stad enn den Svein Imsland fann i 2011, omtalt i årsrapporten frå 2011 (Lundberg 2012), men like i nærleiken. GPS-referansen for staden der dvergmarikåpe blei funnen i 2015 er 32V0306732, 6557450. Saman med dvergmarikåpe voks smalkjempe, markfrytle, kystgrisøyre og gulaks. I botnskiktet var engkransmose talrik. Jorda er djupare og grasvegetasjonen tettare her enn på den sørlege lokaliteten på Hesthammar. Dermed får dvergmarikåpe mindre gunstige vekstvilkår, og talet på planter er lågare.



Dei to kjende førekomstane av dvergmarikåpe ved Hesthammar.



Dvergmarikåpe veks i skrinne beitemark i dette området ved Hesthammar på vestsida av Rennesøy.



Lokalitet for dvergmarikåpe ved Hesthammar 1, den sørlegaste av dei to kjende førekomstane i området.



Hesthammar 1.



Den vestlege arten kveilmose *Pterogonium gracile* er talrik på kalkrike berg ved dvergmarikåpe-lokaliteten ved Hesthammar 1.



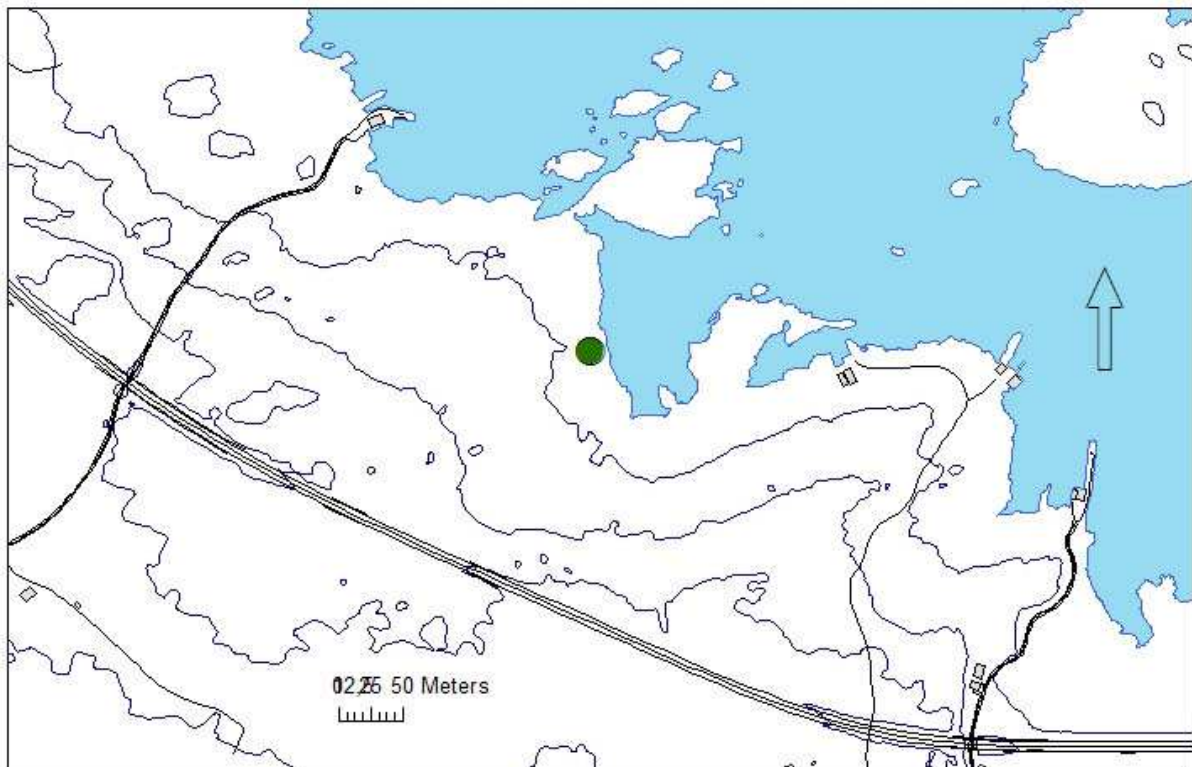
Hesthammar 2.



Hesthammar 2.

Rennesøy, Sørbo – liten førekomst med god tilstand i 2015

Lokaliteten på Sørbo ligg innanfor (sørvest for) Risaholmen på nordsida av Rennesøy, sjå kartet. Omkringliggjande område er fuktig beitemark, men flekken med dvergmarikåpe er skrin, veldrenert og tørr grasmark. Området er beita av sau, og sauebeitet er gunstig for dvergmarikåpe ved å skape litt erosjon og opningar i det slutta plantedekket. Lokaliteten er sørvendt, og ligg i ly av ein steingard. Under synfaringa 5. mai 2015 voks dvergmarikåpe innanfor eit felt på 2 x 3 m. Det blei telt 210 planter av arten. Ei tilsvarande teljing i 2011 viste 40 planter. Auken frå 2011 til 2015 er innanfor normalt variasjonsintervall. Det har ikkje skjedd noko forbetring i tilstanden, tilstanden er den same (god, men sårbar).



Kart som viser den kjende førekomsten av dvergmarikåpe på Sørbo.

Saman med dvergmarikåpe veks artar som engrapp, småsyre, markfrytle, tirlunge, smalkjempe og engkransmose. Vegetasjonen er open og lågvaksen, grunna sauebeitet. Dvergmarikåpe veks i låge planter, og derfor klarer han seg godt i område med sauebeite. Sauene et først og fremst planter som er høgare, og det er dei fleste som dvergmarikåpe veks saman med.



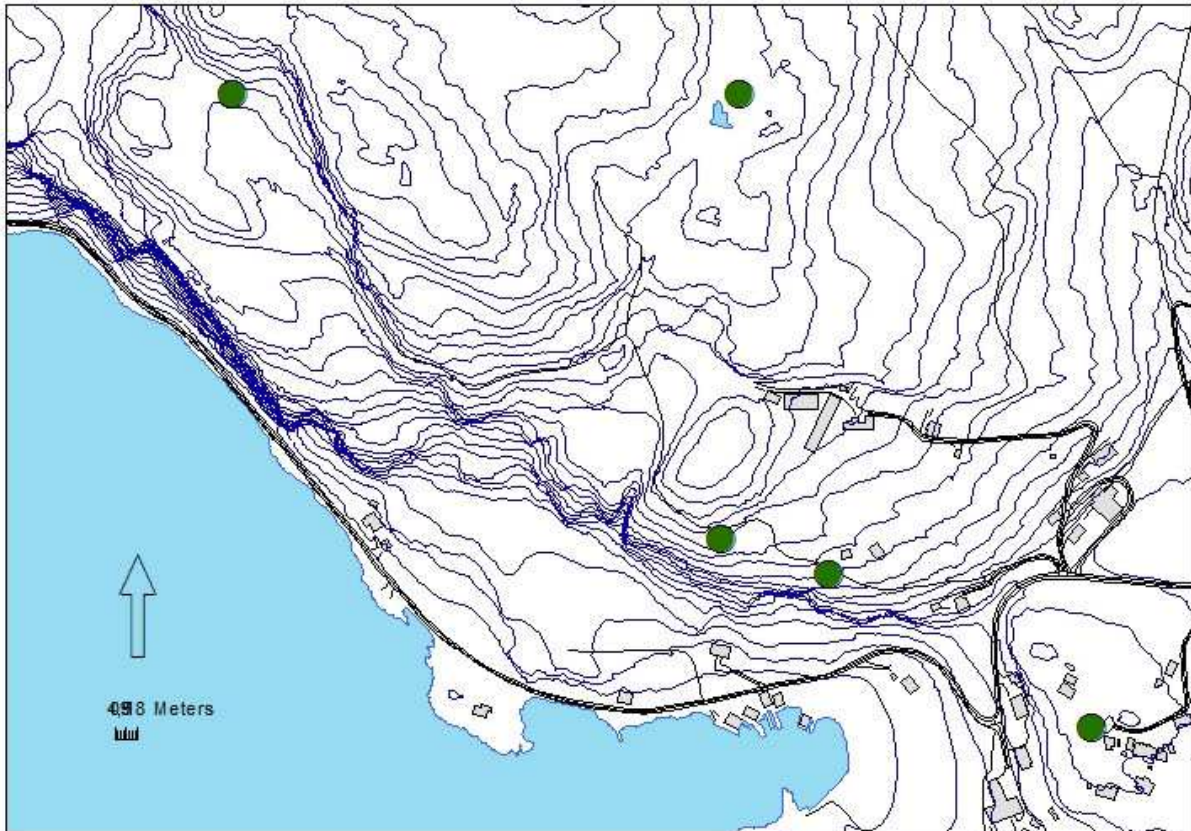
Lokalitet for dvergmarikåpe på Sørbo.



Dvergmarikåpe i felt på Sørbo.

Rennesøy, Helland – dvergmarikåpe etablert fleire stader på garden

Dvergmarikåpe er kjent frå fleire lokalitetar på Helland, så kart.



Kart som viser kjende førekomstar av dvergmarikåpe på Helland. I tillegg er det ein førekomst vest for Prestvågen som ikkje er vist på kartet. Denne førekomsten er omtalt i teksten under.

Rennesøy, Helland aust – tre delpopulasjonar, mot normalt berre éin

På Helland aust veks dvergmarikåpe på tre parallelle ryggar på ein høgde aust for Hellandsvågen. Lokaliteten er gjødsla sauebeite (grasmark). Jorda på dei tre ryggane er skrinn, og skil seg frå den djupare jorda i resten av beitemarka. Dette høver godt for dvergmarikåpe. På **den nordre ryggen** blei det innanfor eit totalareal på 2 x 4 m funne 27 spreidde planter (planter) og eit felt på ½ x ½ m med 90 % dekning av dvergmarikåpe. I 2011 blei det funne fem planter av dvergmarikåpe på denne ryggen. Dvergmarikåpe voks saman med artar som vårrublom, ryllik, tiriltunge, engrapp, vanleg arve og bakkeveronika.

På **den midtre ryggen** blei det innanfor eit felt på 1,5 x 6 m funne 162 planter (planter). På **den søre ryggen** hadde dvergmarikåpe 70 % dekning innanfor eit felt på 1 x 3 m.

På dei midtre og søre ryggane blei det ikkje funne nokre dvergmarikåpe i 2011, berre dei fem på den nordre rygge. Forskjellen mellom dei to åra er formidabel, men likevel berre uttrykk for omfanget av

naturleg variasjon. Det har ikkje skjedd noko på lokaliteten som skulle tilseie endring i talet på dvergmarikåpe, anna enn dei som er knytte til endring i veret frå år til år.



Lokalitet for dvergmarikåpe på Helland aust, nordre rygg. Arealet med dvergmarikåpe er 2 x 4 m.



Lokalitet for dvergmarikåpe på Helland aust, midtre rygg. Arealet med dvergmarikåpe er 1,5 x 6 m.



Lokalitet for dvergmarikåpe på Helland aust, søre rygg. Arealet med dvergmarikåpe er 1 x 3 m.



Dvergmarikåpe på Helland aust, søre rygg.



Helland aust, dei tre ryggane med dvergmarikåpe – søre (nærast), midtre og nordre rygg.

Helland, langs traktorvegen – trivst med lett erosjon

Langs traktorvegen som startar i Hellandsvegen og går opp høgdedraga der, blei dvergmarikåpe i 2015 funnen på fem stader, pluss ein stad nærare Varabrekk.

- Felt 1 x 1 og 1 x 1 m: 150 + 40 planter («Skog 21»)
- Felt 3 x 8 m: 110 planter («Åpent område 152»)
- Felt 1 x 3 m, 60 planter («Åpent område 153»)
- Felt 0,3 x 0,4 m og 2 x 3 m: 10 + 52 planter («Traktorveg 2»). Nytt felt som ikkje har vore registrert tidlegare.
- Felt 2 x 5 m, 48 planter («Åpent område 154»)
- Felt 1 x 1 m, 64 planter («Åpent område 392»). Dette feltet ligg nærare Varabrekk.

Alt i alt var det godt med dvergmarikåpe langs traktorvegen i 2015. Til saman blei det telt om lag 534 planter. I 2011 blei det brukt ein annan teljemetode, og det blei telt 720 fertile aks. Registreringa i 2011 skjedde seinare på sesongen, på eit tidspunkt då plantene var i blom. I ei tue vil det normalt vere meir enn eitt fertile aks. Jamvel om 2011 var eit godt år for dvergmarikåpe på denne staden, var 2015 betre med langt fleire planter. Åra imellom har vore dårlegare enn i 2011 og 2015, med atterhald for 2013 då det ikkje var noko registrering. Igjen ser me at det er store svingingar i talet på planter som er framme kvart år, og dette er normalt og naturleg.



Lokalitet for dvergmarikåpe i kanten av traktorvegen på Helland. Skog 21.



Lokalitet for dvergmarikåpe i kanten av traktorvegen på Helland. Skog 21.



Lokaliteter for dvergmarikåpe i kanten av traktorvegen på Helland. Åpent område 152 og 153.



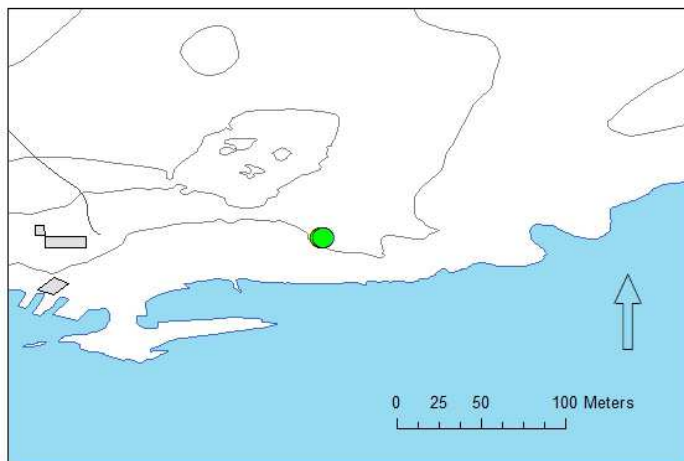
Lokalitet for dvergmarikåpe på Helland. Traktorveg 2, nytt funn.



Helland, Åpent område 154.

Rennesøy, Helland, vest for Prestvågen – det største feltet i Noreg

Denne lokaliteten ligg vel 300 m vest for Prestvågen, på skrinne beitemark nær sjøen. Den ligg på garden Helland, bruk nr. 15/5. Førekomsten av dvergmarikåpe her blei første gong funnen av John Inge Johnsen i 1992. I 2015 hadde dvergmarikåpe stor dekning innanfor eit felt på 1 x 10 m og eit anna på 1 x 2 m. Det er truleg det største samanhengande feltet med dvergmarikåpe i Noreg, i alle fall var det det i kronåret 2015.



Forekomsten av dvergmarikåpe vest for Prestvågen.



Rennesøy, Helland, vest for Prestvågen. Dvergmarikåpe veks i eit 1 x 10 m langt belte frå framgrunnen av biletet til personen i bakgrunnen.



Tett førekomst av dvergmarikåpe på Rennesøy, Helland, vest for Prestvågen.

