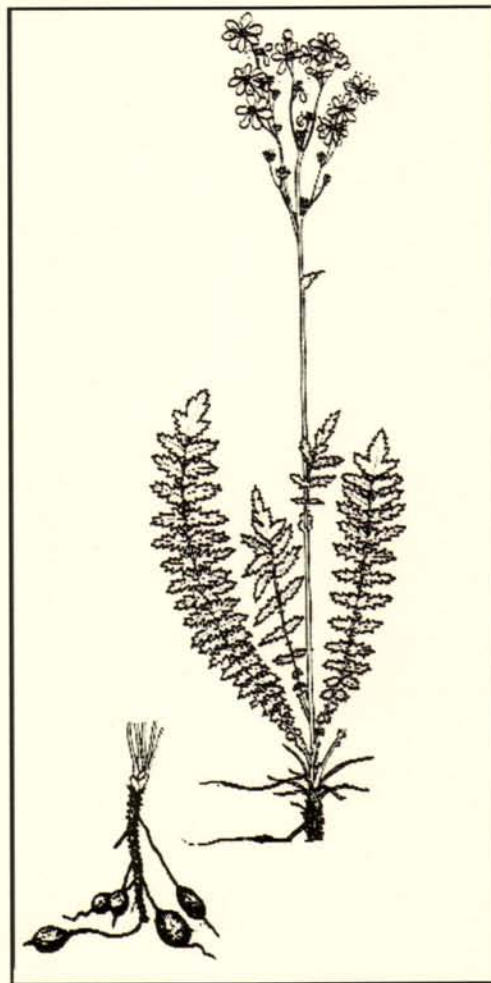


Trond Arnesen

Knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) på Skånes, Levanger. Skjøtselsplan





Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Botanisk notat 2004-3

Knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) på
Skånes, Levanger. Skjøtselsplan

Trond Arnesen

Trondheim, desember 2004

ISBN 82-7126-698-5
ISSN 0802-2992

Referat

Arnesen, T. 2004. Knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) på Skånes, Levanger. Skjøtselsplan. – NTNU Vitensk.mus. Bot. notat 2004-3: 1-21.

Forekomsten av knollmjødurt (*Filipendula vulgaris* Moench.) på Skånestangen ved Levanger representerer en nordlig utpost for denne sørøstlige arten. Den vokser i en gammel kalvehage ved Skånes Vestre. Forekomsten er avhengig av at området holdes åpent gjennom rydding og beite. Det er foretatt registrering av individer av knollmjødurt, gjort artsregistreringer og utført vegetasjonsanalyser. I 1998 ble området rydda for en del trær og busker, og kopplam ble satt inn på beite. I skjøtselstilrådingene blir det foreslått å opprettholde noe beitepåvirkning og supplere med rydding av buskoppslag og med noe slått. Bestanden av arten ble betydelig redusert i forbindelse med bygging av kårbolig i 2002/03, og er nå svært sårbar. Utviklinga av bestanden og effektene av skjøtselen bør følges opp i framtida.

Trond Arnesen, Høgskolen i Sør-Trøndelag, avdeling for lærer- og tolkeutdanning, 7004 Trondheim.
E-post: trond.arnesen@alt.hist.no

Summary

Arnesen, T. 2004. Dropwort (*Filipendula vulgaris*) at Skånes, Levanger. Management plan. – NTNU Vitensk.mus. Bot. notat 2004-3: 1-21.

The occurrence of dropwort (*Filipendula vulgaris* Moench.) at Skånestangen, Levanger, Central Norway, represents the northernmost locality for this southeastern species in Norway. The species grows in an area earlier used for calf grazing at the farm Skånes Vestre. The occurrence depends on clearing and grazing to prevent overgrowing. All individuals of dropwort (*Filipendula vulgaris*) within the area were registered. The occurrence of other species was also recorded and vegetation analyses were carried out. Some trees and bushes were cleared in 1998, and since then, lambs have grazed the area. The management plan recommends maintaining the grazing and also some clearing and mowing. The number of rosettes was severely reduced due to house building in 2002/03, and the occurrence is now very vulnerable. A followup of the development of the species and the effects of the management plan is recommended. This report is based on the 2001 report with preliminary management plan (Arnesen 2001).

Trond Arnesen, University College of Sør-Trøndelag, Department of Teacher and Interpreter Education, NO-7004 Trondheim.
E-mail: trond.arnesen@hist.alt.no

Innhold

Referat	1
Summary	1
1 Innledning.....	4
2 Området.....	5
3 Metoder, materiale	7
4 Flora og vegetasjon	7
5 Knollmjødurt	10
6 Skjøtsel av kulturpåvirka vegetasjon.....	13
6.1 Rydding av skog og kratt	13
6.2 Beite av husdyr.....	13
7 Utført skjøtsel og andre inngrep i lokaliteten på Skånes.....	14
8 Vegetasjonsutviklinga og tilstanden for knollmjødurt 2000-04.....	15
9 Skjøtselsplan.....	18
10 Videre arbeid.....	20
11 Litteratur.....	20

Forord

I forbindelse med kulturlandskapsregistreringene i Nord-Trøndelag, ble Skånes i Levanger kommune karakterisert som særlig verdifullt på grunn av de kulturhistoriske og botaniske verdiene i området. I løpet av 1998/99 mottok grunneier Odd Anders Amdahl på Skånes Vestre økonomisk støtte til spesielle tiltak i landbrukets kulturlandskap (STILK-midler) fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Landbruksavdelingen. Midlene var øremerka til å følge opp og ta vare på landets nordligste forekomst av den sørøstlige arten knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) i en beitehage på Skånes.

På forespørsel fra grunneier ble Institutt for naturhistorie ved Vitenskapsmuseet, NTNU, engasjert til å utføre de nødvendige botaniske undersøkelser. Dette arbeidet ble påbegynt sommeren 2000 og innebar oppfølging over fem år. Arbeidet skulle ende opp med et forslag til skjøtelsesplan for området der arten befinner seg. Skjøtelsesplanen er en del av foreliggende rapport. Liv S. Nilsen gjorde en del forberedende arbeid; det øvrige har Trond Arnesen stått for.

Fra prosjektet er det tidligere utgitt en rapport i Vitenskapsmuseets botaniske rapportserie (2001, nr. 4). De seks første kapitlene nedenfor er i alt vesentlig hentet fra nevnte rapport. Dette er gjort for at foreliggende rapport skal kunne gi en mest mulig samlet og fullstendig framstilling av forholdene, uten for mye bruk av tid. Kapitlene 7-10 gir oversikt over de årlige aktivitetene, vegetasjonsutviklingen, og det fremmes forslag til skjøtelsesplan. Det er og tatt med synspunkter på framtidig faglig oppfølging.

Bestanden av knollmjødurt ble betydelig redusert i 2003 som følge av tekniske inngrep (bygging av hus, grøfting med mer) på eller ved lokaliteten. Fra 30-50 rosetter i årene 2000 til 2002, var det i 2003 bare fem rosetter som ble registrert. I 2004 ble det registrert 10 rosetter, men bare innenfor ett lite område. Bestanden er nå ekstra liten og sårbar. Slik situasjonen har blitt, må vi tilrå skikkelig praktisk og faglig oppfølging de nærmeste årene. Og samhandlingen mellom grunneier, forvaltningsmyndighet og oss som har ansvar for faglig tilsyn må bli bedre.

Grunneier Odd Anders Amdahl og Fylkesmannen i Nord-Trøndelag takkes for et interessant oppdrag.

Trondheim, desember 2004

Asbjørn Moen
prosjektansvarlig

Trond Arnesen
prosjektleder

1 Innledning

Når menneskene høster av den biologiske produksjonen, vil de påvirke landskapet. Hogst, slått, beite, brenning, åkerbruk og andre aktiviteter er med å skape jordbrukets kulturlandskap (Framstad & Lid 1998). Det kan f.eks. dreie seg om utmarksslått, hogstfelt, åker og beitehager. Dyr og plantearter i dette landskapet er gjerne tilpassa en viss menneskelig påvirkning. Mange plantearter, især høge urter og forvæda vekster (lyng, busker og ungtrær), er lite tolerante overfor f.eks. tråkk, beite eller slått. Andre kan greie seg godt fordi de har bladrosetter eller vekstpunkt som ligger ned mot bakken og dermed unngår mulen, klauven, ljåen eller slåmaskina (f.eks. grasartene, groblad). Noen plantearter kan motstå beite fordi de inneholder giftstoffer som dyra unngår (soleiene) eller fordi de har torner (rosebusker, tindved). Planter som trivs i menneskepåvirkta landskap kan også utnytte den økte lystilgangen som følger av at mer storvokste og mindre tolerante arter går ut.