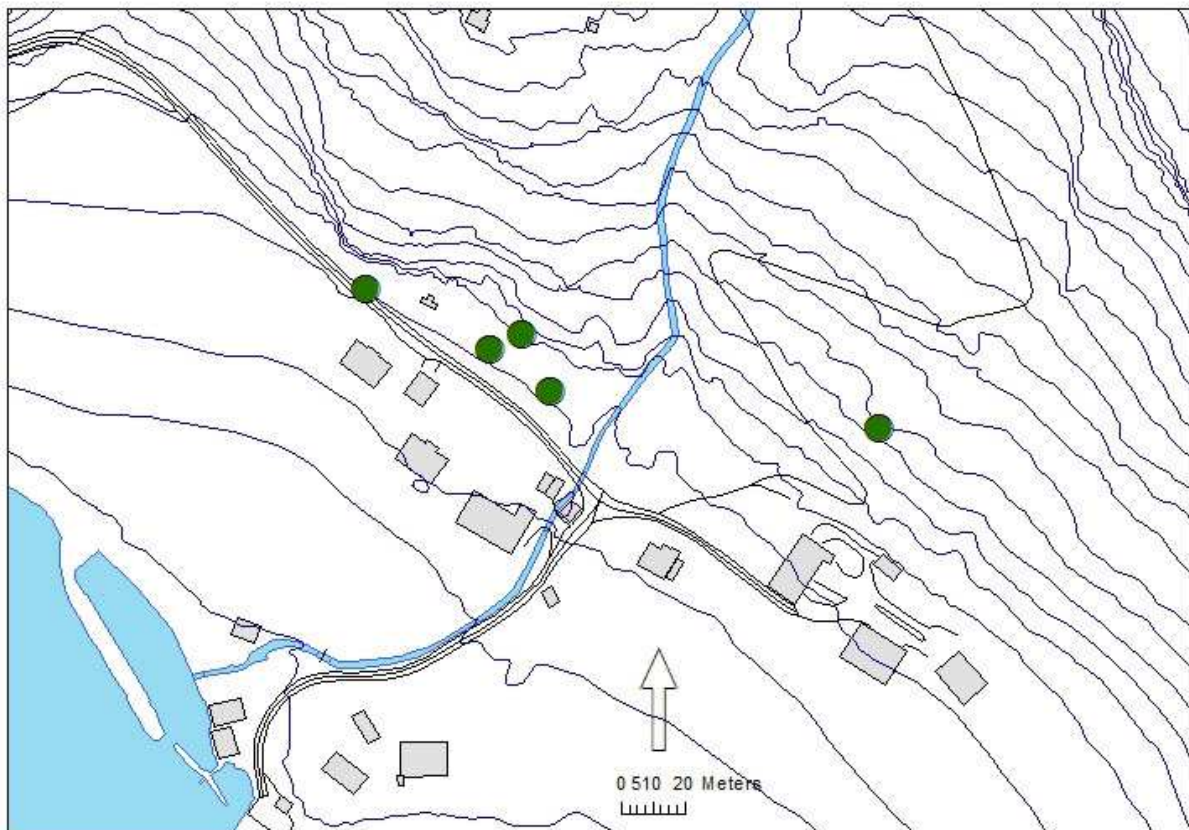
Rennesøy, Dale – trivst på skrin jord

Dvergmarikåpe veks fleire stader på Dale. I 2011 blei det registrert fem delpopulasjonar (Lundberg 2012), sjå kart. I 2015 blei dvergmarikåpe funnen på tre stader, alle vest for bekken som er synleg på kartet. Førekomsten i bakken aust for bekken blei oppsøkt, men ikkje funnen i 2015 (Åpent område 157). Eg hadde med GPS med nøyaktig posisjon, men dvergmarikåpe var ikkje der 05.05.2015.

Følgjande førekomstar blei funne i 2015:

- Felt 1 x 2 m, 46 planter med dvergmarikåpe (20 M 1)
- Felt 1 x 2 m, 67 planter med dvergmarikåpe (Skog 22)
- Felt 1 x 4 m, 50 planter med dvergmarikåpe (20 M)

Førekomsten «20 M» er markert med to prikkar på kartet. I 2011, då GPS-punkta blei sett, var det to delpopulasjonar her, i 2015 var dei ein større som dekte begge dei små i 2011.



Kjende førekomstar av dvergmarikåpe på Dale. Berre dei fire prikkane vest for bekken blei funne i 2015.



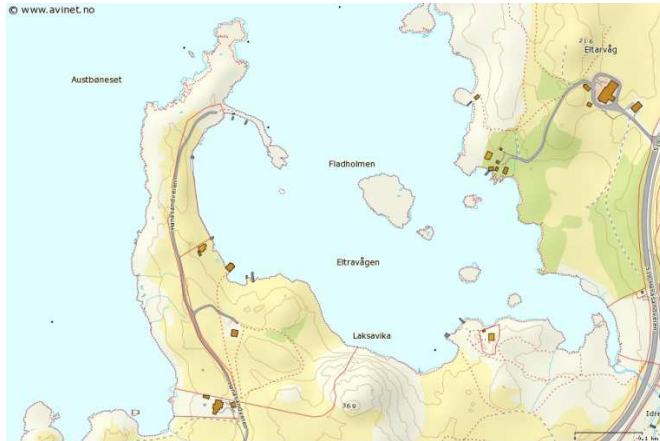
Lokalitet for dvergmarikåpe på Rennesøy, Dale, 20M1



Lokalitet for dvergmarikåpe på Rennesøy, Dale, Skog 22.

Rennesøy, Eltravågen, Austbøneset – ikkje lenger intakt

John Inge Johnsen fant nokre få planter av dvergmarikåpe her ein gong tidleg på 2000-talet (pers.medd.). Lokaliteten blei oppsøkt 12.05.2015 etter tilvising av JIJ, men ingen dvergmarikåpe blei funnen. Det finst skrinne berg på neset, men dei er stort sett fuktigare enn det som høver for dvergmarikåpe. Den dominerande vegetasjonstypen er fattig grasmark med finnskjegg, beita av sau. Kystbergknapp og skjørbuksurt var talrik. Dvergmarikåpe har truleg gått ut frå lokaliteten.



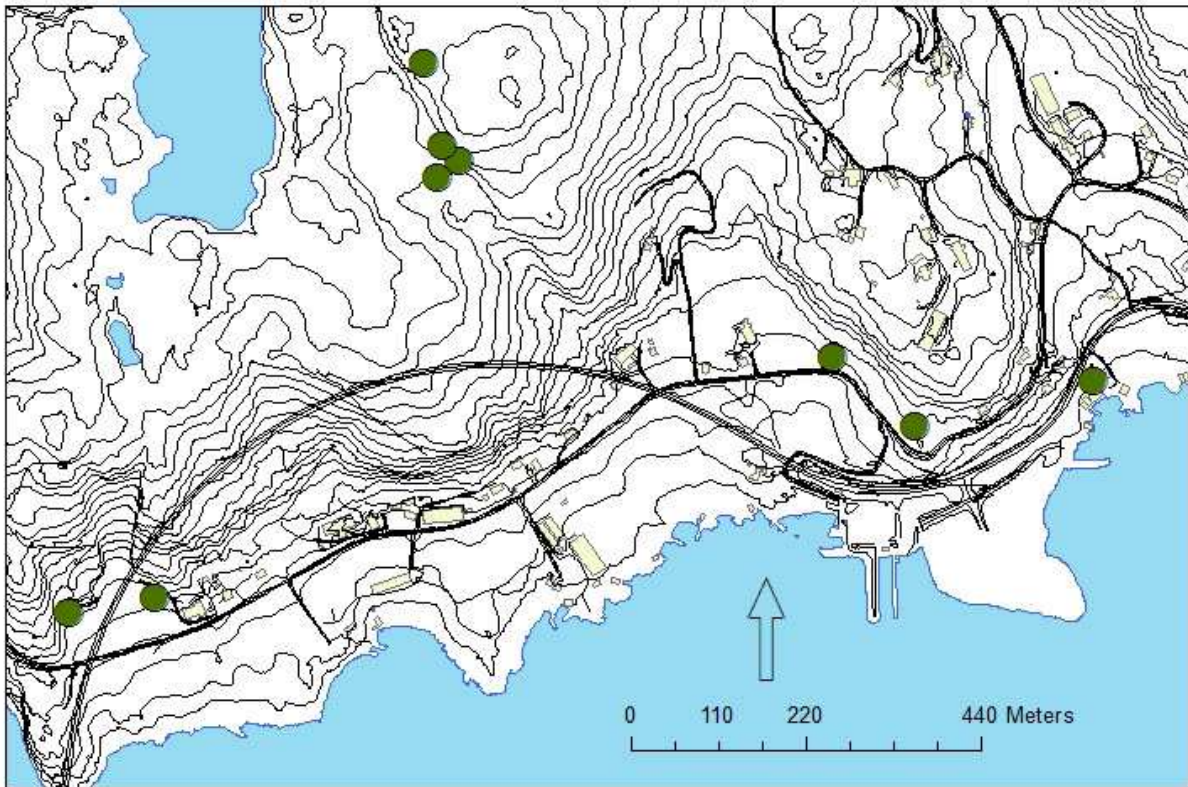
Kart som viser Austbøneset, med tidlegare, no utgått, førekomst av dvergmarikåpe.

Finnøy

På Finnøy er dvergmarikåpe kjent frå ni lokalitetar, sjå tabellen. Lokaliteten «Åpent område 295» er funnen av Svein Imsland ein gong tidlegare, men blei ikkje sett i 2011 eller 2015.

Kjende lokalitetar med dvergmarikåpe i Finnøy kommune. Mengde registrert i 2011 og 2015.

Lokalitet	Mengde 2011	Mengde 2015	Habitat	Trugsmål	UTM
Kirgestadvågen	1 tue m 12 stilkar + 5 planter m 1-2 stilkar	3 planter på 5x10 cm	Grasmark/sti	Gjengroing	318098, 6560391
Indre Ladstein	17 stilkar på 5 planter	0	Beitemark	Gjødsling	317873, 6560334
Indre Ladstein	9 planter (planter)	14 planter	Beitemark	Gjødsling	317770, 6560421
Ladsteintre	20 planter	108 planter, 4 x 8 m	Beitemark	Fortetting i grasmattene	317298, 6560668
Ladsteintre	25 planter	160 planter, 1 x 5 m	Skrinne berg	Gjødsling	317272, 6560648
Ladsteintre	7 planter	½ x ½ m, 95 %	Skrinne berg	Gjødsling	317278, 6560688
Ladsteintre	0	0	Beitemark	Intensivt beite?	317255, 6560792
Ytre Ladstein	2 planter	19 planter, ½ x 1 m	Beitemark	Fortetting i grasmattene	316808, 6560098
Ytre Ladstein	10 planter	16 planter, 20 x 40 cm	Skrinn jord	Fortetting i grasmattene	316916, 6560117
Ytre Ladstein	Sett i 2009, men ikkje i 2011	30 planter, 20 x 60 cm	Skrinne berg	Gjengroing (einstape), sjå biletet under	316766, 6560074



Kjende førekomstar av dvergmarikåpe på Finnøy. Alle unnateke to (nummer to frå høgre og den nordlegaste) blei gjenfunne i 2015.

Finnøy, Kirgestadvågen (på nokre kart skreve Kjingestadvågen) – tiltak nødvendig for å sikre vidare førekomst av dvergmarikåpe

Dvergmarikåpe blei funnen her første gong i 1998 av Svein Imsland. Tidlegare var det også ein annan førekomst i Kirgestadvågen, funnen i 1991 (Svein Imsland), men denne forsvann då det blei bygd ny veg til fergekaia. I 2011 fann Svein Imsland og AL seks planter i bakken bak sjøhusa (Lundberg 2012), og i det elles gode året 2015 blei det funne tre planter i eit felt på 5 x 10 cm. Det har mao. skjedd ei halvering av ein kritisk liten bestand i 2011, og situasjonen er no svært kritisk. Populasjonen er så liten at han neppe er levedyktig på sikt. Dette tilseier at tiltak er nødvendig, og eit høveleg tiltak ville vere å ha storfe på beite her. Området bør gjerdast inn slik at dyra må beite teigen og skape litt erosjon. Det er sannsynleg at det er frø av dvergmarikåpe på staden, men dei treng fleire felt med open eller ingen vegetasjon for å kunne spire.



Lokalitet for dvergmarikåpe på Finnøy, Kirgestadvågen.



Liten førekomst av dvergmarikåpe i Kirgestadvågen. Dette var alt som blei funne der i 2015.

Finnøy, Indre Ladstein – tynt av blautgjødse

Det er kjent to førekomstar av dvergmarikåpe på Indre Ladstein, her kalt Indre Ladstein sør og Indre Ladstein nord. I 2011 blei det funne fem planter på **Indre Ladstein sør**, men ingen i 2015. Feltet var tungt gjødsla, sjå bilete, og det er ein påverknad som drep dvergmarikåpe. Det kan framleis vere frø av dvergmarikåpe på staden, og det er eit lite felt på nokre få kvadratmeter det er tale om. Det bør gjerast avtale med grunneigar om å unngå å gjødsle på den vesle flekken som er aktuell.



Lokalitet for dvergmarikåpe på Finnøy, Indre Ladstein sør, Åpent område 168. I 2011 blei det registrert fem planter på staden. Dvergmarikåpe blei ikkje funnen her i 2015.



Finnøy, Indre Ladstein sør, Åpent område 168. Her ser me årsaka til at dvergmarikåpe har forsvunne frå lokaliteten: det blir gjødsla for mykje, også på naken stein. Dei gråbrune flekkane er inntørka gjødse.

På den andre kjende lokaliteten for dvergmarikåpe på Indre Ladstein, **Indre Ladstein nord**, blei det i 2015 funne 14 planter i eit felt på $\frac{1}{2} \times 1$ m. I 2011 blei det funne ni planter på same staden (Lundberg 2012). Dette viser at førekomsten er liten, men stabil. Miljøet er gjødsla beitemark, og dvergmarikåpe veks i ein del av beitemarka med grunt jordsmonn. Trakk frå beitedyr skapar litt erosjon, og dette er gunstig for dvergmarikåpe. Det bør inngåast ein avtale med brukaren om å unngå gjødsling på den vesle flekken som er kritisk for dvergmarikåpe.



Lokalitet for dvergmarikåpe på Finnøy, Indre Ladstein nord, Åpent område 292.



Dvergmarikåpe på Finnøy, Indre Ladstein nord, Åpent område 292.

Finnøy, Ytre Ladstein – held stand på skrinne berg

Dvergmarikåpe er kjent med tre delpopulasjonar av dvergmarikåpe på Ytre Ladstein, og alle tre blei gjenfunne i 2015. På den vestlegaste lokaliteten (Åpent område 297) blei det i 2015 funne 30 planter dvergmarikåpe over eit felt på 20 x 60 cm. Arten blei sett i nærleiken her i 2009 (Lundberg 2010), men ikkje i 2011 (Lundberg 2012), og på den staden heller ikkje i 2015. Førekomsten som blei sett i 2009 er avbilda og omtalt i rapporten frå 2011 (Lundberg 2012, s. 29). Det er ikkje noko spesielt med at arten dukkar opp litt ulike stader i nærleiken i ulike år. Det er alltid ein viss mengde kvilande frø i jorda, og dei spirer når kviletilstanden blir broten under gunstige tilhøve (sjå innleiinga til rapporten).



Lokalitet for dvergmarikåpe på Finnøy, Ytre Ladstein. Åpent område 297.

Ein annan lokalitet for dvergmarikåpe på Ytre Ladstein ligg 25-30 m nordvest for driftsbygningen på bruk 8/1. Dvergmarikåpe veks der på skrinne, veldrenert jord i kanten av ei grasdominert beitemark (sjå bilete). I 2015 blei det funne 16 planter dvergmarikåpe i eit felt på 20 x 40 cm (Åpent område 296). I 2011 blei det funne 10 planter på same staden. Forskjellen er klart innanfor normalt svingingsintervall.

130 m vest for driftsbygningen på bruk 8/1 er det ein tredje førekomst av dvergmarikåpe (Skog 26). Den ligg i grunnlendt beitemark i utkanten av ein open skog (derav det GPS-genererte namnet). I 2015 blei det funne 19 planter av dvergmarikåpe i eit felt på ½ x 1 m. Same stad blei det i 2011 funne to planter (Lundberg 2012). Også dette er innanfor normalt svingingsintervall. Tilstanden er stabil, men kritisk liten.



Lokalitet for dvergmarikåpe på Finnøy, Ytre Ladstein. Åpent område 296.

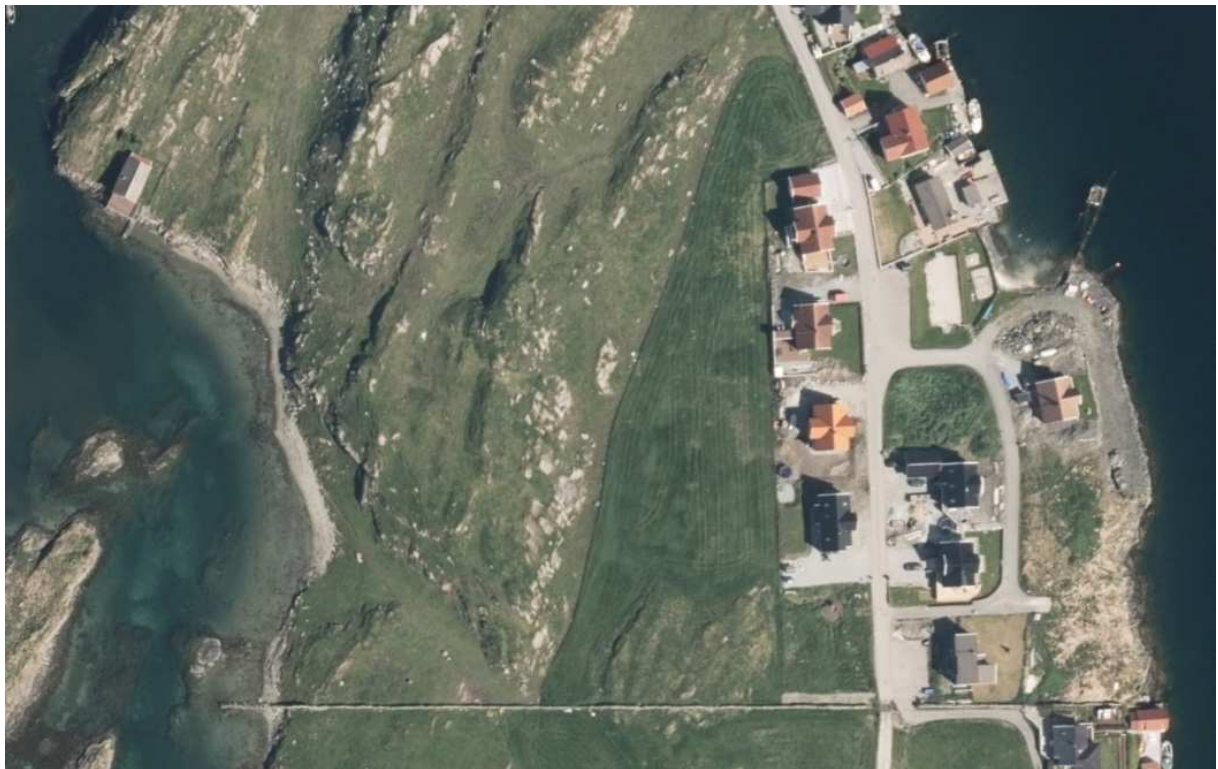


Lokalitet for dvergmarikåpe på Finnøy, Ytre Ladstein. Skog 26.

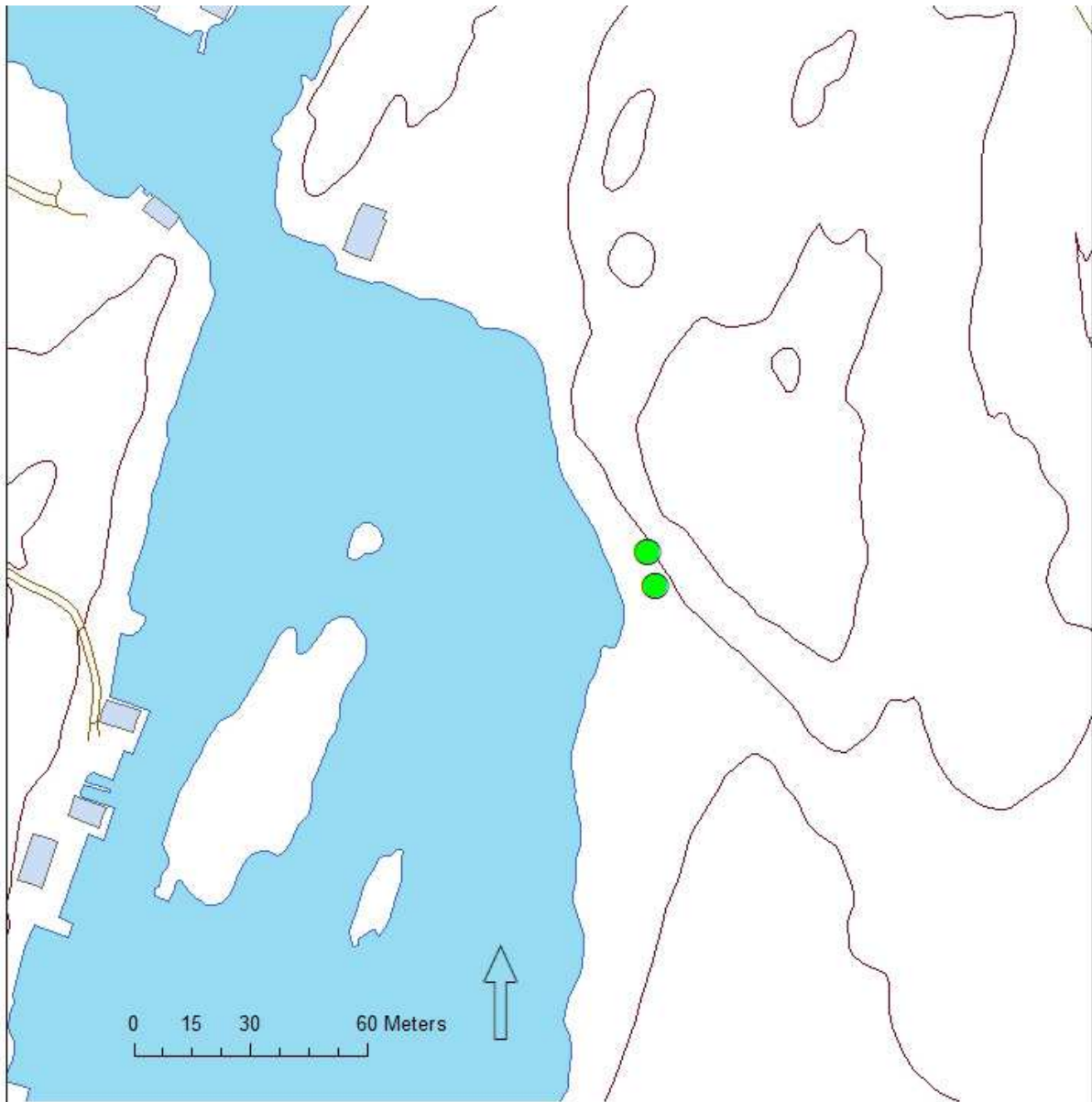
Kvitsøy, Langøy – nyoppdaga førekomst i Noreg

Dvergmarikåpe har inntil nyleg berre vore kjend som heimleg berre i Rennesøy og Finnøy, men i 2015 blei arten også funnen på Langøy i Kvitsøy kommune. Finnaren var Torbjørn Kornstad. Eg oppsøkte lokaliteten 25. juni 2015, og kan stadfeste at observasjonen er riktig. Lokaliteten ligg på vestsida av Langøy, inst i Kjørkjundet. Veksestaden er skrinne, vestvende berg. Dvergmarikåpe veks i to delpopulasjonar, ein med eit brutto areal på om lag 12 m², den andre med eit brutto areal på om lag 10 m². I den første talde eg om lag 250 planter, i den andre om lag 140 planter.

I delpopulasjonen på om lag 12 m², voks dvergmarikåpe saman med eittårsknavel, dvergsmyle, musekløver, smalkjempe, kystbergknapp, tunrapp, engrapp, raudsvingel og kveilrose. I den andre delpopulasjonen voks han saman med musekløver, raigras, smalkjempe, vanleg arve, raudsvingel, dvergsmyle, eittårsknavel, gulmaure, engsyre og ryllik.



Lokalitet for dvergmarikåpe på Langøy. Arten veks på sjønære, skrinne berg på vestsida av øya, mellom steingarden og sjøhuset. Grasmarker dominerer området.



Førekomsten av dvergmarikåpe på Langøy på Kvitsøy, med to delpopulasjonar.



Lokalitet for dvergmarikåpe på Langøy, Kvitsøy.



Dvergmarikåpe på Langøy, Kvitsøy.

Ekornsvingel *Vulpia bromoides*

Førekomstar av ekornsvingel i Rennesøy sjekka i 2011 og 2015.

Lokalitet	Mengde 2010	Mengde 2015. % viser til dekning	Habitat	Trugsmål	UTM
Låder	-	5 x 10 m, 5 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	
Låder		½ x ½ m, 20 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	
Låder		½ x 1 m, 60 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	
Låder		30 x 40 cm, 80 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	
Låder		½ x 2 m, 95 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	
Låder, Sandvika vest		2 x 4 m, 5 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	
Låder, Sandvika vest		6,7 m ² , 10 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	
Låder, Sandvika øst		40 x 40 cm, 50 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	
Låder, Sandvika øst		40 x 50 cm, 60 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	
Låder, Sandvika øst		1 x 4 m, 30 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	
Låder		2,13 m ² , 10 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	
Låder, 50 m øst for Låder kai		8,5 m ² , 10 % dekn.,	Skrinn beitemark	Gjødsling	

		stedvis 100 %			
Låder, 50 m øst for Låder kai		15,3 m ² , 30 %, stedvis 100 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	
Låder, 50 m øst for Låder kai		1,2 m ² , 30 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	
Asmervik	55 fertile aks på ½ m ²	70 fertile aks, 60 x 80 cm, 10 %	Skrinn berghylle	Gjengroing	307397, 6557070
Hellandsvågen	1 m ²	2 x 5 m, 90 % + 1 x 1 m, 80 % + 1 x 3,5 m, 70 %	Berghylle og vegkant	-	309176, 6555889
Hellandsvågen		1 x 3 m, 90 %	Skrinn beitemark	-	309225, 6555882
Helland	7 m ²	1 x 1 m, 5 % + 1 x 1 m, 5 % + 1 x 1 m, 50 %	Skrint berg		309558, 6555992
Helland	2 x 6 m	1 x 4 m, 70 % + 1 x 3 m, 40 %	Skrint berg		309497, 6555966
Helland	2 x 5 m	1 x 2 m, 40 %	Skrint berg		309484, 6555967
Helland	1 x 3 m	1 x 3 m, 30 %	Skrint berg		309468, 6555965
Helland	½ x 3 m	½ x 3 m,	I kanten av		309451,

		60 %	traktorveg		6555966
Helland	½ x 3 m	½ x 3 m, 80 %	Skrinn jord i stikant		309443, 6555971
Helland	½ x 3 m	½ x 4 m, 60 %	Skrinn beitemark		309419, 6555980
Helland	2 x 6 m	1 x 3 m, 50 % + ½ x 1 m, 60 % + 1 x 4 m, 40 %	Skrint berg		309391, 6555988
Helland	1 x 7 m	½ x 4 m, 70 % + ½ x 1 ½ m, 70 %	Skrint berg		309377, 6555994
Helland	2 x 10 m	1 x 8 m, 80 %	Skrinn beitemark		309356, 6556028
Helland	3 x 8 m	1 x 2 m, 40 % + 1 x 1 m, 30 %	Skrinn beitemark		309329, 6556018
Helland	8 x 12 m	1 x 1 m, 30 %, + ½ x ½ m, 20 %	Skrint berg, nedsida av traktorvegen		309321, 6556992
Helland	2 x 10 m	2-3 x 12 m, 60 %	Skrint berg, oppsida av traktorvegen		309316, 6556016
Helland	1 x 1 m	1 x 1 m, 50 %	Skrint berg		309287, 6556025
Helland	1 x 4 m	½ x 4 m, 40 % + 1 x 12 m, 40 % + ½ x 1,5 m, 60 % + ½	Skrinn beitemark		309283, 6556039

		x ½ m, 40 % + ½ x 1 m, 40 %			
Helland	1 x 4 m	1 x 6 m, 30 %	Beitemark, litt djupare jord		309249, 6556129
Helland	4 x 5 m	1 x 4, 30 %	Stikant, skrin beitemark		309231, 6556123
Helland	2 x 8 m	2 x 3 m, 70 %	Skrinn beitemark		309199, 6556139
Helland	½ x 6 m	½ x 7 m, 40 %	I kanten av traktorveg		309169, 6556129
Helland	2 x 10 m	2 x 10 m, 40 %	Vegskråning		309059, 6556184
Helland	1 x 7 m	1-2 x 4 m, 40 % + ½ x 2 m, 40 % + ½ x 1 m, 60 %	Skrinn beitemark		309214, 6556143
Helland	1 x 8 m	1 x 6 m, 20 %	Beitemark/kanten av traktorveg		309223, 6556147
Helland	½ x 12 m	½-2 x 12 m, 40 %	I kanten av traktorveg		309250, 6556192
Helland	½ x 8 m	½ x 1 m, 40 % + ½ x ½ m, 40 % + 30 x 30 cm, 90 %	I kanten av traktorveg		309257, 6556158
Dale, Svinavika	½ m ² x 3		Skrinne berg	-	312479, 6553200
Dale, Trisellen	90 strå over 1 ½ m ²	½ x 2 m, 30 %	Ved foten av fjellet	-	312622, 6552997

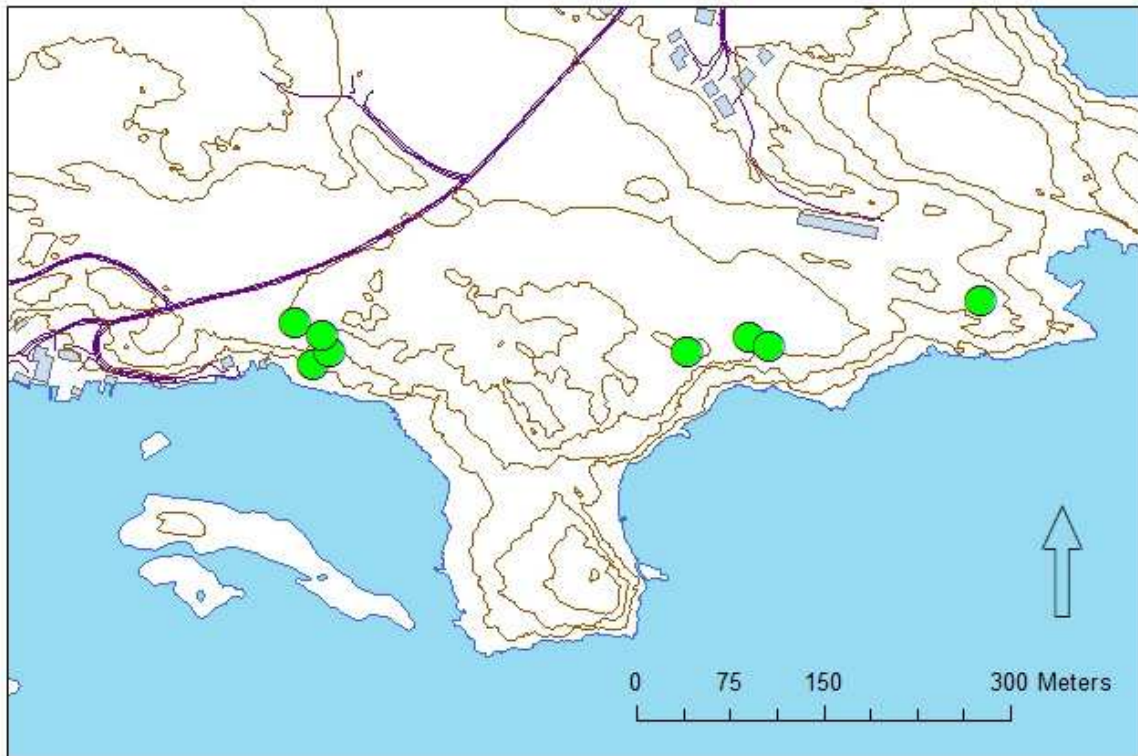
Dale		1 x 9 m, 80 %			Skog 26
Dale		1 x 2 m, 80 %			Åpent område 141
Dale		½ x 2 m, 60 % + ½ x 1 m, 60 %	Skrinn berg		Skog 20 (saronnellik- lokaliteten)
Dale, ovafor tunet	Ca 40 strå, ½ x ½ m	0,6 x 1,2 m, 70 %	Skrinn jord ved stein	-	312309, 6553733
Dale, ovafor inste huset	Ca 200 strå, ½ x ½ m	½ x 2 m, 50 %	Skrinne berg	-	312209, 6553802
Dale, ovafor tunet	1 x 2 m + 1 x 3 m	½ x 2 m, 60 %	Skrinn beitemark	-	312222, 6553787
Dale, ovafor tunet		2 x 7 m, 60 %	Skrinn beitemark	-	312065, 6553824
Dale, ovafor tunet		½ x ½ m, 90 % + 4 x 7 m, 60 %	Skrinn beitemark	-	312114, 6553810
Dale, ovafor tunet	Registrert, men ikke målt	0,3 x 1 m, 90 % + 0,2-1 x 4 m, 80 %	Skrinn beitemark	-	31221, 6553783
Dale, ovafor tunet	Registrert, men ikke målt	1 x 3 m, 80 % + ½ x 2 m, 50 %	Skrinn beitemark	-	312232, 6553780
Dale, ovafor tunet	Registrert, men ikke målt	30 x 40 cm, 20 %	Skrinn beitemark	-	312168, 6553749
Klosterøy, Kneberfjellet	7 m ²	0	Skrinn beitemark	Brenning	304275, 6556285

Klosterøy, Kneberfjellet	1 m ²	1 x 1,2 m, 90 % + 0,4 x 1,3 m, 90 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	304185, 6556276
Klosterøy, Kneberfjellet	1 m ²	1 x 4 m, 50 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	304174, 6556286
Klosterøy, Kneberfjellet	1 m ²	½ x 1 m, 40 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	304131, 6556300
Klosterøy, Kneberfjellet	1 m ²	2 x 2 m, 60 % + 2 x 2 m, 60 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	304160, 6556284
Klosterøy, Kneberfjellet	1 m ²	0,3 x 0,6 m, 40 % + 0,3 x 0,3 m, 60 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	304215, 6556264
Klosterøy, Byrefjellet	1 m ²	½ x 1,5 m, 70 % + 1 x 2 m, 80 %	Skrinn beitemark	Gjødsling	304004, 6556634

Rennesøy, Låder – rekordår i 2015

I 2015 blei det registrert 14 delpopulasjonar på Låder og Sandvika i 2015. I 2010 ble det registrert 9 delpopulasjonar. Situasjonen har ikkje endra seg vesentleg, det er berre det at ekornsvingel kjem fram litt ulike stader kvart år. Det finst ein intakt frøbank i området, og delpopulasjonane spirer der det eit år er gode vilkår for dei. Frøbanken er i ein tilstand av dvale kvart år, og dei går ut av dvale berre der og når tilhøva er tilfredsstillande. Mekanismane bak dette er diskutert i det innleiande avsnittet om dvergmarikåpe, s. 3-8.