Slik gir kulturlandskapet livsvilkår for arter som ellers ville trenges tilbake av skog, kratt og lyng. Menneskelig påvirkning gjennom beitedyr eller utmarksslått kan dermed bidra til å øke artsmangfoldet (Moen & Øien 1998, Staaland et al. 1998). En del av endringene i landbruket de siste hundre åra truer tradisjonelle, menneskepåvirkta vegetasjonstyper og artene som trivs i disse områdene (Moen 1998a, Norderhaug et al. 1999). I dagens landbruk er det færre dyr på beite, den gamle utmarksslåtten har opphørt, og nye driftsformer dominerer i skogen. Dette er ei utvikling som bl.a. skyldes at kunstgjødsel og maskiner kom i bruk i landbruket fra tidlig i forrige århundre og som særlig har akselerert etter siste verdenskrig. Gårdene fikk etter hvert større dyrkingskapasitet og mindre behov for slått og beite i utmark og beitehager. Salg av melkekvoter ut av bygdene forsterker denne utviklinga.

Når plantedekket ikke lenger blir slått eller beita og biomasse ikke lenger blir fjerna fra utmark og hage, vil næringen i plantematerialet gå tilbake til jorda. Dette vil gi bedre vekstvilkår for mer næringskrevende og høgvekste arter som er mindre slåtte- og beitetolerante. De kulturbetinga artene og naturtypene skygges ut og utkonkurreres, og etter hvert vil skog og kratt overta.

En del kulturlandskap har blitt verna av de sentrale myndighetene og skjøttes etter nærmere definerte skjøtselsplaner. I tillegg yter landbruksavde-

lingene i fylkene støtte (STILK-midler) til grunneiere som ønsker å ta vare på kvaliteter i landskapet som kan være trua av moderne landbruk. I Nord-Trøndelag er Skånes ett av de områdene som er definert som særlig verdifullt med bakgrunn i kulturminner, landskap og forekomsten av knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) i en gammel beitehage (Nilsen 1996). Slike beitehager er inngjerda beitemark, gjerne i utkanten av innmarka og på lågproduktiv jord med tynt jorddekke eller berg i dagen.

Verneverdier på Skånes

Hele området rundt Skånesgårdene er et åpent jordbrukslandskap med gårdsanlegg, kornåkre, alleer, beitebakker og små skogslunder. Skånes er mye brukt som friluftareal, bl.a. badeplasser, for folk fra Verdal og Levanger. Nede ved sjøen fins en del naust og et større bryggeanlegg. På Skånes Vestre står et eldre stabbur (ca. 1850), ei trønderlån der deler stammer fra tidlig på 1800-tallet og ei nyere driftsbygning med en gammel, innbygd kruttkjeller. På gården fins også rester etter ei vindmølle (1847) som var i drift fram til begynnelsen av 1900-tallet. Av andre kulturminner fins rester av en skanse bygd på Armfelts tid (ca. 1718), en eldre skanse bygd av oberst Krest, samt tre gravhauger fra yngre jernalder og eldre bronsealder (Per Amdahl, pers. medd.).

Knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) er en regional ansvarsart for Trøndelag. Forekomsten på Skånes ligger langt nord for hovedutbredelsen på sørøstlandet (Fægri & Danielsen 1996). Arten er dermed en sjelden og trua planteart nordafjells. Den ble første gang påvist av botanikere i 1938 ved hjelp av innsendt materiale fra "fru adjunkt Mysen". Dette belegget fins ikke i Vitenskapsmuseets samlinger, men professor Olav Gjærevoll oppsøkte lokaliteten og samla mjødurt sammen med provisor Gunnar Brodal 4. juli 1948 (Gjærevoll 1949). Etter dette er planten belagt i samlingene med kraftige, blomstrende eksemplar (60-80 cm høge) i 1951 og 1956. Forskningsassistent Liv Nilsen fra Vitenskapsmuseet oppsøkte lokaliteten i 1995 i forbindelse med kartlegginga av verdifulle kulturlandskap i Nord-Trøndelag. Hun registrerte bare noen få sterile skudd (Nilsen 1996).

Målsetting

Målsettinga med dette prosjektet har vært å ta vare på forekomsten av knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) og foreta registreringer over fem år for å kartlegge artens respons på beite og andre skjøtselstiltak. Ved avslutningen av perioden er det laget en skjøtselsplan for området.

2 Området

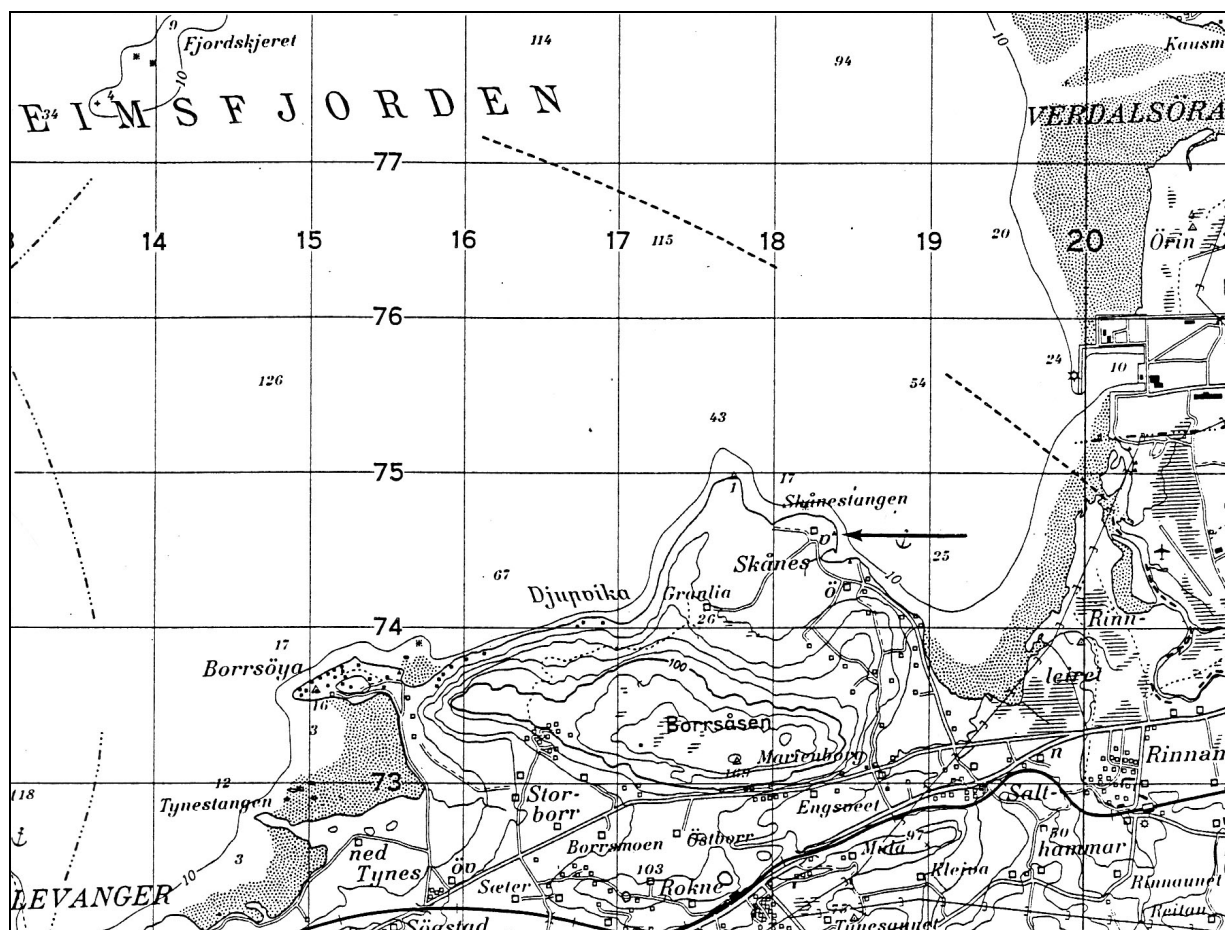
Naturforhold

Berggrunnen på Skånes består hovedsakelig av grønnstein og grønnskifer (Wolff 1976), stort sett overlagra med marin leire og noe morenemateriale. Strandberga så ut til å ha innslag av mindre motstandsdyktige bergarter. Bergartene gir rimelig gode forhold for plantene. I Borrsåsen sør for Skånes går det ei kalkkåre. Lokaliteten for knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) ligger på Skånestangen i en berglendt liten lund, tidligere brukt som beitehage, ned mot sjøen like øst for gårdstunet, 5-6 km nordøst for Levanger (figur 1). Lokaliteten er nå inngjerda og dekker noe mindre enn 40 x 40 m, dvs. ca. 1,5 daa (figur 2). Hovedeksposisjonen i området er mot øst og lokaliteten ligger 2-10 moh. Sjølve forekomsten av knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) er eksponert mot SSØ.

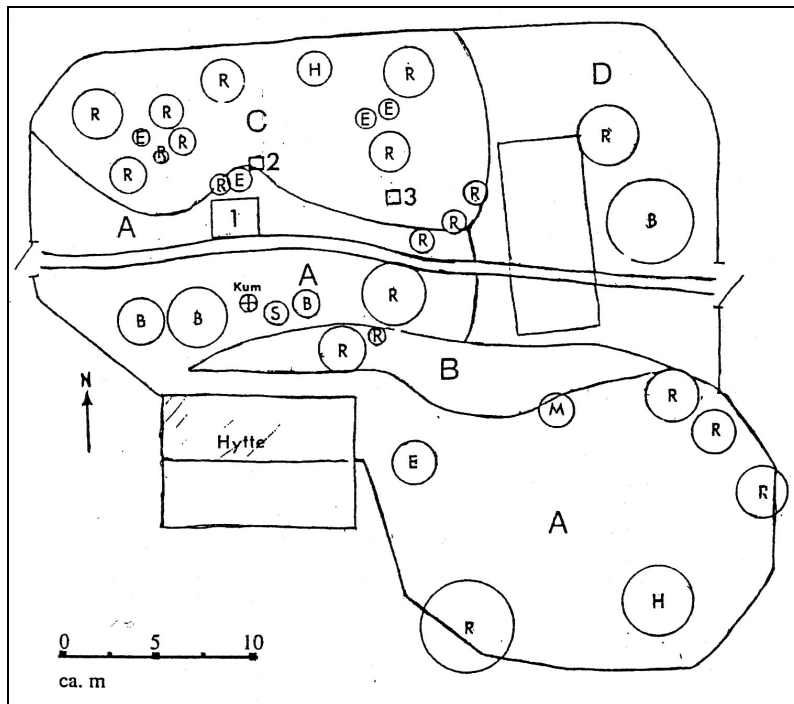
Klimaet er svakt oseanisk (Moen 1998b), med årsnedbør på ca. 800 mm og årsmiddel for temperatur på ca. 5 °C. Vekstsesongen (dvs. døgn med snitt ≥ 5 °C) er om lag 180 dager (Moen 1998b). Tabell 1 gir detaljer.

Tidligere bruk

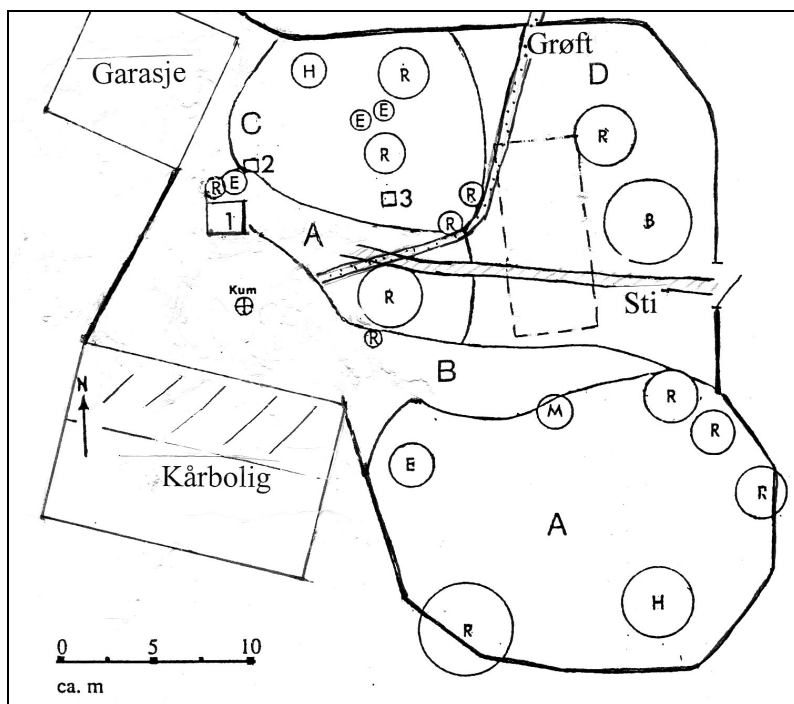
Fram til 1969 ble området brukt til kalvehage. Grunneier driver nå med gris og korndyrking og har avvikla storfedriften. Da Gjærevoll besøkte lokaliteten i 1948, var beitepåvirkningen og tråkk-skadene svært tydelige (Gjærevoll 1949). Siden har det blitt bygd ei hytte her. Så lenge området var beitehage, var landskapet åpent. I tida deretter og fram til 1998 hadde det vokst opp en del trær og kratt. Noe av dette er planta i tilknytning til hytta. I 2002/03 ble hytta revet og det ble bygd kårbolig og garasje ved bestanden.



Figur 1. Pila viser beliggenheten av lokaliteten på Skånestangen. Fra M711 1722 IV.



a: 2000



b: 2004

Figur 2. Skisser som viser dominansforhold og omtrentlig fordeling av trær og større busker, a: år 2000, b: år 2004. Fastrutene (1, 2, 3) er inntegna. Trekoder: B = bjørk, E = einer, H = hegg, M = blankmispel, R = rogn, S = selje. 2a/2000: A: nokså åpent, grasdominert; engkvein og gulaks (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*) er viktigste arter. Rødsvingel, kveke, raigras og hundegras (*Festuca rubra*, *Elymus repens*, *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*) er også vanlige. B: skrent med mye bar jord, hundekjeks, dagfiol, raigras, soleier (*Anthriscus sylvestris*, *Hesperis matronalis*, *Lolium perenne*, *Ranunculus* spp.) er viktige arter. C: krattbevakst område med høge urter som hundekjeks, brennesle og haremat (*Anthriscus sylvestris*, *Urtica dioica* ssp. *dioica*, *Lapsana communis*). D: nokså åpent, grasdominert; høge gras dominerer: kveke, raigras, hundegras, engsvingel, engrapp (*Elymus repens*, *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis* coll.). I nedre del av det inngjerda området (i D), var ei rektangulær flate slått med gressklipper. 2b/2004: Området etter husbygging i 2002/03. Vegetasjonsendringene størst i skrenten B: Jordfylling med de fleste av artene fra 2000, i tillegg en del åkerugras som vinterkarse, tistler, åkerdylle og åkerstemorsblom (*Barbarea vulgaris*, *Cirsium* spp., *Sonchus arvensis*, *Viola arvensis*). Målestokk ca. 1 : 260.

Tabell 1. Nedbørnormaler og temperaturnormaler for perioden 1961-90 på tre nærliggende værstasjoner (Førland 1993, Aune 1993).

Nedbørs-normal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	År Sum
Ytterøya	70	55	56	40	40	45	64	61	90	87	66	76	750
Verdalsøra	74	54	58	47	44	52	72	67	101	92	67	87	815
Stiklestad	80	62	66	53	49	63	78	73	108	101	74	93	900
Temperatur-normal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	År Snitt
Ytterøya	-3,0	-2,4	0,0	3,5	8,9	12,4	13,7	13,3	9,5	5,8	1,0	-1,3	5,1
Verdalsøra	-4,0	-3,2	-0,2	3,8	9,7	13,1	14,3	13,7	9,7	5,8	0,4	-2,2	5,1
Stiklestad	-4,1	-3,5	-0,5	3,2	9,0	12,6	13,8	13,2	9,4	5,5	0,1	-2,5	4,7

3 Metoder, materiale

Artsregistreringer

Området ble systematisk undersøkt for å finne sterile rosetter av knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*). Karplantartene ble registrert over hele det inngjerda området, mens moser hovedsakelig ble registrert i fastruter. Nomenklaturen for karplanter følger Lid & Lid (1994), for moser Frisvoll et al. (1995).

Fastruteanalyser

Det ble oppretta 3 storruiter (1: 3 x 2 m, 2: 1 x 1 m, 3: 1 x 1 m) der de største forekomstene av knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) fantes. Alle rosetter innafor disse rutene ble målt inn med sidene som koordinatsystem, med utgangspunkt i SV-hjørnet. I tillegg ble arter og dekning analysert i detalj i to småruiter innafor den største storruta (rute 1 med småruiter 1-1 og 1-2) og i ei smårute hver innenfor de to mindre (rute 2 med 2-1, rute 3 med 3-1), alle på 0,5 x 0,5 m. Så langt det var mulig ble rutene merka med aluminiumsrør slått ned i bakken, og til dels med relativt korte bambuspinner satt ned i rørene. Av og til var imidlertid jordsmonnet for grunt til å få ned rør. I tillegg har lamma tråkka ned merkinga. Smårutene ble reanalysert hvert år i perioden 2000-04. I forbindelse med bygging av kårbolig i 2002/03 ble storroute 1 sterkt påverka og ikke til å finne igjen. Sommeren 2004 ble deler av ruta (nordlige 2 x 2 m) reetablert. Beliggenheten av rutene er vist i figur 2. Kopi av notater fra Arnesens notatbøker med oversikt over merking og posisjon i forhold til faste punkt i området fins deponert ved Vitenskapsmuseet.

Kart

Det ble laga ei enkel kartskisse som viser dominansforhold og plassering av større trær og busker innen området.

4 Flora og vegetasjon

Det ble i alt registrert 67 karplantearter innafor det inngjerda området i 2000, men fram mot 2004 ble det funnet i alt 91 arter (tabell 2). Mange av artene som er kommet til, er ruderater som etablerte seg på jordfyllinger etter husbygginga. Mosesjiktet i analyserutene var relativt artsfattig. Seks arter ble registrert, hvorav engkransmose (*Rhytidiadelphus squarrosus*) og lundveikmose (*Cirriphyllum piliferum*) var de dominerende. Disse moseartene var også de vanligste ellers i området. Flere av karplantene er mer eller mindre varmekjære arter med en sørlig eller sørøstlig utbredelse. I tillegg til knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) fantes spisslønn (*Acer platanoides*), dunkjempe (*Plantago media*), dunhavre (*Avenula pubescens*), engstorkenebb (*Geranium pratense*) og kratthumleblom (*Geum urbanum*). I nærheten av gården og knollmjødurtlokaliteten er også de sørøstlige artene enghavre (*Avenula pratensis*) og bakkemynte (*Acinos arvensis*) registrert (Gjærevoll 1949, Nilsen 1996). Det varmekjære treslaget alm (*Ulmus glabra*) ble funnet like sør for hytta/kårboligen.