Alle førekomstane ligg i eit område brukt som beitemark for sau. Det var sau på beite i 2015, men ekornsvingel blir i liten grad beita. Arten blir tidleg tørr og brun, og då går sauene heller etter grønar og saftigare gras, som raigras, engrapp, raudsvingel og englodnegras.



Registrerte førekomstar av ekornsvingel på Låder og Sandvika i 2015. I 2015 blei det i alt funne 14 delpopulasjonar i det same området. Populasjonane heilt til venstre er ikkje framme kvart år, men det var dei i 2015.



I 2015 var ekornsvingel framme fleire stader på Låder som ikkje har vore registrert sia arbeidet med den nasjonale handlingsplanen tok til i 2009. Ein av desse er vist på biletet, om lag 150 m søraust for parkeringsplassen. Ekornsvingel veks til venstre for dei to gule målebanda.



Aks hos ekornsvingel. Eit typisk trekk er dei lange snerpene som er festa på ytterragnene.



Felt med ekornsvingel i Sandvika.



Oppmåling av felt med ekornsvingel.



Tett førekomst av ekornsvingel i Sandvika på Låder.



Sylsmåarve er ein annan art som trivst på skrinn jord. På Låder var han særst talrik i 2015.



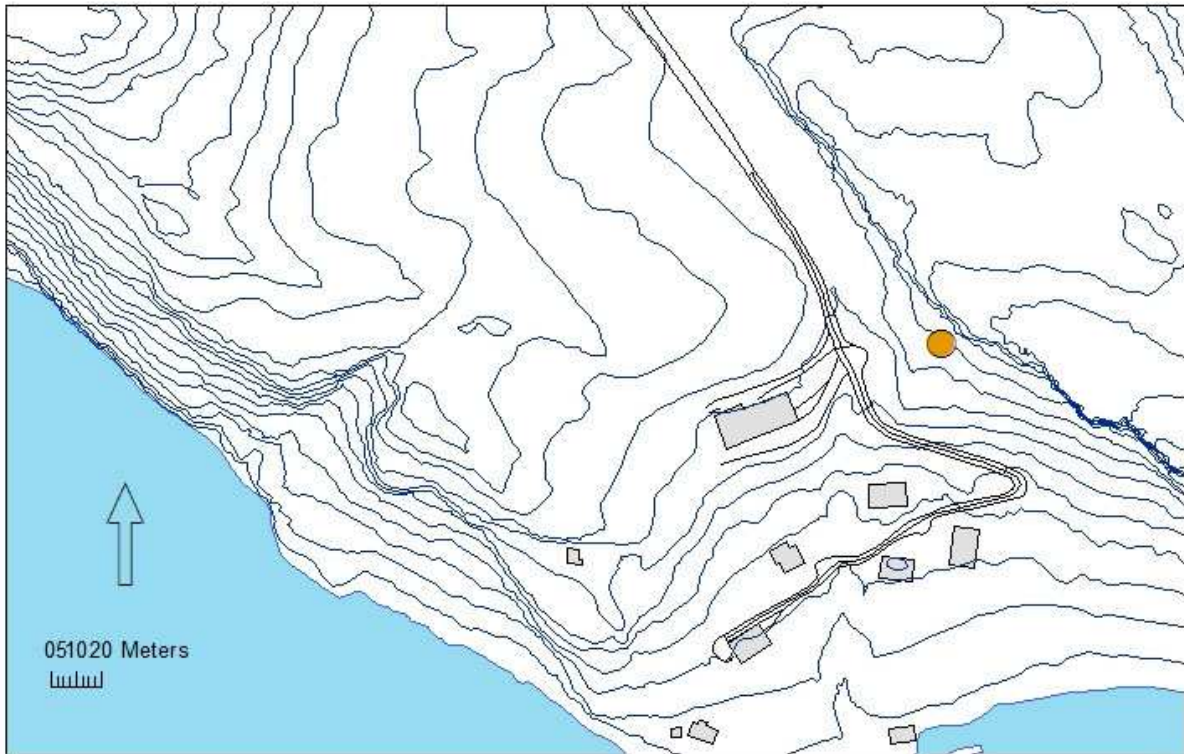
Typisk veksestad for ekornsvingel på Låder, på skrinn jord.



Ekornsvingel veks i sentrum av biletet, til venstre for ryggsekken. Graset er litt gulare på farge der då det er skinnare og tørrare.

Rennesøy, Asmervik – på ei lita hylle

Førekomsten i Asmervik er tidlegare omtalt i årsrapporten frå 2011 (Lundberg 2012). I 2015 voks ekornsvingel i eit felt på 60 x 80 cm med ein dekning på 10 %. I feltet var det 70 fertile strå. Til samanlikning var feltet i 2011 $\frac{1}{2}$ m², med 55 fertile strå. Feltet var litt større og det var litt fleire fertile strå i 2015 enn i 2011. Dette er ikkje uttrykk for ein framgang, men stabilitet. Tala er berre uttrykk for naturleg variasjon frå år til år. I 2015 voks ekornsvingel saman med smalkjempe, kystgrisøyre, kystbergknapp, raudsvingel, engsyre, engrapp, bakkeveronika, gulmaure, vanleg arve og gulaks.



Lokaliteten med ekornsvingel ved Asmervik.



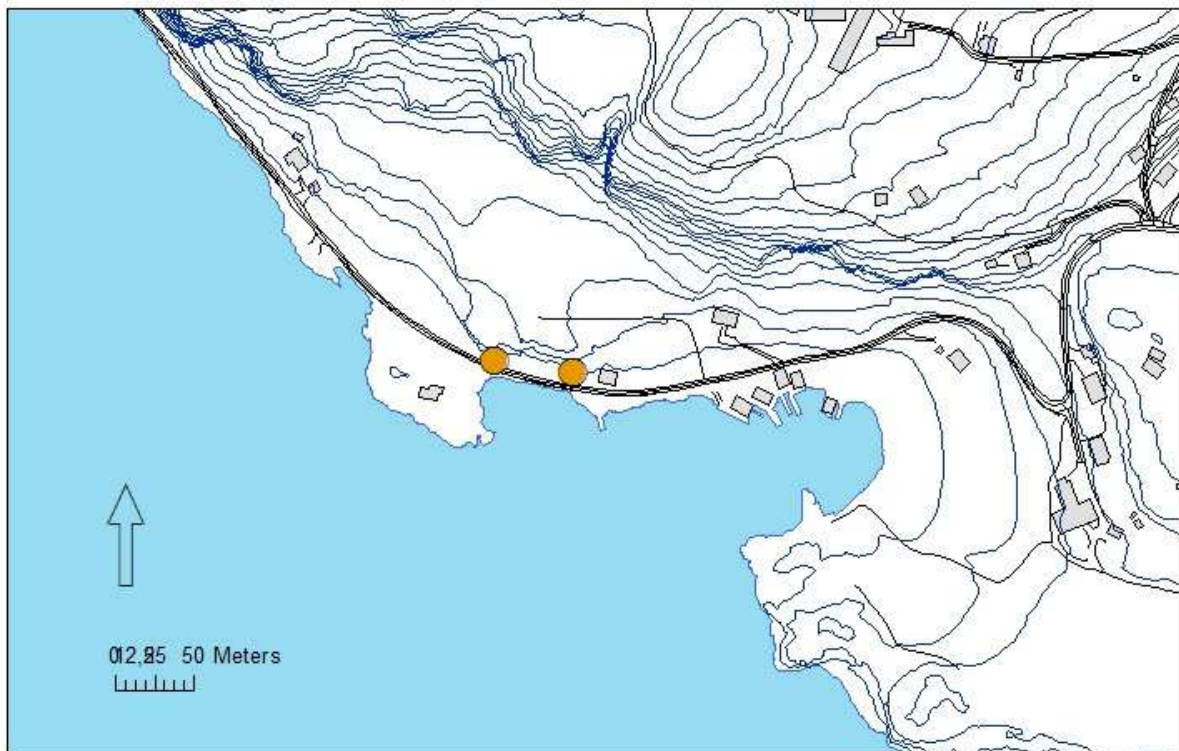
Ekornsvingel veks på ei berghylle med skrinn jord på Asmervik.

Rennesøy, Hellandsvågen – ein lun stad ved sjøen

Den vestre av dei to førekomstane med ekornsvingel i Hellandsvågen veks på skrinne berg (Åpent område 169). I 2015 var det her tre felt på 2 x 5 m (90 % dekning), 1 x 1 m (80 % dekning) og 1 x 3,5 m (70 % dekning). Til samanlikning blei det i 2011 registrert to felt, begge på 1 x 1 m. I 2015 voks ekornsvingel saman med gulaks, strandlauk, lodnefaks, hårsvæve, tofrøvikke, kystbergknapp, smalkjempe, hundegras, raigras, engrapp og kamgras.

Den austre førekomsten er del av ei lita grasmark (Åpent område 170). I 2015 var feltet med ekornsvingel på 1 x 3 m, med dekning på 90 %. I 2011 var feltet med ekornsvingel 1 x 1 m. I 2015 voks ekornsvingel her saman med kamgras, musekløver, gulaks, englodnegras, engrapp, raigras, raudsvingel og tofrøvikke.

Det var større felt med ekornsvingel i 2015 enn i 2011, og det var fleire planter i 2015. Dette er nok likevel ikkje uttrykk for framgang, heller stabilitet. Det er ein intakt frøbank i området, og det varierer kor stor del av denne som går ut av dvale kvart år. 2015 var eit godt år for ekornsvingel.



Dei to kjende førekomstane av ekornsvingel i Hellandsvågen. Den til venstre er på skrinne berg (Åpent område 169), den til høgre er i skrinne beitemark (Åpent område 170).



Tett førekomst av ekornsvingel i Hellandsvågen, vestre førekomst (Åpent område 169).



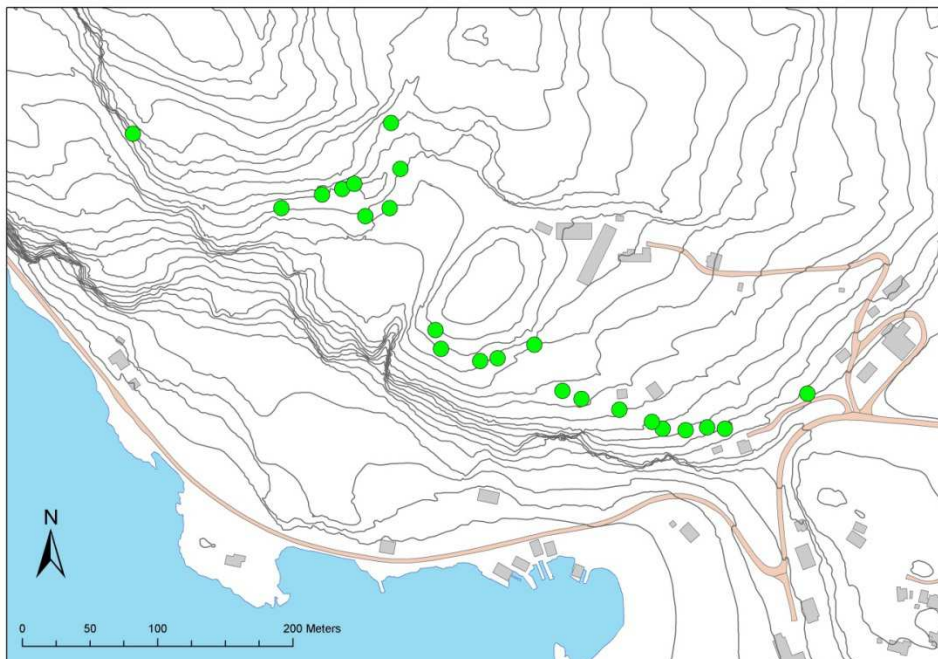
Ekornsvingel (til venstre) og kamgras (til høyre) i Hellandsvågen.



Krabbekløver er ein annan art som trivst på skrin jord.

Rennesøy, Helland – talrik langs traktorvegen

I 2015 blei ekornsvingel funnen på 24 smålokalitetar. Det er same tal som registrert i 2010 (sjå kartet), men i 2015 var det fleire delpopulasjonar og fleire planter av ekornsvingel innanfor kvar smålokalitet. Det skuldast at 2015 var eit godt år for arten, og større delar av frøbanken gjekk ut av dvale.



Førekomstar av ekornsvingel på Helland i 2010 og 2015. Arealet var større og tal planter høgare i 2015 enn i 2011.



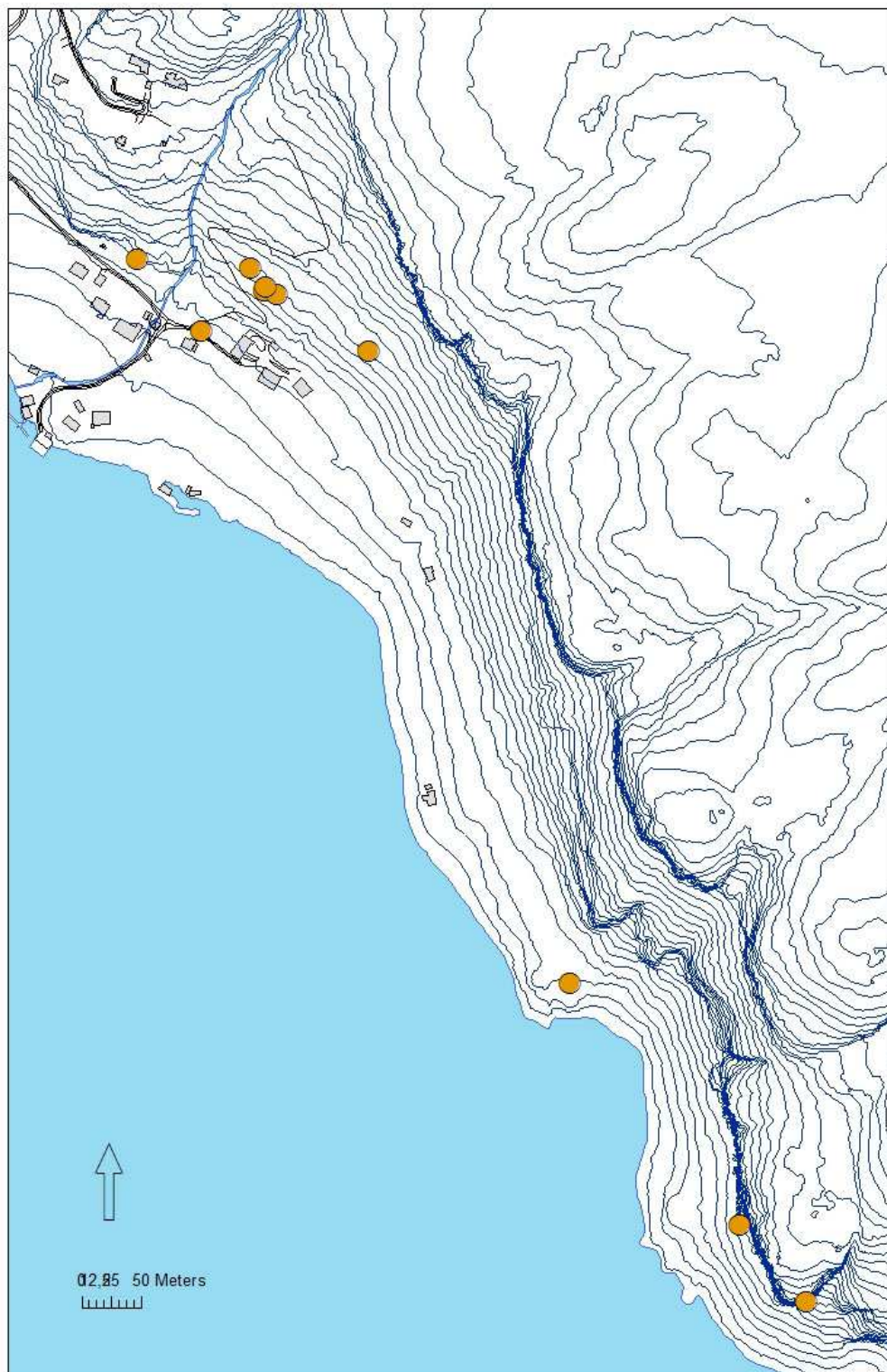
Ekornsvingel ved den nedre delen av traktorvegen på Helland.