Andre viktige arter i feltsjiktet var engsoleie (*Ranunculus acris*), hundegras (*Dactylis glomerata*), engkvein (*Agrostis capillaris*), hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*), ryllik (*Achillea millefolium*), raudknapp (*Knautia arvensis*), haremat (*Lapsana communis*), stornesle (*Urtica dioica*), kveke (*Elymus repens*), raigras (*Lolium perenne*) og raudsvingel (*Festuca rubra*). I busk- og tresjikt fantes rogn (*Sorbus aucuparia*), hegg (*Prunus padus*), hengebjørk (*Betula pendula*), einer (*Juniperus communis*), selje (*Salix caprea* ssp. *caprea*) og kjøtttype (*Rosa dumalis*). En blankmispel (*Cotoneaster lucidus*) stod i skrenten like vest for hytta; planta eller forvilla fra hyttehagen like ved. Rogn (*Sorbus aucuparia*) var den dominerende arten, men noen store hengebjørk (*Betula pendula*) satte også

Tabell 2. Artsliste for knollmjøduertlokaliteten på Skånestangen 2000 og 2004. (x): fins like utenfor det inngjerda området, x: sjelden, xx: forekommer spredt, xxx: vanlig, xxxx: svært vanlig, til dels dominant.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Forekomst 2000	Forekomst 2004
Frøplanter, nakenfrøa			
<i>Juniperus communis</i>	Einer	xx	xx
Frøplanter, enfrøblada dekkfrøa			
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein	xxxx	xxxx
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gulaks	xxx	xxx
<i>Avenula pratensis</i>	Enghavre	(x)	(x)
<i>Avenula pubescens</i>	Dunhavre	xx	x
<i>Dactylis glomerata</i>	Hundegras	xxxx	xxx
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke	xxx	xx
<i>Elymus repens</i>	Kveke	xx	xx
<i>Festuca pratensis</i>	Engsvingel	xx	x
<i>Festuca rubra</i>	Rødsvingel	xxx	xxx
<i>Lolium perenne</i>	Raigras	xxx	xx
<i>Phleum pratense</i>	Timotei	xx	xx
<i>Poa annua</i>	Tunrapp		x
<i>Poa pratensis</i> coll.	Engrapp	xxx	xxx
Frøplanter, tofrøblada dekkfrøa			
<i>Acer platanoides</i>	Spisslønn	x	x
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik	xxx	xxx
<i>Acinos arvensis</i>	Bakkemynte	(x)	(x)
<i>Aegopodium podagraria</i>	Skvallerkål	xx	x
<i>Alchemilla</i> cf. <i>subcrenata</i>	Engmarikåpe	xxx	xx
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Hundekjeks	xxxx	xxx
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Rundskolm		x
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sandarve	x	x
<i>Artemisia vulgaris</i>	Burot		x
<i>Barbarea vulgaris</i>	Vinterkarse		x
<i>Betula pendula</i>	Hengebjørk	xx	x
<i>Brassica rapa</i> ssp. <i>campestris</i>	Åkerkål		x
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke	xxx	xxx
<i>Carum carvi</i>	Karve	xx	xx
<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>vulgare</i>	Vanlig arve	xxx	xxx
<i>Chamomilla suaveolens</i>	Tunbalderbrå	xx	xx
<i>Chenopodium</i> sp.	Melde		x
<i>Cirsium arvense</i>	Åkertistel		x
<i>Cirsium vulgare</i>	Vegtistel		x
<i>Cotoneaster lucidus</i>	Blankmispel	xx	x
<i>Epilobium montanum</i>	Krattmjølke	xx	x
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjøduert	xx	x
<i>Filipendula vulgaris</i>	Knollmjøduert	xxx	x
<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	xx	xx
<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk		x
<i>Galeopsis bifida</i>	Vrangdå	xx	x
<i>Galium boreale</i>	Kvitmaure	xxx	xx
<i>Galium verum</i>	Gulmaure	xxx	xxx
<i>Geranium pratense</i>	Engstorkenebb	x	x
<i>Geum rivale</i>	Enghumbleblom	x	x
<i>Geum urbanum</i>	Kratthumbleblom	x	x

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Forekomst	
		2000	2004
<i>Heracleum sibiricum</i>	Sibirbjønnekjeks	xx	x
<i>Hesperis matronalis</i>	Dagfiol	xxx	xx
<i>Knautia arvensis</i>	Rødknapp	xxx	xx
<i>Lamium purpureum</i>	Rødtvetann		xx
<i>Lapsana communis</i>	Haremat	xxx	xx
<i>Leontodon autumnalis</i>	Følblom		x
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Prestekrage	xx	x
<i>Linaria vulgaris</i>	Lintorskemunn		(x)
<i>Linum catharticum</i>	Vill-lin	xx	x
<i>Lotus corniculatus</i>	Tiriltunge	x	
<i>Matricaria perforata</i>	Ugrasbalderbrå		x
<i>Myosotis arvensis</i>	Åkerminneblom	x	x
<i>Petasites hybridus</i>	Legepestrot		x
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Gjeldkarve	xxx	xx
<i>Plantago major</i>	Grobladkjempe		x
<i>Plantago media</i>	Dunkjempe	x	x
<i>Polygonum aviculare</i>	Tungras		x
<i>Primula veris</i>	Marianøkleblom	x	x
<i>Prunus padus</i>	Hegg	xxx	xx
<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie	xxxx	xxx
<i>Ranunculus auricomus</i> coll.	Nyresoleiegruppen	xx	xx
<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie	xx	xx
<i>Ribes rubrum</i>	Hagerips	xx	x
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stikkelsbær	x	x
<i>Rosa dumalis</i>	Kjøtttype	xx	x
<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		x
<i>Rumex acetosa</i>	Engsyre	x	x
<i>Salix caprea</i> ssp. <i>caprea</i>	Selje	xx	x
<i>Senecio vulgaris</i>	Åkersvineblom	xx	xx
<i>Sonchus arvensis</i>	Åkerdylle		x
<i>Sorbus aucuparia</i>	Rogn	xxx	xx
<i>Stellaria graminea</i>	Grasstjerneblom	xx	xx
<i>Stellaria media</i>	Vassarve	xx	xx
<i>Taraxacum</i> spp.	Løvetann-arter	xxx	xxx
<i>Thlaspi arvense</i>	Pengeurt		x
<i>Trifolium pratense</i>	Rødkløver	xxx	xx
<i>Trifolium repens</i>	Kvitkløver	xxx	xxx
<i>Tussilago farfara</i>	Hestehov		x
<i>Urtica dioica</i> ssp. <i>dioica</i>	Brennesle	xxx	x
<i>Veronica agrestis</i>	Åkerveronika		x
<i>Veronica chamaedrys</i>	Tveskjeggveronika	xxx	xx
<i>Veronica serpyllifolia</i> ssp. <i>serpyllifolia</i>	Snauveronika	x	x
<i>Vicia cracca</i>	Fuglevikke	xxx	xx
<i>Vicia sepium</i>	Gjerdevikke	xx	x
<i>Viola arvensis</i>	Åkerstemorsblom		x
<i>Viola canina</i>	Engfiol	x	x
<i>Viola tricolor</i>	Stemorsblom		x
Bladmoser			
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	Lundveikmose	xx	xx
<i>Hylocomium splendens</i>	Etasjehusmose		x
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Krusfagermose	xx	x
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Engkransmose	xxxx	xxx
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Storkransmose	xx	x
<i>Thuidium</i> cf. <i>philibertii</i>	Bakketujamose	xxx	x

sterkt preg på området. Forekomsten av nokså storvokst einer (*Juniperus communis*) viser at området tidligere har vært vesentlig mer åpent.

Det sterke innslaget av varmekrevende arter viser at Skånes ligger i den sørboreale vegetasjonssonen. Ved siden av tilstedeværelsen av slike arter særpreges denne sørlige barskogssonen gjerne av store areal med oreskog og høgmyr og bestander av edellauvskog og tørreng på gunstige lokaliteter (Moen 1998b). På kyst - innlandsgradienten befinner Skånes seg i svakt oseanisk seksjon (O1). En rekke arter med svakt vestlig utbredelse har østgrense i denne seksjonen, bl.a. bjønnekam (*Blechnum spicant*), klokkeling (*Erica tetralix*), rome (*Narthecium ossifragum*), kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*). Årsnedbøren ligger mellom 800 og 1500 mm i denne seksjonen (Moen 1998b).

Tabell 3 viser dekning av artene som ble funnet i fastrutene.