Ekornsvingel langs traktorveg på Helland, utsyn sørover.

Rennesøy, Dale – hist og her i beitemark

Nnn



Lokal utbreiing av ekornsvingel på Dale i 2011.



Tilfeldige inngrep og etablering av skroteplass kan med eitt slag øydelegge sterkt trua artar som dvergmarikåpe og ekornsvingel. Her, nær tunet på Dale, var det inntil nyleg både perleminneblom, bustsevaks og andre trua og sjeldsynte artar, men dei fleste er no vekke. Ekornsvingel har klart å kome opp igjen.



Veksestad for ekornsvingel i beitebakkane på Dale, «Åpent område 171». Feltet var i 2015 0,6 x 1,2 m stort, dekning 70 %.



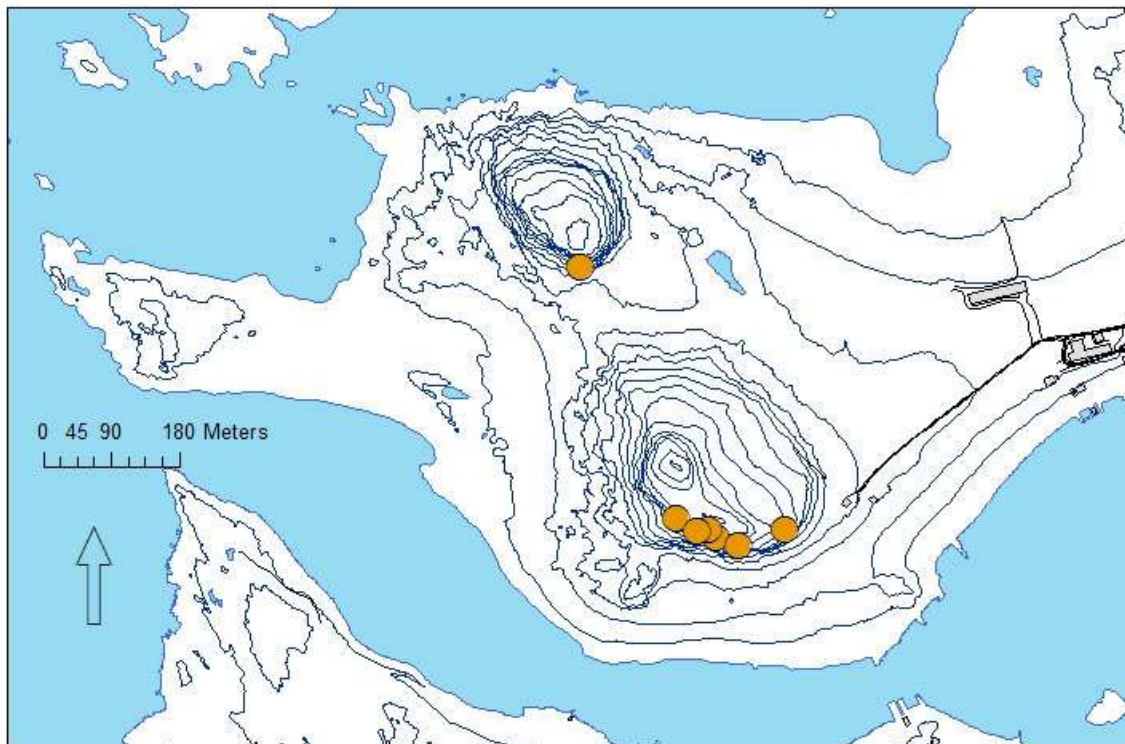
Ekornsvingel veks på øvre kanten av bergknattane på bildet. Dette er den tredje sørlegaste førekomsten på Dale, jf. kartet. GPS-namn «Skog 23». Feltet med ekornsvingel er $\frac{1}{2}$ x 9 m stort, dekning er 80 %.



Same førekomst som over, «Skog 23».

Rennesøy, Klosterøy – pressa mot kanten av stupet

Ekornsvingel er kjent frå to delområde på Klosterøy, eitt på Byrefjell (i nord) og eitt på Kneberfjell (i sør). Begge blei sjekka i 2015. Førekomsten på Byrefjell var i 2015 fordelt på to felt, eitt på $\frac{1}{2} \times 1,5$ m og 70 % dekning, og eitt på 1×2 m og 80 % dekning. På Kneberfjell registrerte eg i 2011 seks delpopulasjonar, og fem av desse var intakte i 2015. Den sjette og austlegaste var øydelagt av bråtebrenning. Storleiken på og dekning i delpopulasjonane er vist i tabellen over.



Lokal utbreiing av ekornsvingel på Klosterøy, registrert i 2011. Alle unnateke ein førekomst var intakte i 2015. Ein førekomst var øydelagt av bråtebrenning.



Byrefjell sett frå sør. Ekornsvingel veks på ei hylle om lag midt på biletet.



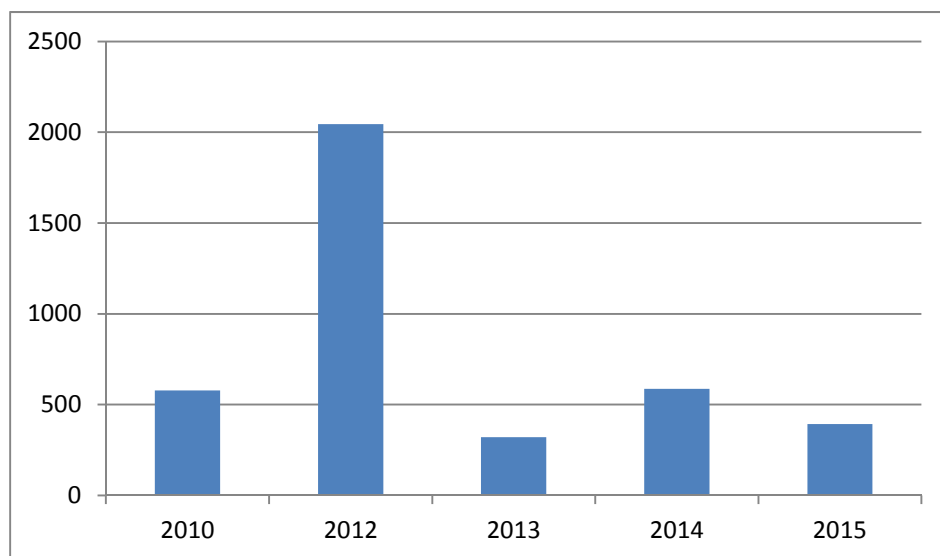
Tett bestand av ekornsvingel på Byrefjellet, 70 % dekning.



Førekost av ekornsvingel på sørsida av Kneberfjell. I bakgrunnen ser med Fjøløysundet og Fjøløy.

Islandsgrønkurle *Coeloglossum viride* ssp. *islandica*

Islandsgrønkurle er i Noreg berre kjent frå Orre. Overvakinga dei siste åra har vist at det er store svingingar i talet på planter kvart år, sjå stolpediagrammet. Variasjonane er uttrykk for det naturlege spreingsintervallet til islandsgrønkurle. Det same gjeld jærflangre, men den har toppår i andre år enn islandsgrønkurle, sjå omtalen av jærflangre.



Tal islandsgrønkurle på Orre. Tala frå 2013 og 2014 er etter Ljosdal (2014).

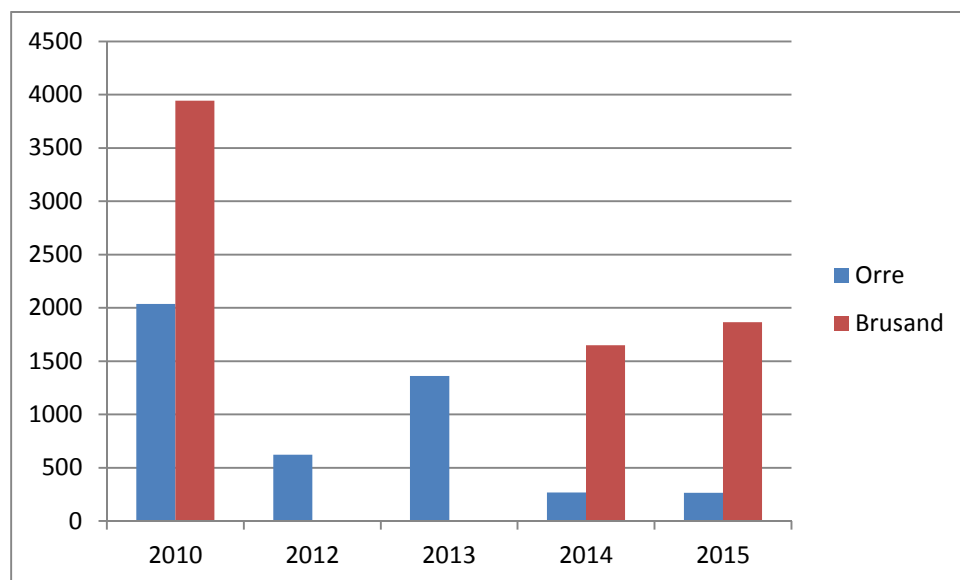


Islandsgrønkurle frå Orre 2015.

Jærflangre *Epipactis helleborine* ssp. *neerlandica*

I 2015 blei det gjort ei grundig sjekk av alle kjende førekomstar av jærflangre, på Orre og Brusand og i Laugarvik på Oгна. Resultata tilseier at 2015 var eit normalår for jærflangre, talet på planter som var framme var innanfor normalt svingingsrom, sjå stolpediagrammet. Førekomsten på Brusand er meir talrik enn den på Orre. Brusand inkluderer området frå Oгна camping i sør til Kvalbein i nord, inkludert begge sider av Vaulen og Rennå. På Orre blei det registrert 406 individ av jærflangre, på Brusand var talet 1866. Det er godt under tala for 2010, som hadde flest planter i dei fem åra teljingane har vore utførte, men litt meir enn det var på Brusand i 2014. I Laugarvik var det i 2015 49 jærflangrer. I 2010 var talet 18.

Det er interessant å samanlikne årsvariasjonen med den for islandsgrønkurle, sjå over. Også islandsgrønkurle svingar mykje frå år til år, men svingingane følgjer eit anna mønster. Jærflangre hadde toppår i 2010, mens islandsgrønkurle hadde toppår i 2012. Det skuldast at dei to artane har litt ulik økologi. Begge er knytte til tørr dyneeng, men jærflangre er knytt til tørrare stader enn islandsgrønkurle. Det gjer jærflangre meir utsett for tørke enn islandsgrønkurle, som veks i jord med meir humus, jord som har høgare evne til å halde på vatn, jord med høgare glødetap, høgare karbon/nitrogen-kvotient og høgare utbytingskapasitet (Lundberg 1993).



Tal jærflangre på Orre og Brusand. Det blei ikkje gjort noko oppteljing på Brusand i 2012 og 2013.

I 2015 blei det gjort to teljingar av jærflangre på Orre, for å kunne samanlikne resultata. Om dei var samanfallande, ville det indikere at teljingane er uttrykk for ein reell situasjon. Resultata er vist i tabellen under. Delområdet «Orre nord» blei ikkje telt opp i juni, derfor er

det berre ei teljing derifrå. Delområdet «Orre midt» viser nær sagt identiske tal. Det tilseier at metoden fungerer, ein får med seg det aller meste på *ei* teljing. For «Orre sør» er det eit markert avvik. Det skuldast ikkje svakheter med metoden, men at ein stor del av populasjonen av jærflangre var beita vekk av storfe i løpet av sommaren. Tala viser at om lag *2/3 av bestanden av jærflangre på Orre sør blei beita vekk av storfe i løpet av sommaren 2015*. Det same skjedde med purpurmarihand, ein stor del av desse blei beita vekk av storfeet. Dette er ikkje bra, og det vil vere øydeleggjande i lengda.

Tal jærflangre på Orre 25.06.15 og 10.08.15.

	25.06.15	10.08.15
Orre nord	ikkje telt opp	140
Orre midt	107	108
Orre sør	95	27

Husdyrbeitet som går føre seg på Orre sør, sør for hogstfeltet, er i ferd med å bli eit problem. Føremålet med hogsten var:

- 1) Å auke beitearealet
- 2) Å hindre at plantefeltet spreier seg inn i dyneeng
- 3) Å gjenskape dyneeng i hogstfeltet.

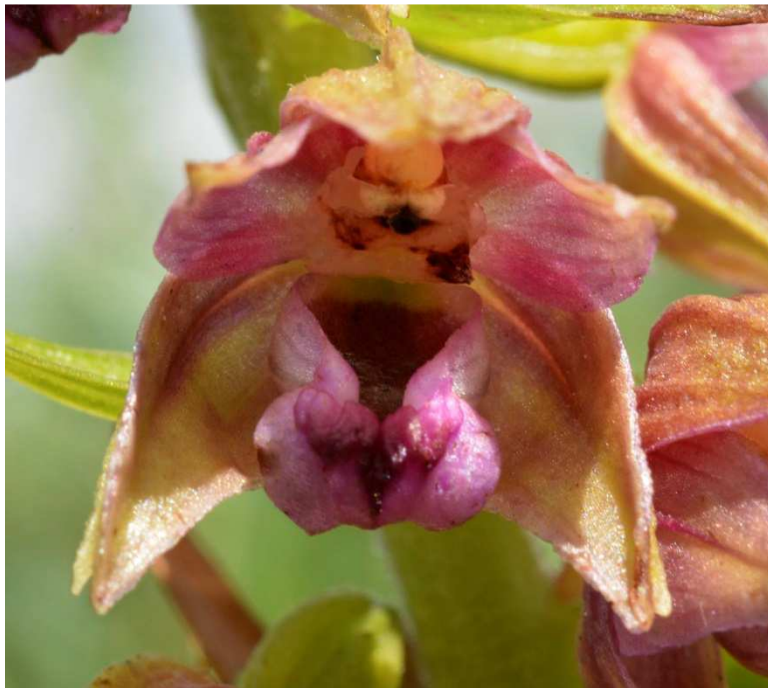
Ingenting av dette har skjedd. Husdyra som beitar på Orre sør beitar ikkje i hogstfeltet, dei beitar berre i dyneeng. Dette fører med seg tre særst uheldige ting:

- 1) Husdyra beitar vekk sterkt trua artar som jærflangre, islandsgrønkurle og purpurmarihand.
- 2) Ugras som ikkje høyrer heime i dyneeng er blitt meir talrike i den sterkt trua naturtypen sørleg dyneeng, som vegtistel og landøyda (sjå biletet).
- 3) I hogstfeltet er det i stort omfang kome oppslag av ei rekkje svartelista høgrisikoartar, som bulkemispel og rukkerose. Faren for at desse spreier seg til den trua naturtypen sørleg sanddynemark er større enn før hogsten. Hogstfeltet har hatt stikk motsett effekt av det som var planen.

Dette er det mogeleg å gjere noko med, og det er enkelt å gjere det. Hogstfeltet må gjerdast inn, og storfeet må sleppast på beite der og ikkje i dyneeng. Husdyra vil ta knekken på svartelisteartane og heimlege problemartar. Dette må skje i 2016, før buskar og tre bli så store at husdyrbeite ikkje vil nytta for å bli kvitt dei.



Jærflangre frå Orre (venstre) og Brusand (høgre) i 2015.



Nærbilete av blomen av jærflangre, frå Brusand. Underleppa er forma som ei skål.



Jærflangre i Laugarvik.



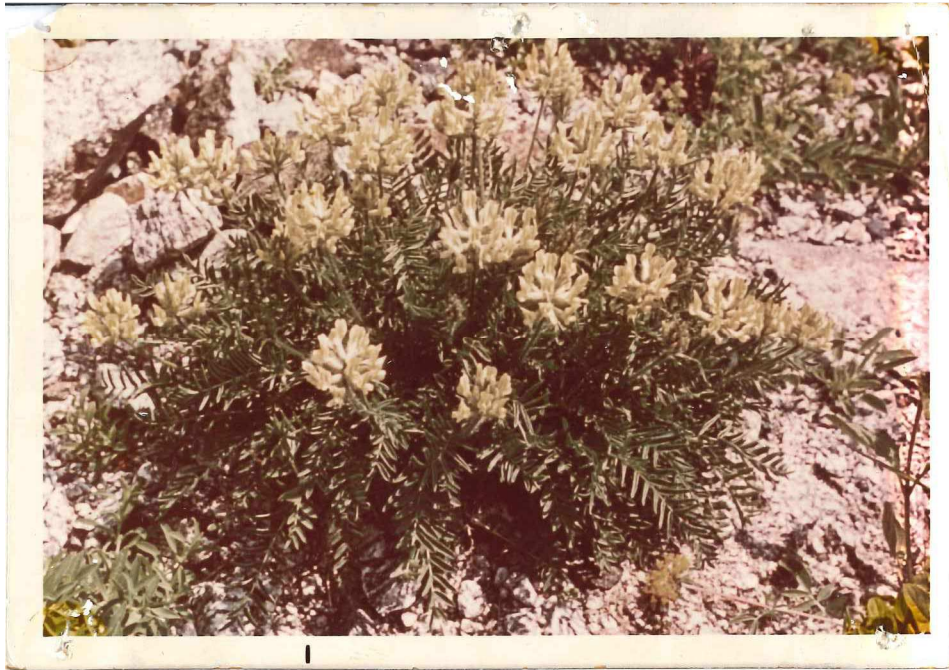
Husdyrbeite i dyneeng har spreidd ugras som vegtistel og landøyda inn i den sterkt trua naturtypen sørleg sanddynemark og fortrengr dei mange sjeldsynte og trua artane som veks der.



Hogsten som blei utført i 200? skulle auke beitearealet, men husdyra beitar ikkje her. Villniset av svartelista høgrisikoartar og heimlege problemartar blir verre og verre for kvart år, og det er no heilt ute av kontroll. Feltet må gjerdast inn, og husdyr sleppast på beite, slik planen var. Om det ikkje skjer, kan det gjere stor skade på den sterkt trua naturtypen sørleg, etablert sanddynemark

Skredmjelt *Oxytropis campestris* ssp. *scotica*

I løpet av siste året fekk eg eit interessant bilete av skredmjelt frå prof.em. Per Magnus Jørgensen som han fann då han rydda kontoret. Det er tatt av Ole Gabriel Lima i 1975. På baksida av biletet har fotografen skreve at dette var det første og største eksemplaret han fann.

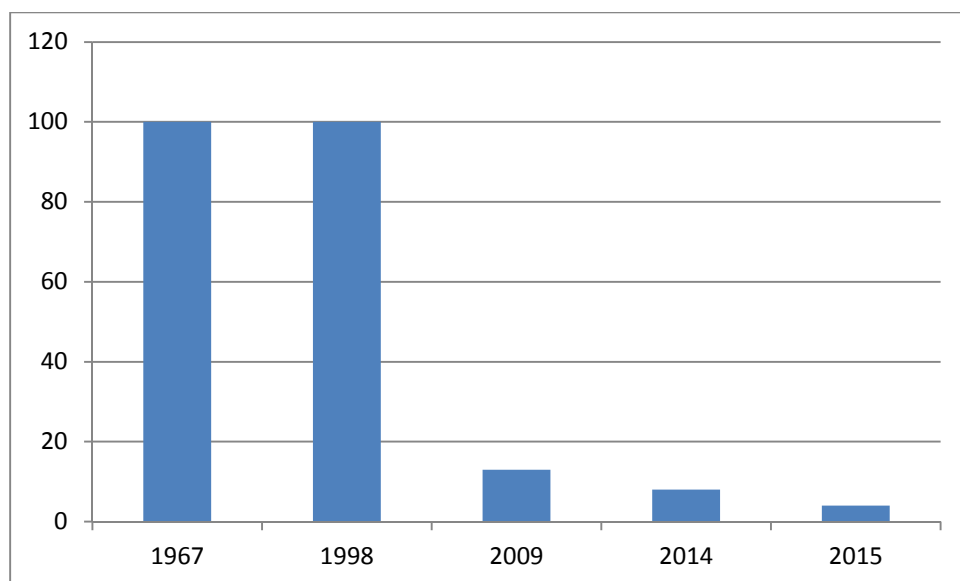


Bilete av skredmjelt i Førrejuvet frå 1975. Foto: Ole Gabriel Lima.

Jærtistel *Serratula tinctoria*

Ogna, Gurihelleren – situasjonen er akutt kritisk, men tiltak kan redde førekomsten

Jærtistel har hatt ein markert tilbakegang ved Guriheller etter 1998, då det var om lag 100 planter der. I 2009 var det 13, i 2014 8 og i 2015 berre 4. *Situasjonen er akutt kritisk, og det er overhengande fare for at førekomsten vil døy ut.* Årsaka er at området ikkje lenger blir beita, og at det gror igjen. Tett, høgvakse gras tek over saman med osp og anna kratt. Tilstanden blei omtalt i overvakingsrapporten for 2014 (Lundberg 2014), og det blei gjort framlegg om rydding. Dette blei fulgt opp ved at noko osp blei fjerna, men dessverre skjedde det på feil stad slik at effekten for jærtistel har uteblitt. Det bør fjernast meir osp i området, men for å vere sikker på at ein fjernar på rett stad, bør det vere med ein kjentmann som veit nøyaktig kor jærtistelen veks. Dei positive røyntslene med haustslått på Haver, sjå under, tilseier at ein bør prøve med slått ved Gurihelleren også. Om det skjer i 2016, skulle det vere gode sjansar for å få populasjonen ved Gurihelleren opp til eit levedyktig nivå. I første omgang må det ryddast, men det er neppe tilstrekkeleg. I tillegg må ein slå, etter same metoden og tidspunkt på året som på Haver. Det er ikkje store arealet det er snakk om.



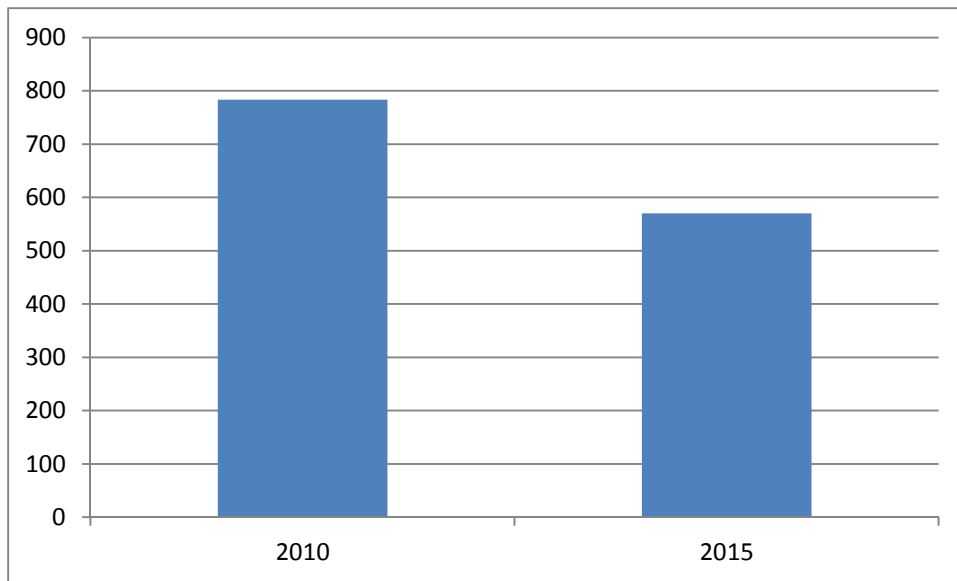
Tal jærtistel ved Gurihelleren.



Jærtistel ved Gurihelleren i 2015. Til venstre stilk som blomstra i 2014, men ikkje i 2015. Eitt grønt blad var intakt. Til høgre fertil plante i knopp.

Hå, Sirevåg – behov for skjøtsel

Førekomsten av jærtistel ved Sirevåg stasjon blei registrert første gong i 2010, etter tips frå ein lokal informant. Ei teljing viste då at det var 783 stilkar jærtistel i feltet. I 2015 var det 570. Tilbakegangen er ikkje dramatisk, men den bør ikkje få fortsette. Jærtistel er ein art som ikkje trivst utan skjøtsel. I område som blir lagt brakk, går han tilbake (som ved Gurihelleren). I feltet ved Sirevåg stasjon er det ei rekkje med planta gran på nordsida. Den gir ly mot vind, men truleg ikkje vesentleg meir enn fjellryggen nord for granene gir uansett. Ein bør derfor vurdere om granene skal takast vekk. Ei minsteløysing kan vere at ein tar vekk dei nedste greinene på den sida som vender mot feltet med jærtistel. Jærtistelen tynnast markert ut under greinene, og det er tydeleg at skuggen frå greinene ikkje er bra for jærtistelen. Dessutan er det oppslag av buskar i feltet med jærtistel, og desse bør ryddast vekk. Desse buskane vil med tida også vere eit problem for jernbanen, så dei skal sikkert ryddast likevel. Dei positive effektane av haustslått i felt med jærtistel på Haver, sjå under, gjer at ein bør vurdere slått i feltet ved Sirevåg stasjon også.



Tal stikkar av jærtistel ved Sirevåg stasjon.



Lokalitet for jærtistel ved Sirevåg stasjon. Dei nedste greinene på granene i bakgrunnen bør takast vekk for å gi meir lys til jærtistelen. Oppslag av buskar i feltet med jærtistel bør ryddast vekk, og feltet slås.

Hå, Haver – den største metapopulasjonen i Noreg

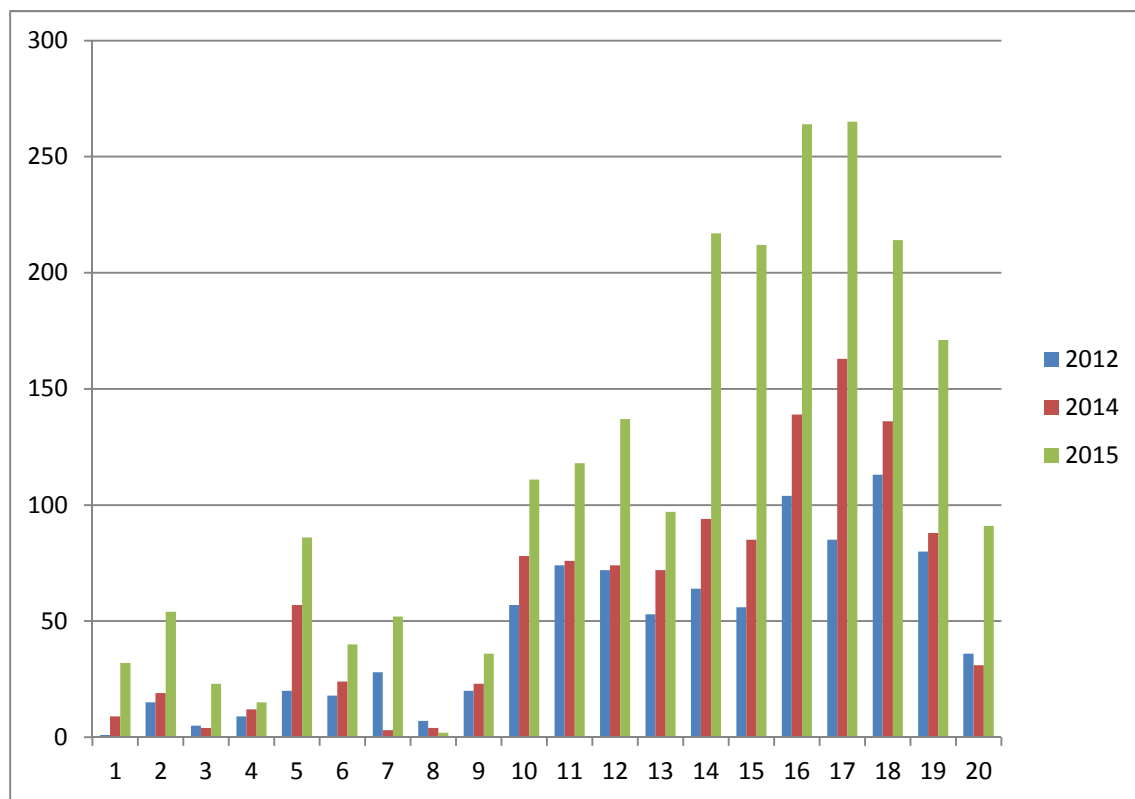
På garden Haver finst den største førekomsten av jærtistel i Noreg. Det er her delt i to hovudområde, Haver vest og Haver aust, kvar med fleire delpopulasjonar.

Hå, Haver vest – suksessen med haustslått held fram

Sia 2010 har det vore utført slått av fleire felt på Haver vest. Det er utført av Bygdaservice i samarbeid med Ane Harestad i Norsk landbruksrådgjeving Rogaland, etter oppdrag frå Fylkesmannen i Rogaland og etter råd frå overvakinga i regi av den nasjonale handlingsplanen.

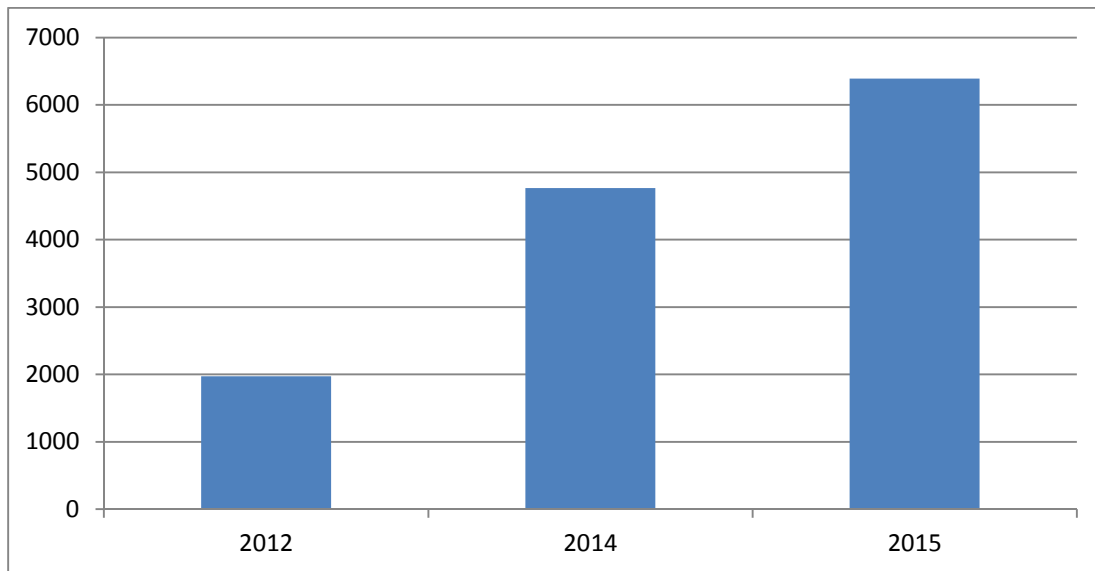
Felt 1 på Haver vest ligg i eit søkk mellom bergknausar, om lag 40-50 m sørvest for hovudhuset på bruk 89/4. Søkket er vel 40 m langt og 7-9 m breitt. Jærtistel finst i det meste av feltet, men med varierende dekning, frå nær 100 % til langt mindre. Heile populasjonen blei telt i 2012 og 2014. Den er delt inn i ruter på 2 x 2 m, lagt side om side i 12 langsgåande transekt, T1-T12. I 2015 blei det gjort ei utvalsundersøking ved at berre dei 20 rutene i T2 blei telt. I 2012 og 2014 utgjorde denne 46 og 25 % av talet på jærtistel i heile feltet, i snitt om lag 35 %. Dette er brukt for å estimere det totale talet i feltet i 2015.