Artsutvalget i det inngjerda området plasserer vegetasjonen i vegetasjonstypen frisk/tørr baserik eng i låglandet, av dunhavre-dunkjempeutforminga (G7b) (Fremstad 1997). Denne vegetasjonstypen har gjerne sin opprinnelse i gammel slåtte- eller beitemark med et innslag av varmekrevende arter. Forekomsten av de ”kjennetegnende artene” knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) og enghavre (*Avenula pratensis*) viser at vegetasjonen også har elementer av den mer sørlige, boreonemorale vegetasjonstypen G6 (tørr, meget baserik eng i lavlandet, enghavreng). Figur 2 viser dominansforhold og plasseringa av større busker og trær.

5 Knollmjødurt

Sjølve forekomsten av knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) på Skånestangen befinner seg på en bergkant like nord for stien som fører gjennom området og ned til naustene. Sør for stien ligger en høyere skrent og på toppen av den ligger ei hytte med én etasje. Denne skrenten og hytta, samt noen 3-10 m høge rogn og bjørk som vokser der, skygger dermed forekomsten. Det ble funnet i alt 47 rosetter inne i det inngjerda området i 2000 (tabell 4). De fleste (38) fans i rute 1.

Knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) hører heime i rosefamilien (*Rosaceae*). Arten har en bladrosett som ligger ned mot bakken og en kvastforma blomstertopp som vanligvis er opp mot 0,5 m høy (figur 3, fra Lid & Lid 1994). Blomstene har 6 kronblad, er rosa under og kremhvite på oversida og er relativt store sammenlikna med den mye vanligere og nærstående arten mjødurt (*Filipendula ulmaria*). Blomstene hos sistnevnte har for øvrig bare 5 kronblad.

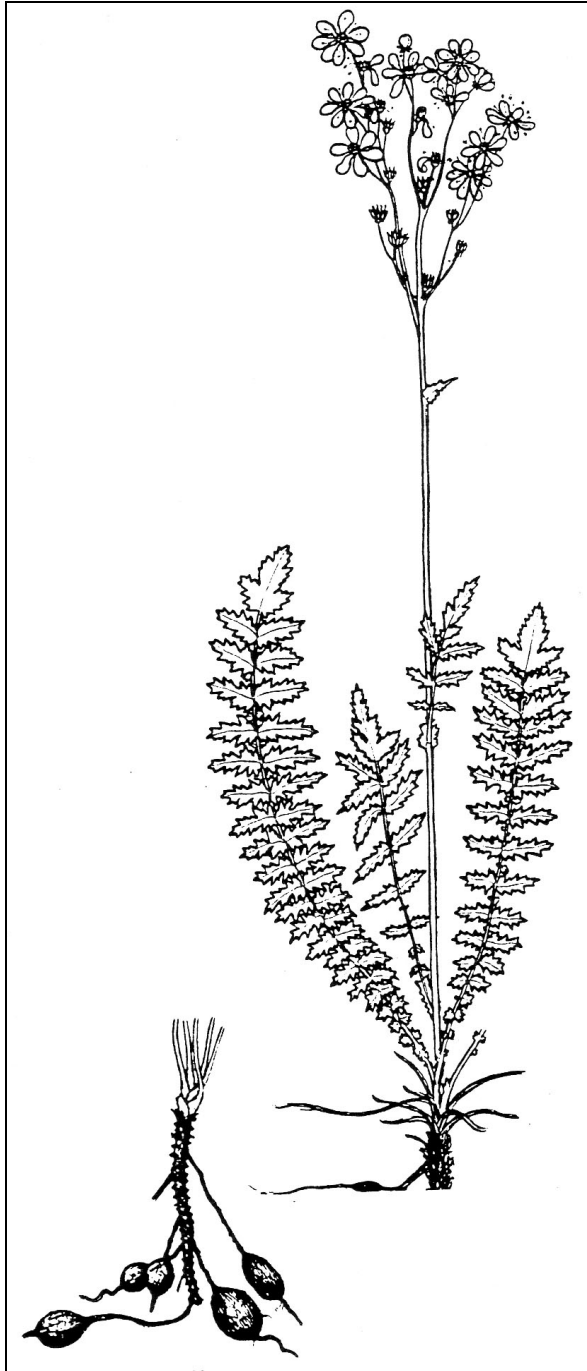
Det norske artsnavnet skyldes de små, mørke, eggforma knollene som fins på røttene. Det vitenskapelige slektsnavnet *Filipendula* betyr ”trådhengende” (av lat. *filum*, tråd og *pendulum*, hengende). Antakeligvis hentyder også dette til rotknollene hos knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) (Fægri 1958). Disse henger i tynne rottæger når planten graves opp. Artsepitetet *vulgaris* betyr ”vanlig”.

Arten hører naturlig heime i den tempererte lauvskogssonen (nemoral sone) og i den nordlige edellauv- og barskogssone (boreonemorale sone), en overgang til den typiske barskogssonen. I Norge fins arten hovedsakelig spredt rundt Oslofjorden og langs kysten ned til Kristiansand. De nærmeste registreringene sør for forekomsten på Skånes, er ved Mjøsa. Fægri & Danielsen (1996) finner det lite sannsynlig at arten er innplanta som hagevekst, og Gjærevoll (1949) anser voksestedet som et naturlig voksested for arten. Imidlertid kan det ikke utelukkes at den kan ha etablert seg på Skånes ved menneskers hjelp, for eksempel med importert svensk høy, siden avstanden til nærmeste norske lokalitet er så stor.

Voksested er tørreng, helst på kalkrik grunn og på berg med grunt jorddekke. Arten trivs særlig i ugjødsel beitemark, men også i slåttemark, og den låge bladrosetten unngår gjerne beite og slått (Ekstam et al. 1988, Ekstam & Forshed 1997, Norderhaug et al. 1999). Knollmjødurt (*Filipendula*

Tabell 3. Vegetasjonsanalyser i fire ruter på 0,5 x 0,5 m. Dekningsskala (viser hvor stor del av arealet i ruta som dekkes av arten): **1:** forekommer ikke i sjølve ruta, men innen 5 cm fra kanten. **2:** <1 %, **3:** 1-3 %, **4:** 3-6,25 %, **5:** 6,25-12,5 %, **6:** 12,5-25 %, **7:** 25-50 %, **8:** 50-75 %, **9:** 75-100 %. Eksposisjon for alle rutene S-SØ. Analysetidspunkt medio-ultimo august.

Rute	1-1					1-2				2-1					3-1					
	-00	-01	-02	-03	-04	-00	-01	-02	-03	-04	-00	-01	-02	-03	-04	-00	-01	-02	-03	-04
Feltsjikt	8	8	7			8	8	7	9		9	9	8	9	8	7	7	6	8	8
Botnsjikt	9	9	9			9	9	9	8		9	8	8	8	7	9	9	8	7	7
Bar jord	4	3	3								4	4	4	3	2		3	3	3	3
Høgde feltsjikt (gj.snitt-maksimum)	10-40	10-35	10-20			15-50	10-40	10-15	15-30	20-60	15-50	10-40	10-30	15-30	15-60	15-50	10-20	10-20	10-50	10-50
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	2				2										2	2	2		
<i>Alchemilla cf. subcrenata</i>	2	2																		1
<i>Anthriscus sylvestris</i>	4	3	3			3	3	2	3	4	4	4	3	3	2	3	6	4	5	4
<i>Anthyllis vulneraria</i>																				1
<i>Campanula rotundifolia</i>	4	4	4			3	3	2	3	4										1
<i>Cerastium fontanum ssp. vulgare</i>	4	5	5																	
<i>Filipendula vulgaris</i>	5	4	3			4	3	3	3	5	4	3	2			4	3	2	2	
<i>Heracleum sibiricum</i>						3	2	2	2					1		3	2			
<i>Ranunculus acris</i>	7	7	5			6	5	4	4	5	6	3	3	1		6	6	4	4	3
<i>Ranunculus auricomus coll.</i>	2	2	2				2			2										
<i>Taraxacum spp.</i>	6	5	5			2	3	3	3	4	5	5	5	4		5	6	5	7	4
<i>Trifolium repens</i>																				1
<i>Vicia cracca</i>		2	2							2						2				
<i>Vicia sepium</i>		2	2			2														1
<i>Agrostis capillaris</i>	2	3	3			3	3	3	7	3	3	3	4	3		4	4	3	4	4
<i>Avenula pubescens</i>						4	3	3												
<i>Dactylis glomerata</i>	6	4	3			3	2	2	4	3	3	3	2	3		1	1	1	1	3
<i>Elymus repens</i>						3	2													
<i>Festuca rubra</i>	2	3	3			7	7	6	7	7	7	7	8	7		7	7	6	7	7
<i>Lolium perenne</i>	3					6	3	2		3										
<i>Poa pratensis coll.</i>		2	2			3	2	3	3	2			2	2		3	2	2	2	3
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	3	2	2			5	2	2	2	4	4	4	4	3		6	4	4	4	3
<i>Hylocomium splendens</i>		2	2			4	4	2								1	2	2	2	
<i>Plagiomnium undulatum</i>	2	2	2			6	5	3	4	2	2	2	2	2		3	3	2	2	2
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	9	9	9			7	7	7	7	7	7	7	7	6		4	4	4	5	7
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>																3	3			
<i>Thuidium cf. philibertii</i>						3	3	3	2	3	4	3	2	2		2	3	2	2	2



Figur 3. Knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) med knoller. Tegning: Dagny Tande Lid. Gjengitt med tillatelse.

vulgaris) er lyskrevende. Forekomsten øker gjerne i de første årene etter at beite opphører, men går etter hvert ut når trær, busker og andre høgvokste planter overtar (Ekstam & Forshed 1997).