Talet på stilkar av jærtistel i felt 1, T2, er vist i stolpediagrammet under. Det viser at talet på stilkar av jærtistel auka samtlege ruter fram til 2015. Det er ein respons på haustslåtten som starta i 2010.



Tal stilkar av jærtistel i felt 1, T2, Haver vest. Transektet er 40 m langt, kvar rute 2 x 2 m. Talet på jærtistlar har auka etter at ein tok til med årleg slått i 2010.

Teljingar i 2012, 2014 og 2015 viser at slåtten gjer at talet på jærtistelen har auka mykje. Slåtten er derfor ei stor suksesshistorie. Målet med slåtten var å auke talet på jærtistel med 10 % innan 2015. Første teljing blei gjort i 2012, og i felt 1 har jærtistel auka med 2,2 gonger (224 %) fram til 2015. Dette er svært gledeleg, og det viser at systematisk, målretta naturforvaltning gir gode resultat. Røynslene frå Haver har overføringsverdi til andre område med jærtistel, og for andre seminaturlege grasmarker og blomsterenger.



Talet på stilkar av jærtistel i felt 1, Haver vest. Kvar plante har ofte meir enn ein stilk, men tal stilkar på kvar plante varierer, gjerne frå 1-10. Tala er derfor ikkje uttrykk for talet på planter, berre talet på stilkar. Figuren viser at slåtten har ein særst positiv effekt på jærtistel.



Jærtistel i felt 1, Haver vest, i 2015, sett frå aust mot vest.

Jærtistelens pollinerings- og formeiringsstrategi

Planter har to hovudstrategiar når det gjeld reproduksjon, kjønna og ukjønna (vegetativ) formeiring. Eittårige planter og buskar og tre har til vanleg kjønna formeiring, men fleirårige, ikkje-vedaktige karplanter har ofte begge formeiringsmåtar, både kjønna og ukjønna. Det siste er vanleg mellom fleirårige blomsterplanter. Så mykje som 68 % av vidt utbreidde fleirårige blomsterplanter i Storbritannia har ei form av vegetativ formeiring (Salisbury 1942; Fenner & Thomson 2005). Dei fleste planter med vegetativ formeiring produserer også frø, av og til med ein *trade-off* i valet mellom dei to typane av reproduksjon (Ronsheim & Bever 2000).

Jærtistel blir hyppig besøkt av insekt, særleg fluer, humler og bier, sjå dei to bileta under. Insekta fyk frå blomster til blomster for å samle nektar og/eller pollen, og dei bidrar dermed til krysspollinering. Blomstrane utviklar godt med frø. Det er uvisst om desse frøa spirer i naturen, men dei spirer i forsøk gjort i Det Norske Arboretet på Milde, med frø innsamla på Haver i 2011. Planter som spirte frå frø frå Haver står no i hagen på Milde. Dei har spreidd seg til ein relativt stor populasjon i arboretet si raudlistesamling (Moe 2015). Det er som nemnt uklart om jærtistel i Noreg har kjønna formeiring i naturen. Den mest vanlege spreingsmåten ser uansett ut til å vere vegetativ.

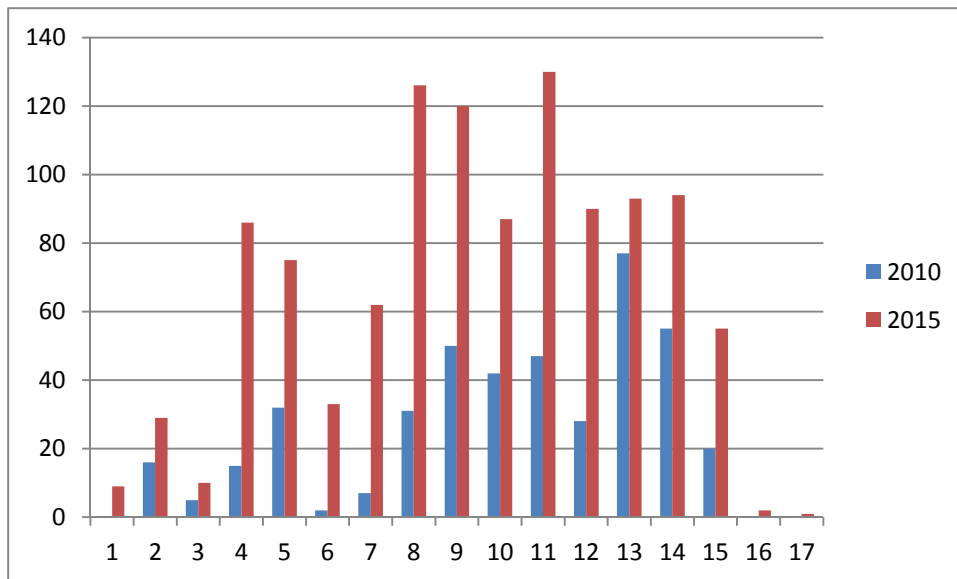


Jærtistel blir pollinert av humler og bier og andre insekt. Bilete frå felt 1, Haver vest 2015.

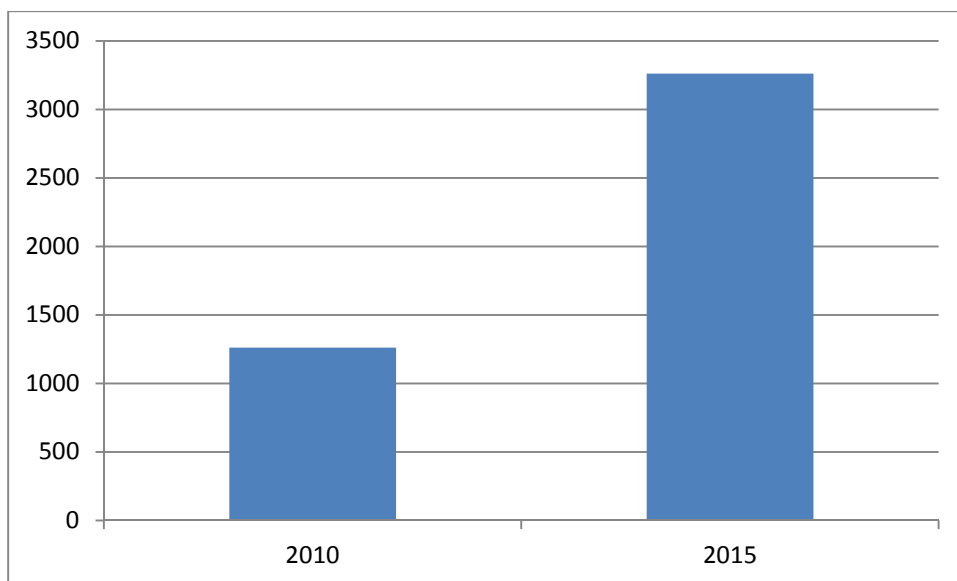
Haver vest, felt 2

Det vestlegaste feltet med jærtistel på Haver startar om lag 25 m vest for felt 1. Det er 34 m langt, og 2-5 m breitt. Heile populasjonen blei telt i 2010, og i 2015 blei det gjort ei utvalsundersøking ved at eitt av transekta i feltet blei telt. Dette ugjorde 34 % av talet på jærtistlar i felt 2 i 2010, og dette talet blei brukt til å estimere totalen av jærtistlar i 2015, basert på utvalet (T2).

Stolpediagrammet under viser rutene i felt 2 Haver vest, T2, i 2010 og 2015. Det viser at talet auka i alle rutene. Det må skuldast skjøtselen som har vore utført sia 2010, i form av haustslått i oktober og vekkkraking i november kvart år. Effekten har vore den same som i felt 1, talet på jærtistlar har auka mykje. Auken er på 1,6 gonger (158 %). Igjen ser me ein svært positiv effekt av den årlege slåtten som starta i 2010.



Tal stikkar av jærtistel i felt 2, T2 Haver vest (heilt i vest). Heile feltet har vore slått i oktober kvart år sia 2010. Jærtistel ha auka i alle rutene.



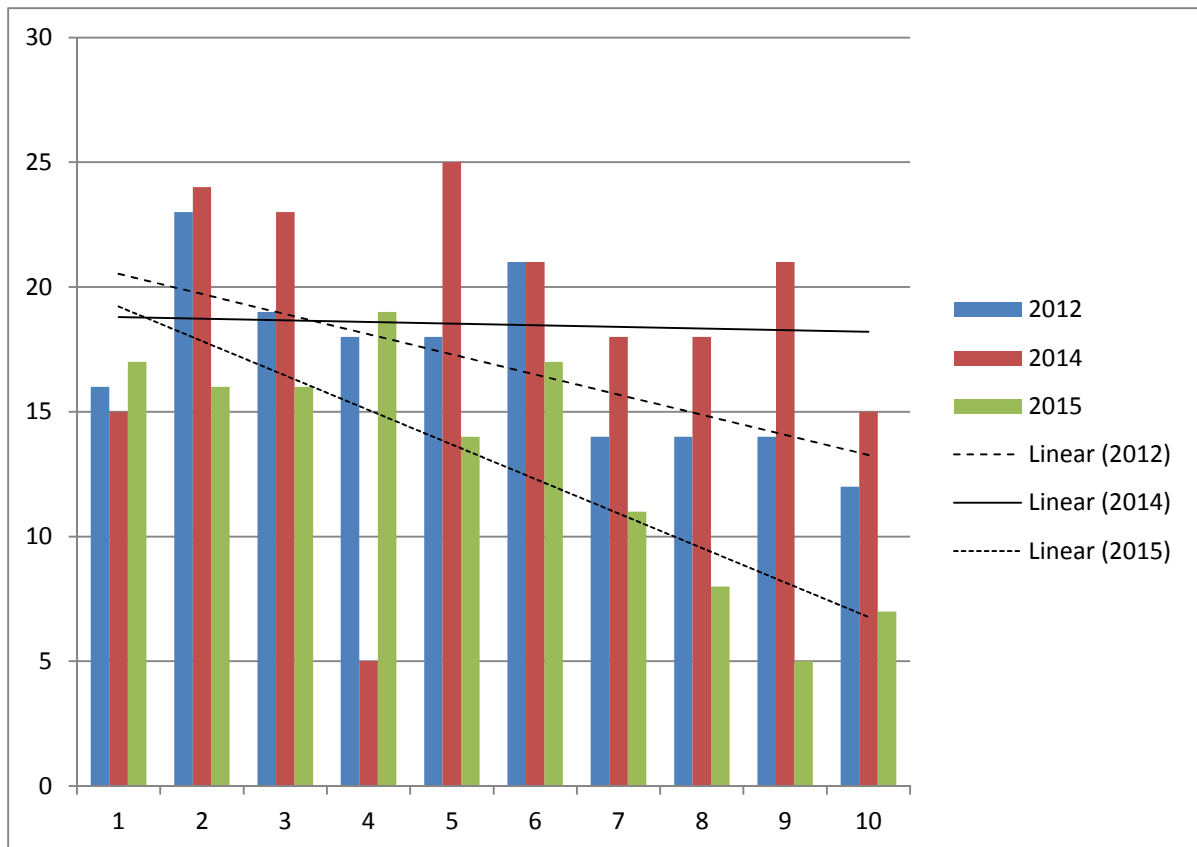
Totalt tal stikkar av jærtistel i felt 2 Haver vest. Feltet har vore slått i oktober kvart år sia 2010, og vegetasjonen raka vekk i november. Slåtten har tydelegvis ein positiv effekt på jærtistel.



Felt 2 Haver vest. Bilen hører til hytta me skimtar I bakgrunnen. Dei brukar det flate berget til parkering og gjer ingen skade.

Skjøtsel av bjørnebær på Haver vest (ved felt 1)

Bjørnebær representerer eit trugsmål mot jærtistel I felt 1. Arten veks i tett bestand (100 % dekning) i ei steinrøys like inntil austre enden av felt 1 med jærtistel, og han har spreidd seg inn i austre del av jærtistel-feltet, sjå biletet. For å bli kvitt/dempe innslaget av bjørnebær i felt 1, har det vore rydda for bjørnebær sia 2010. For å undersøke om lukinga av bjørnebær har den ønskte effekten, har talet på bjørnebær-skot vore telt i 2012, 2014 og 2015. Stolpediagrammet under viser resultatata. Med to unntak var det i 2015 færre bjørnebær-skot i rutene enn tidlegare. Trendlinjene viser at talet på bjørnebær-skot er på veg ned, og dette er positivt. Bjørnebær har likevel godt fotfeste, og lukinga bidrar ikkje til at han forsvinn, berre at det blir færre skot. Så lenge skjøtselen held fram, vil dette vere tilfredsstillande. Om skjøtselen tek slutt, vil jærtistel gå ei usikker framtid i møte. Sjå elles kommentarane til skjøtselsmetoden i årsrapporten frå 2014 (Lundberg 2015).



Tal bjørnebærskot i skjøtselsfelt på Haver vest. Trenden er dalande, dvs. at skjøtselen er effektiv.



Felt 1 på Haver vest. Bjørnebær-kratt til høyre spreier seg inn i feltet med jærtistel til høyre.

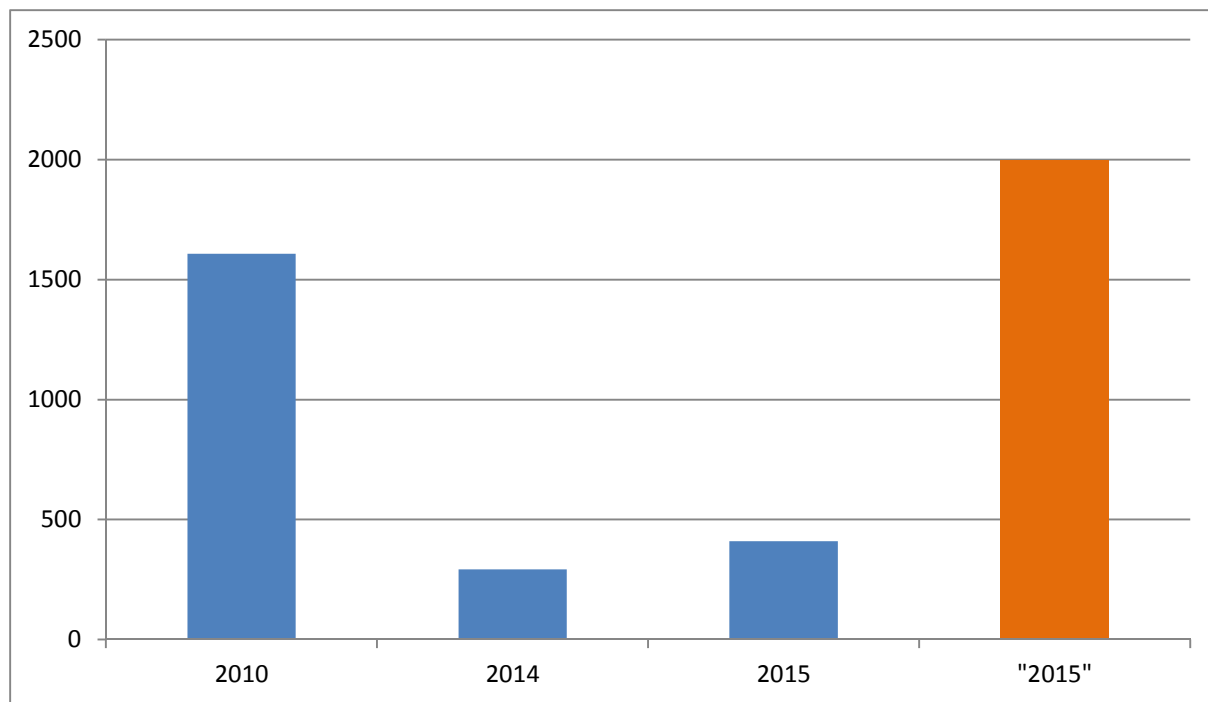
Haver aust – sakte oppgang etter hardt sauebeite i 2012

Førekomsten av jærtistel på Haver aust er delt i to delpopulasjonar. Den eine ligg på bruk 89/4, i dalsøkket aust for tunet på bruk 89/4, sjå neste bilete. Den andre ligg på bruk 89/1, sjå bilete nummer to etter dette.



Jærtistel i austre del av bruk 89/4. Området har vore slått sia 2010, og jærtistelen har auka.