Det ser ikke ut til at knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) har vært brukt til mjød- og ølkrydder slik som mjødurt (*Filipendula ulmaria*). De to artene inneholder imidlertid stort sett de samme

eteriske oljene og medisinsk aktive stoffene. På grunn av innholdet av salicylforbindelser har mjødurt (*Filipendula ulmaria*) vært brukt i folkemedisinen mot flere sykdommer, for eksempel revmatisme (Fægri 1958). Heller ikke slik bruk er rapportert for knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) i Norge, men kan ha vært mer utbredt der arten var vanligere (Aichele & Schwegler 1994). Begge artene har imidlertid vært brukt som menneskemat eller dyrefôr. Knollene er stivelsesholdige og har blitt tørka og malt til mel og høsta og gitt til husdyr. Gris har gravd opp knollene på beite. Svenske navn som "brudbröd" og "svinmandel" viser til bruken som mat og fôr.

6 Skjøtsel av kulturpåvirka vegetasjon

Skjøtsel kan defineres som tiltak som gjennomføres på økologisk grunnlag for å opprettholde og/eller utvikle en ønska kulturbetinga tilstand. Formålet blir å ta vare på de verdiene som er avhengige av påvirkning (Framstad & Lid 1998).

Alt skjøtelsarbeid bør ta utgangspunkt i en skjøtelsplan, utarbeidd på et faglig grunnlag med kunnskap om kulturpåvirkningen og naturtypene i området. Så langt som mulig bør skjøtelsen være historisk korrekt; tradisjonell bruk bør videreføres. Hvis gamle fotografier finnes, kan de være til stor hjelp for å danne seg et bilde om hvordan landskapet så ut. Alle skjøtselstiltak må rapporteres, slik at en til enhver tid vet nøyaktig hva som er gjort.

Praktiske skjøtselstiltak kan være mange. Det er ofte fornuftig å skille mellom en restaureringsfase og en vedlikeholdsfase. I restaureringsfasen føres området tilbake til en tidligere kulturfase, ved f.eks. rydding av kratt og skog. Når dette er gjort og skjøtelsen tar til, er det viktig med kontinuitet.

Nedenfor gis en mer generell beskrivelse av de praktiske skjøtselstiltakene som vil være mest aktuelle i knollmjørdurtlokaliteten på Skånestangen. I kap. 9 gis mer konkrete forslag til skjøtsel av arealene.

6.1 Rydding av skog og kratt

Hvis bruken av kulturmark opphører, eller intensiteten avtar, vil vegetasjonen endres og området etter hvert gro til. Ved oppstart eller intensivering av skjøtsel blir da første fase (restaureringsfasen) å åpne gjengrodd mark. Dette er tidkrevende arbeid, og fra Sølendet naturreservat er det utarbeidd en oversikt over tidsbruk (timer/daa) på restaureringsarbeid (etter Moen 1999). Timeforbruket vil måtte øke noe dersom en arbeider i ulendt terreng.

- Rydding av tett kratt: 5-10 timer/da
- Rydding av glisne kratt: 4-5 timer/da

På Sølendet ble ryddearbeidet gjort med vanlig øks, spinklere kratt ble slått med tohjulstraktor. I Skjøtelsboka (Norderhaug et al. 1999) legges det vekt på at ryddearbeidet bør gjøres manuelt med motorsag, motorryddesag, busksaks og ryddekniv.

Noe kratt, særlig vier, kan rives opp. Herbicider som glyfosat eller liknende må ikke brukes fordi dette kan påvirke resten av vegetasjonen. Rydding bør skje etter løvsprett, helst i juni-juli. Dette vil effektivt tappe rotsystemet for næring. Rydding om høsten gir gjerne mer oppslag neste år fordi trærne vil ha store næringslagre i rotsystemet etter lauvfall. Ringbarking av større busker og trær vil vanligvis føre til at de dør etter et par år og kan tas ned uten oppslag av rot- og stubbeskudd.

Sjøl om plantene tappes for mest næring hvis ryddinga utføres om sommeren, kan man oppnå mindre skader på vegetasjonsdekket hvis arbeidet gjøres på frossen, snøbar mark om høsten/vinteren. Særlig gjelder dette ved rydding av store areal og på fuktig mark. Busker og trær kappes så lågt som mulig. Ved ryddearbeidet bør stier og traséer i terrenget benyttes. Avfall (kvist, greiner og liknende) må fjernes, og om nødvendig brennes på bestemte bålplasser, helst utenfor området. Det er viktig at materialet ikke blir liggende på stedet og råtne, både av estetiske hensyn og for skjøtselens skyld. Råtne materiale fører til uønsket næringstilførsel til skjøtelsområdet.

6.2 Beite av husdyr

Ulike dyr har også ulike beitepreferanser og beitevaner (Nedkvitne et al. 1995). Storfe beiter lite selektivt og sjelden på busker og trær, men selve avbeitinga er nokså skånsom mot vegetasjonen. Sau og geit derimot beiter mer selektivt, og i større grad på busker og trær. Avbeitinga skjer helt ved bakken noe som gjør at planter kan bli trekt opp med rot. I motsetning til storfe, sau og geit biter hesten av graset. Dette gjør at hest kan beite hardt og tørt gras (eks. sølvbunke) som de andre ikke klarer å rive av. Hest beiter lite på lauv, men kan forårsake store skader på busker og trær ved å gnage på barken. Ved samarbeide eller vekselbeite kompletterer dyreartene hverandre, noe som kan gi det beste resultatet.

Ved skjøtsel med beitedyr må det oppvises et økologisk skjønn; både rase og antall dyr må tilpasses vegetasjonstypen. Beitetrykket bør variere gjennom sesongen slik at det blir færre dyr per arealenhet etter hvert som planteproduksjonen avtar utover seinsommeren. Ved lågt beitetrykk etablerer busker og kratt seg raskere. Ved høgt beitetrykk favoriseres beitetolerante arter på bekostning av viktige fôrplanter (Norderhaug et al. 1999). Moderate tråkkskader kan imidlertid være gunstig for artsantallet da det lages hull i et ellers tett gras-

dekke (Nilsen 1995, Arnesen 1999a, b). Åpnin-
gene gir spire- og etableringsmuligheter for frø, noe
som kan være en betingelse for kortlivete arter.
Beiting med tunge dyr som storfe på våt mark vil
derimot gi store tråkkskader som setter langvarige
spor og som lett gir erosjon og tap av biologisk
mangfold og produksjonsevne.

Selv om beite og slått har mange fellestrekk, er
vegetasjonspåvirkningen svært forskjellig (Nilsen
1995, Framstad & Lid 1998, Norderhaug et al.
1999):

- Dyra velger ut de plantene de spiser, mens
ljåen skjærer av alle planter. Beitedyr unngår
tornete planter, planter med høgt kiselinnhold
i bladene og planter med frastøtende og gif-
tige lukt- og smaksstoffer.
- Mer næringsstoff blir tatt ut ved slått enn ved
beite; ljåen kutter all vegetasjon til en viss
høgde, mens dyr beiter selektivt og tilfører
næring i form av ekskrementer (urin og av-
føring).
- Beitemark blir påvirket av tråkk. Tråkkskadene
er størst i fuktig vegetasjon, og store, tunge
dyr vil gi større skade enn mindre, lettere dyr.
Ved mye tråkk må plantene enten tåle meka-
nisk påvirkning eller ha evnen til å regenerere
raskt.

7 Utført skjøtsel og andre inn- grep i lokaliteten på Skånes

Området ble i liten grad brukt mellom 1969 og
1998 og var under sterk gjengroing. I denne
perioden ble det også slutt på storfedriften på
gården. Etter 1998 har det vært relativt stor akti-
vitet i den gamle beitehagen. I de første åra ble det
gjort en god del ryddingsarbeid. Det har vært beita
i området hvert år, og noe slått har vært utført med
ujamne mellomrom. Hvert år har det vært gjort en
gjennomgang av skjøtselen sammen med grunn-
eier, og justeringer og tiltak har blitt foreslått.

1998

Det ble satt opp inngjerding, og innafor dette om-
rådet ble det rydda en del nypekratt (*Rosa* sp.),
einer (*Juniperus communis*), rogn (*Sorbus aucu-
paria*) og andre busker og trær, særlig på nordsida
av den eksisterende forekomsten av knollmjødurt
(*Filipendula vulgaris*) (C, figur 2). Dessverre ble
det ikke anledning til å kartlegge området og
forekomsten i mer detalj før skjøtselen tok til. I
1998 ble det også satt inn fem kopplam på beite.

1999

To kopplam på beite.

2000

To kopplam på beite. Grasslått på ett flatt parti i
vest.

2001

To kopplam på beite. Noe mer rydding. Kvist fjerna.

2002

To kopplam på beite. To store bjørker i sørkant
felt i løpet av vinteren 2001/02. Vesentlig større
lystilgang til området. Tre store kvistdunger etab-
lert. Noe slått.

2003

To kopplam på beite, men de tok seg ofte gjen-
nom gjerdet og beita utafør. I løpet av vinteren
2002/03 ble hytta brent under øvelse for brann-
vesenet. Det ble bygd en toetasjes kårbolig og en
garasje på hyttetomta inntil lokaliteten. Boligen
gir en markert skyggeeffekt. Grøft og fylling gjen-
nom området. Fyllinga dekker deler av rute 1 der
hovedforekomsten fantes. Gjerdet er flytta noen
meter ned mot sjøen. Fôring av lamma har dermed
skjedd i rute 1. Noe grus fra grøfta i rute 3.
Kvistdunger fjerna.

Husbygginga ble høsten 2003 tatt opp med Miljøvern- og Landbruksavdelinga hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag i en rapport fra Trond Arnesen sendt 24.10.03. I denne rapporten og i samtaler med grunneier ble det lagt vekt på at gjerdet måtte flyttes og at fôring må skje i en viss avstand fra forekomsten. Dette var utført før sommeren 2004.

2004

To lam på beite fra april/mai og ut juni. Nytt gjerde satt lenger opp mellom garasje og bolig. Fôringsskjøt etablert bak garasjen.

8 Vegetasjonsutviklinga og tilstanden for knollmjødurt 2000-04

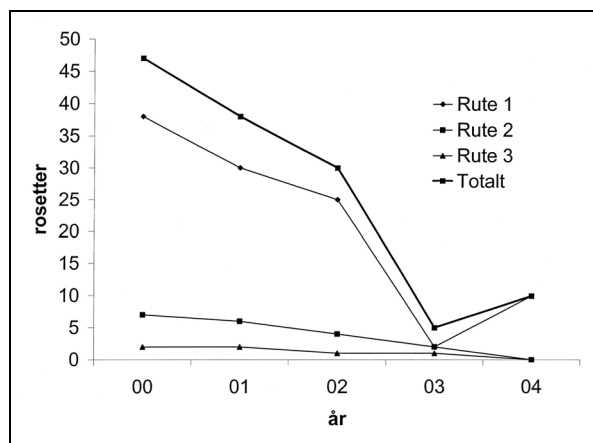
Nilsen (1996) fant bare noen få individ i 1995, og det er mulig at antallet økte noe etter at skjotselen tok til i 1998. Grundigere leiting og mindre buskas (bedre visibilitet) er imidlertid en viktig del av forklaringa på at det ble funnet vesentlig flere i 2000 (i alt 47, tabell 4, figur 4). Beite på arten ble ikke observert, men det er viktig å merke seg at sau er kjent for å beite en del på vanlig mjødurt (*Filipendula ulmaria*). Det er mulig at større rosetter og blomsterstander vil beites mer enn de relativt små, sterile rosettene som fins i dag. Som tabell 4 og figur 4 viser, var forekomsten i svak nedgang fram til 2003, for så å bli kraftig desimert etter husbygginga.

Moderat tråkkpåvirkning vil kunne åpne nisjer for etablering av frøplanter og øke artsmangfoldet, men sterkt tråkk vil føre til en reduksjon av plantedeckket og antallet arter (Nedkvitne et al. 1995, Nilsen 1995, 1998, Arnesen 1999a, b). Sjøl med så lite som to lam ble det registrert betydelig tråkkpåvirkning fram til 2003 langs stien på bergkanten der knollmjødurten (*Filipendula vulgaris*) befant seg. Jordsmonnet er til dels svært tynt her, og knoller ble funnet oppe på jorda. Imidlertid var det bare her arten fantes, og sjøl om rosettene var relativt små, virka de fleste vitale. Flyttinga av gjerdet i 2003 førte til dramatisk økt tråkk på bergkanten, og i tillegg ble hele rute 1 fullstendig opptråkka og dekt med sauemøkk. Dette skyldtes i hovedsak at fôringa skjedde i sjølve ruta.

I tillegg til tråkket ble rute 1 sterkt påverka av jordfylling i forbindelse med husbygging og grøftegraving. Ei av smårutene (r 1-1) var fullstendig overdekt med 20-30 cm masse. Vegetasjonen i den sørlige meteren av rute 1 og vidare opp til huset var i 2004 dominert av ruderater, mer eller mindre kortlevde åkerugras (vist som felt B i figur 2). Også i rute 3 fantes en del grus fra graving. Det er lite tvil om at den store nedgangen i antall rosetter av knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) fra 2002 til 2003 skyldes denne aktiviteten. Mens det i 2003 ikke ble funnet mer enn to individ i rute 1, var forekomsten her oppe i 10 i 2004. En del røtter/knoller ser altså ut til å ha overlevd i jorda, og var i stand til å utvikle blad året etter. Det var ikke mulig å se noen direkte sammenheng mellom vitalitet/størrelse før 2003 og overlevelse til 2004. Både rosetter som var registrert som middels/store og en del små rosetter overlevde (tabell 5). Etter

Tabell 4. Antall rosetter av knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) fordelt på ruter 2000-04.

År	2000				2001				2002				2003				2004			
Rute	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
Rosetter	38	7	2	47	30	6	2	38	25	4	1	30	2	2	1	5	10	0	0	10



Figur 4. Utviklinga av antall knollmjødurt-rosetter 2000-04.

alt å dømme var det tilfeldigheter i distribusjonen av tråkk og annen påvirkning som avgjorde mest.

Vegetasjonsutviklinga generelt var prega av redusert tre- og buskdekning og noe tilbakegang for de høge urtene og grasa (tabell 3). Lågere gras og urter var mer stabile; det ble også registrert en økning av engkvein (*Agrostis capillaris*) i rute 1 før 2003 og i smårute 1-2 etter revegeteringa av ruta i 2004 (tabell 3). Tilbakegangen hos en del arter kan sannsynligvis også knyttes til den tørre og varme sommeren 2002. Store deler av beitehagen har tynt jordsmonn, og disse delene var sterkt prega av uttørking denne sommeren.

Hogsten av de store hengebjørkene (*Betula pendula*) i 2002/03 ga en nødvendig økt lystilgang til hovedforekomsten av knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*), men denne gikk til dels tapt igjen i og med bygginga av den toetasjes kårboligen i sør og garasjen i vest.

Sommeren 2000 ble det observert en del rotskudd og stubbeskudd fra kjøtttype (*Rosa dumalis*), hegg (*Prunus padus*) og rogn (*Sorbus aucuparia*) som var rydda i 1998-99. Rotskuddoppslaget avtok i løpet av perioden 2000-04. Sau beiter mer på lauv enn ku og hest gjør (Staland et al. 1998), men lam er vanligvis mer finspiste enn sau (Ned-

kvitne et al. 1995). Likevel var det tydelig at lamma beita temmelig effektivt på ungskuddene av trær og busker på Skånes. De tok også bra for seg av gras og urter i området, men har en tendens til å la grove grasarter stå (Johansson & Hedin 1991). Dette kan gi en del tuedanning i beitemarka. På seinsommeren etter frømodning tar gjerne lamma en del aks av større gras. Blant annet ble det observert at aks av engrapp (*Poa pratensis* coll.) og hundegrass (*Dactylis glomerata*) ble beita, mens kvekeaks (*Elymus repens*) og raigrass (*Lolium perenne*) så ut til å være mindre interessant.

Husbygginga i 2002/03 ga en markert økning i forekomsten av en del arter som er vanlige i vegkanter, åkerkanter og ymse skrotemark, slik som burot (*Artemisia vulgaris*), vinterkarse (*Barbarea vulgaris*), åkerkål (*Brassica rapa*), tistler (*Cirsium* spp.), jordrøyk (*Fumaria officinalis*), rødtvetann (*Lamium purpureum*), tungras (*Polygonum aviculare*), åkerdylle (*Sonchus arvensis*) og åkerstemorsblom (*Viola arvensis*). Disse artene etablerte seg særlig på fyllinga og i grøftetraseen sør og vest i området.

Tabell 5. Innmålte rosetter av knollmjødur (*Filipendula vulgaris*) i rute 1, 2 og 3 på Skånes 2000-04. Innmålt med utgangspunkt i sørvestre hjørne. Diameter og antall blad er angitt for de ulike rosettene. Størrelseskategoriene er L = 0,0-4,0 cm i diameter, M = 4,1-8,0 cm i diameter, og S = >8,0 cm i diameter. Ingen av rosettene blomstra i perioden.