Ein annan førekomst av jærtistel på Haver aust ligg i og ved enga på bruk 89/1. I 2010 var det 1607 stilkar av jærtistel i feltet. I 2012 blei feltet beita ned av sauer, og berre korte stilkar sto igjen. Nytt, effektivt gjerde blei sett opp, og i 2014 var populasjonen på veg opp igjen, med 292 stilkar. I 2015 var talet stege til 410. Restaureringa går seint, men den er på rett veg. For ytterlegare å illustrere effekten av det harde beitet i 2012, har eg estimert talet på jærtistlar i 2015, basert på auken frå 2014 til 2015 (41 %). Med talet i 2010 som utgangspunkt, skulle det då vore om lag 2000 i 2015 (markert med oransje søyle i stolpediagrammet).



Tal stilkar av jærtistel på Haver aust (i og ved enga). Jærtistel blei beita heilt ned i 2012, men nytt gjerde kom på plass og jærtistelen er i ferd med å auke igjen. Det er likevel langt igjen til situasjonen i 2010. Om feltet hadde vore slått etter same prosedyre som elles på Haver, kunne det ha vore om lag 2000 stilkar av jærtistel i feltet i 2015 (markert med oransje stolpe).



Delar av feltet med jærtistel på Haver aust, bruk 89/1.

Haver oppsummert

Det totale talet på stilkar av jærtistel på Haver, alle delpopulasjonane, er vist i tabellen under. Tala for «Åpent område 108 og 109» er estimat, dei andre tala er teljingar i 2015. Utan den harde beitinga i «Åpent område 110-113 i 2012, skulle talet vore om lag 15.000. Om den gode skjøtselen held fram, vil jærtistel truleg fortsette framgangen i åra framover.

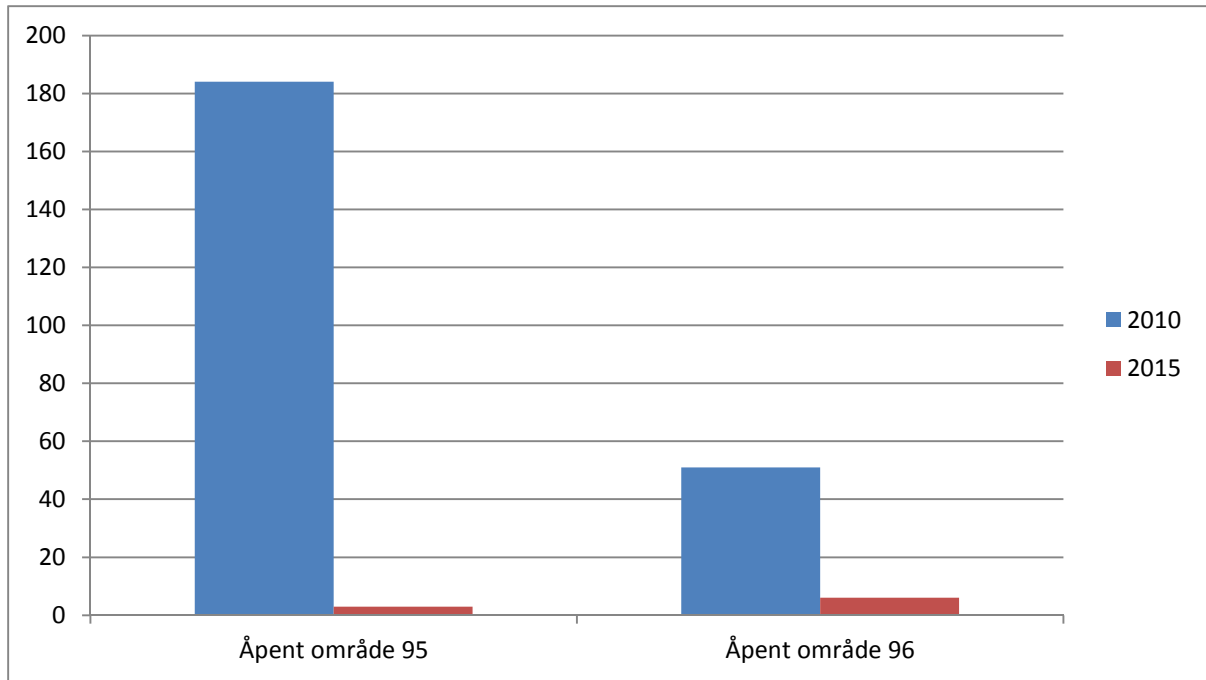
Totalt tal stilkar av jærtistel på Haver.

Lokalitet	GPS-namn	2015
Felt 1 Haver vest	Åpent område 101, 102	6391
Felt 2 Haver vest	Åpent område 104, 105	3260
Nordsida av felt 1		335
Skråning SV for felt 1		220
Omkring toppen		76
Ved varden	Åpent område 103	82
Vest for hovudhuset	Åpent område 106, 107	962
Haver aust	Åpent område 108	218
Haver aust	Åpent område 109	1450
Haver aust	Åpent område 110-113	130
SUM		13.124

Om ein i gjennomsnitt reknar fem stilkar per plante, indikerer tala at det i 2015 var om lag 2600 planter av jærtistel på Haver. Dette er den største metapopulasjonen i Noreg.

Hå, Engjavik – dramatisk tilbakegang etter 2010

Lokaliteten er tidlegare omtalt som Urvika. Engjavik er truleg meir treffande, då Urvika er ei vik aust for neset jærtistel er kjent frå. Førekomsten av jærtistel blei telt opp i 2010, og det blei då funne 184 fertile stilkar i eit felt mellom store steinar (Åpent område 95). I 2015 blei det berre funne tre sterile individ (blad utan blomsterberande stilkar). Like ved, litt mot aust, blei det i 2010 registrert 51 blomsterberande stilkar i bergsprekker og knausar (Åpent område 96). Her blei det i 2015 berre funne seks blomstrande planter. Det er uvisst kva tilbakegangen skuldast, men det kan vere sauebeite. Bonden har sagt seg villig til å samarbeide om inngjerding av det vesle feltet det er snakk om. Fylkesmannen bør etablere kontakt for å få til ein avtale.



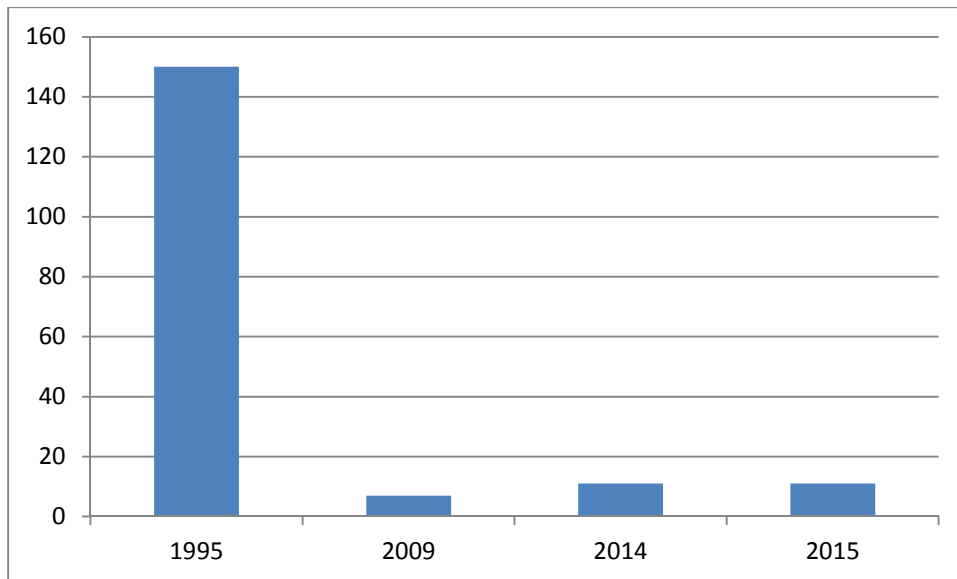
Tal jærtistel i Engjavik. Tilbakegangen har vore dramatisk etter 2010. Årsaka er truleg saubeite.



Lokalitet for jærtistel i Engjavik, GPS-punkt Åpent område 95.

Kinnarvåg – framleis kritisk liten bestand

Førekomsten av jærtistel i Kinnarvåg har vore overvaka sia 2009, då det var 7 planter der. Dette er ein kraftig tilbakegang samanlikna med 1995, då det blei rapportert om 150 planter. Den sannsynlege årsaka til tilbakegangen er sauebeite. Det er velkjent at sauebeite kan desimere store, vitale bestandar av jærtistel i løpet av éin beitesesong. Gjerde blei sett opp omkring 2012. Det har vore ein liten auke i talet på jærtistlar etter det (11 planter i 2014 og 2015), men bestanden er framleis kritisk liten. Han må overvakast vidare i åra framover for å sjå om han tar seg opp til ein berekraftig bestand. Det er han ikkje i dag, men det er lov å håpe.



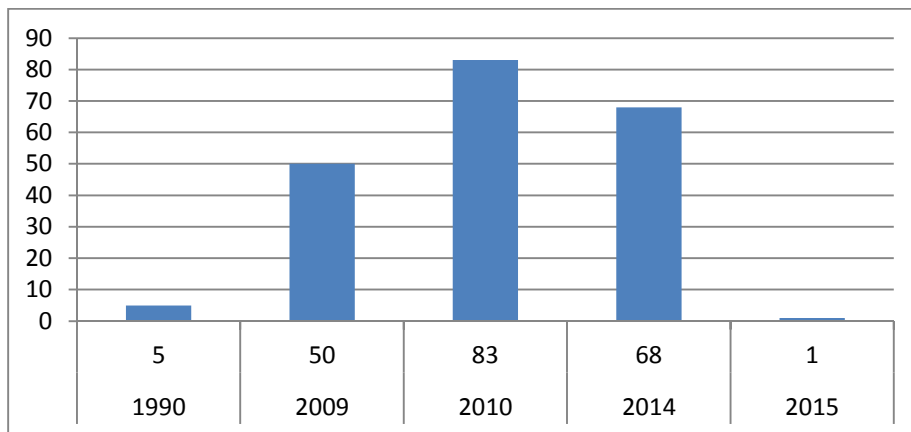
Tal jærtistel I Kinnarvåg. Bestanden er kritisk liten, men stabil.



I Kinnarvåg veks jærtistelen i bergsprekker.

Hå, Moivika – unødvendig hardhendt kantslått

Populasjonen av jærtistel I vegkanten I Moivika har vore overvaka sia 2009. Det var litt svingingar i talet frå 2009, til 2010 og 2014, men ikkje meir enn det ein kan rekne som normal, naturleg variasjon. I 2015 kom kantklipparen forbi same dag som teljingane skulle utførast (12. august), og kantklippinga var meir hardhendt enn nokon gong. I årsrapporten frå 2014 blei det peika på at kantslåtten var viktig, men for hard. Dette har tydelegvis ikkje vore fulgt opp med kontakt til Vegvesenet, for kantslåtten i 2015 gjekk ikkje berre ut over vegetasjonen. Både jord og steinar og berg blei frest vekk så spruten sto. Om dette skjer fleire gonger, vil det vere øydeleggjande for jærtistelen. Fylkesmannen bør derfor ta kontakt med Vegvesenet for å få til ei ordning med meir skånsam slått langs dei få metrane dette dreier seg om.



Tal jærtistel I Moivika. Talet i 2015 er ikkje reelt, det er sett til 1 då alle plantene var vekke etter den hardhendte kantslåtten 12. august.



Resultatet av hard kantslått i Moivika 12. august 2015. All vegetasjon var snauklipt. Jorda blei frest vekk så spruten stod, og stein og fjell blei høvla ned. Dette er ikkje nødvendig kantslått, det er hærverk.

Revidert overvakingsmetodikk

I løpet av perioden sia arbeidet med den nasjonale handlingsplanen for dei sju artane starta, er det hausta røynsle med ulike typar overvakingsmetodikk. Viktige sider av dette er oppsummert i årsrapporten for 2011 (Lundberg 2012). For å få eit mål på mengdene av dvergmarikåpe blei det gjort framlegg om 1) å måle storleiken på arealet arten førekjem innanfor, 2) å telje plantene i kvar delpopulasjon (der det er få og spreidde artar), og 3) å telje fertile stikkar, gjerne i eit avgrensa utval. Dette er *ein* måte å gjere det på, men ei justert revisjon av dette kan vere nyttig, basert på ei samla røynsle gjennom dei siste fem åra. Nokre artar er lette å telje, andre er ikkje lette å telje. Derfor bør ei ha eit utval av ulike metodar og teknikkar som er tilpassa dei ulike artane. Her er ei liste over teknikkar som har vist seg å fungere godt:

1 GPS-markering og utarbeiding av digitale kart

1a Punktmarkering

1b Sporlogg

2 Måle arealet på ein populasjon med måleband

3 Oppgi gjennomsnittleg dekning i prosent innanfor det oppmålte arealet

4 Telje tal planter (der ein skilde planter lar seg identifisere/telje)

5 Telje tal stikkar (dersom det ikkje er mogeleg å identifisere ein skilde individ i tette populasjonar).

Følgjande metodar har vist seg å fungere godt på desse artane (tala viser til oppstillinga over):

Dvergmarikåpe: 1a, 2, 3, (4)

Ekornsvingel: 1a, 2, 3, (5)

Islandsgrønkurle: 1a, 4

Jærflangre: 1a, 4

Skredmjelt: 1a, 4

Jærtistel: 1b, 5.

Dersom ein nyttar desse metodane konsekvent på dei ulike artane, får ein resultat som kan samanliknast frå år til år. Ein får då gode mål på om ein art/populasjon er i framgang, tilbakegang eller om han er stabil.

Litteratur

- Baskin, C.C. & Baskin, J.M. 2014. *Seeds. Ecology, biogeography, and evolution of dormancy and germination*. Academic Press, San Diego. 1586 s.
- Baskin, J.M. & Baskin, C.C. 1979. Effect of relative humidity on afterripening and viability in seeds of the winter annual *Draba verna*. *Bot.Gaz.* 140: 284-287.
- Baskin, J.M. & Baskin, C.C. 1981. Temperature relations of seed germination and ecological implications in *Galinsoga parviflora* and *G. quadriradiata*. *Bartonia* 48: 12-18.
- Baskin, J.M. & Baskin, C.C. 1983. Seasonal changes in the germination responses of seeds of *Veronica peregrina* during burial, and ecological implications. *Can. J. Bot.* 61: 3332-3336.
- Fenner, M. & Thomson, K. 2005. *The Ecology of Seeds*. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 250 s.
- Ljosdal, M. 2014. Naturtypekartlegging og tilstandsvurdering av naturtyper på Orresanden. Univ. Bergen, Inst. for geografi, masteroppgv. 93 s. + vedl.
- Lundberg, A. 1993. Dry coastal ecosystems of Central and South Norway. s. 109-130 i: van der Maarel, E. (red.), *Dry coastal ecosystems*. Vol. 2 i: Goodall, D.W. (red.) *Ecosystems of the world, vol. 1-30*. Elsevier Scientific Publ., Amsterdam - London - New York - Tokyo.
- Lundberg, A. 2010. Handlingsplan for dvergmarikåpe, ekornsvingel, islandsgrønkurle, jærflangre, jærtistel, saronnellik og skredmjelt i Noreg. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim. 65 s.
- Lundberg, A. 2012. Handlingsplan for dvergmarikåpe, ekornsvingel, islandsgrønkurle, jærflangre, jærtistel, saronnellik og skredmjelt i Noreg. Årsrapport for 2011. 51 s.
- Moe, B., 2015. Røddlistearter – en viktig temautstilling i Botanisk Hage på Milde. *Årringen*2014: 55-80.
- Roberts, H.A. & Neilson, J.E. 1982. Seasonal changes in the temperature requirements for germination of buried seeds of *Aphanes arvensis* L. *New Phytologist* 92: 159-166.
- Ronsheim, M.L. & Bever, J.D. 2000. Genetic variation and evolutionary trade-offs for sexual and asexual reproductive modes in *Allium vineale* (Liliaceae). *American Journal of Botany* 87: 1769-77.
- Salisbury, E.J. 1942. *The Reproductive Capacity of Plants*. Bell and Sons, London.
- Stokes, P. 1965. Temperature and seed dormancy. s. 746-803 i: *Encyclopedia of plant physiology* 15, 2. Springer-Verlag, New York/Heidelberg/Berlin.
- Watanabe, Y. & Hirokawa, F. 1975. Ecological studies on the germination and emergence of annual weeds. 4. Seasonal changes in dormancy status of viable seeds in cultivated and uncultivated soil. *Weed Res.* 19: 20-24.