Nr	Koordinater (m)		Vitalitet									
	Øst	Nord	2000		2001		2002		2003		2004	
			Blad	Str.	Blad	Str.	Blad	Str.	Blad	Str.	Blad	Str.
Rute 1												
1	0,40	0,71	3	M	3	L	5	L				
2	0,30	0,74	1	L	2	M						
3	0,38	0,76	5	M	2	M	2	L				
4	0,49	0,82	2	M	1	L	2	M				
5	0,47	0,80	3	L	2	L						
6	0,44	0,93	8	M	3	L						
7	0,41	0,96	6	L	4	M						
8	0,44	0,96	3	L	2	L	3	L				
9	0,46	1,03	1	M								
10	0,25	1,10	4	S	2	S						
11	0,37	1,04	3	L	2	M	3	L				
12	0,20	1,46	2	M	2	S	2	L				
13	0,15	1,66	3	M								
14	0,25	0,69	5	S			3	L				
15	0,24	1,73	2	L			2	L				
16	0,10	1,78	2	S	2	M	2	L				
17	0,23	1,80	3	M			1	M				
18	0,25	0,94	3	S	3	M	4	L			4	S
19	0,29	0,88	3	L	2	L					2	L
20	0,30	1,98	2	L	2	L	3	M				
21	0,12	0,92	2	L			1	L			3	S
22	0,56	1,60	2	L	5	S	3	L				
23	0,37	1,58	5	L	1	L						
24	0,58	1,59	2	L								
25	0,58	1,54	2	M	2	L	2	L				
26	0,52	1,86	3	M	2	L						
27	0,41	1,50	5	M			2	L				
28	0,46	1,44	8	S			3	M				
29	0,63	1,34	2	L	2	M	1	L				
30	0,67	1,38	8	M								
31	0,91	1,32	2	L								
32	0,93	1,19	2	M	4	S	2	M				
33	1,03	0,40	10	M							1	L
34	1,30	0,37	2	L	2	S					2	L
35	1,75	0,70	14	S	4	M	4	S			4	S
36	1,80	1,83	2	M	2	M	4	L				
37	1,59	0,84	2	M	2	S	2	M			2	M
38	1,62	0,86	2	M							2	M
39	0,17	1,62			2	L						
40	0,47	0,88			2	M	3	L			2	L
41	0,65	1,34			2	M	3	L				
42	0,68	1,32			8	S	2	L				
43	0,25	0,96			2	L					2	L
44	0,50	1,95					2	L				

Nr	Koordinater (m)		Vitalitet									
	Øst	Nord	2000		2001		2002		2003		2004	
			Blad	Str.	Blad	Str.	Blad	Str.	Blad	Str.	Blad	Str.
Rute 2												
1	0,37	0,43	8	S	3	M	3	L				
2	0,65	0,37	4	L	4	S	3	L	3	L		
3	0,63	0,45	4	L	3	M						
4	0,66	0,56	8	M	6	S	2	L				
5	0,67	0,59	2	M	4	M						
6	0,82	0,30	4	S	6	S	4	M	2	L		
7	0,84	0,65	2	M								
Rute 3												
1	0,59	0,16	7	M	7	S	5	L	2	L		
2	0,35	0,52	5	M	4	M						

9 Skjotselsplan

Det er svært viktig at området fortsatt blir brukt. Til tross for at beite- og tråkkpåvirkningen sannsynligvis var større før beiteopphør i 1969 enn i dag, var det den gang en god del blomstrende individ. Forekomsten av knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) er avhengig av at voksestedet holdes åpent. Kopplam ser så langt ut til å være et bra valg, men effekten må holdes under oppsikt. Det var tydelig at tråkkeeffekten har vært i sterkeste laget enkelte år, især kombinert med tørre forhold. Dette bør reguleres ved å skifte fôringsplass med jamne mellomrom, men hele tida unngå fôring ved hovedforekomsten. Slik det ser ut nå, er det ikke tilrådelig å sette inn mer enn to kopplam. Det er en fordel med nokså tidlig beiteslipp fordi dette i større grad vil hindre høge gras og urter i å få dominans (Nedkvitne et al. 1995). Lamma beiter nokså effektivt på buskoppslaget og på høge urter som hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*) og medfører mindre tråkkskader enn større husdyr.

Hvis tråkkeeffekten blir for sterk, bør beite unngås, eventuelt bør lamma tas av beite tidlig. Særlig i slike tilfeller er det viktig at området slås av med ljà/klipper på seinsommeren etter frøspredning. Det er også aktuelt å slå de delene av området som beites lite sjøl om det er lam tilstede.

Det vil sannsynligvis være en fordel å slå en del høgvekste urtebestand (især i C, figur 2, men også på den nye jordfyllinga etter husbygginga, dvs B, figur 2) med ljà med jamne mellomrom i noen år. Dette vil presse disse artene og gi fordeler til

lågere urter og gras. Det fjerner samtidig en del næring fra systemet. Eventuelle knollmjødurtrosetter ligger ned mot bakken og vil i stor grad unngå ljàen. I de flatere delene av området er det mulig å bruke høgt stilt gressklipper. Ved hovedforekomsten av knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) bør det slås seint på sommeren.

Lamma ser ut til å konsentrere aktiviteten sin i den nordre delen av hagen. Muligens skyldes dette fôringa, men det er også mer solrikt her. På sikt bør det være potensiale for etablering av knollmjødurtrosetter i nord, like øst for huset, men da forutsetter det sterkere påvirkning, ved slått/beite, enn i dag. De mjødurtplantene som står igjen i beitehagen på Skånestangen er sårbare, og beitet bør holdes på et minimum inntil videre. Dette stiller større krav til oppfølging med rydding og slått.

Fortsatt bør en holde tilbake trær og holde nede arter som har rot- og stubbeskudd, så som rogn (*Sorbus aucuparia*), bjørk (*Betula pubescens* coll.), nyperoser (*Rosa* spp.) og selje (*Salix caprea* ssp. *caprea*). Dette kan altså skje ved en kombinasjon av hogst og beite og slått. Etter husbygginga er det enda viktigere å holde tresjiktet tilbake for å sikre bra lystilgang.

Buskoppslaget bør følges opp og fjernes gjentatte ganger hvis beitet ikke er tilstrekkelig eller eventuelt opphører for en periode. Stubbene bør da skjæres helt ned til bakken. En del einer (*Juniperus communis*) og noen utvalgte trær bør stå igjen. Einer hører naturlig heime i et slikt beite, og noe busker og trær vil virke gunstig på lokalkli-

maet. De gjenstående trærne og buskene vil også gi noe skygge som kan dempe oppslaget av rot- og stubbeskudd. De vil binde en del av den næringen som frigis ved rydding (Johansson & Hedin 1991). Dette vil igjen kunne gi mindre oppslag av høge, nitrogenkrevende gras og urter. Beitet vil dermed lettere holde tritt med tilveksten av trær, busker og høge urter og gras.

Ved rydding er det viktig at ryddingsavfallet blir fjerna. Dette vil øke framkommeligheten for lamma og gjøre beitet mer effektivt over hele området samt spre tråkkpåvirkningen. Sommeren 2000 ble det observert at lamma til dels unngikk partier der hogstavfallet lå igjen etter ryddinga i 1998. Hogstavfallet vil også kunne gi en uønska gjødslingsvirkning og tilføre nitrogenforbindelser som fremmer høgvekste og konkurransesterke arter som stornesle (*Urtica dioica*), hundegras (*Dactylis glomerata*) og haremat (*Lapsana communis*).

Grunneier har for en del år tilbake flytta en knollmjødurtpolante til et blomsterbed ved hovedlåna på gården. Denne har blomstra et par ganger siden 1999. Planten var stor og vital også i 2004, men blomstra ikke. Muligens skyldtes det at den var til dels overgrodd av andre planter i bedet.

Det er mulig å samle frø og så disse i beitehagen, om individet i bedet blomstrer. Et liknende arbeid har Jorunn Sakrisvoll utført med forekomsten av sibirstjerne (*Aster sibiricus*) ved Aursunden. Hun har også sådd frø i plantekar inne, og siden satt ut småplanter.

Foreløpig må det ikke såes i eller nær fastrutene, men bare der arten mangler. Særlig aktuelt er dette i området nord for stien (C, figur 2) og øst for huset (A, figur 2).

Oppsummeringsvis vil dette bety:

- Beite med to kopplam. Tråkkpåvirkningen, især på knollmjødurten, må holdes under oppsikt. Hvis påvirkningen blir stor, bør lamma tas av beite tidlig, evt. bør beitet opphøre en periode. I så fall må skjøtselen suppleres med mer slått/rydding.
- Føringsslassen bør flyttes med jamne mellomrom for å forsøke å spre tråkk og beite best mulig.
- Manuell kontroll/rydding av oppslaget av trær og busker, især bjørk og rogn. Justeres i forhold til beiteintensitet.
- Fjerning av evt. ryddingsavfall.

- Slått, især av høgvekst urte-/grasvegetasjon, en til to ganger i sesongen. Justeres i forhold til beitet.
- Såing av frø fra det blomstrende individet ved gården, evt. utplantning av framdrevne småplanter.

10 Videre arbeid

Prosjektet som ble satt i gang i 2000 er nå avslutta med denne rapporten. Etter endringene i undersøkelsesområdet i 2003 er bestanden av knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) nå nede på et svært lågt nivå, og arten finnes bare innen et lite område. Dette gjør det nødvendig med skjøtsel og oppfølging i åra framover. Fastruter bør følges opp, i alle fall med tellinger. Vi foreslår årlige tellinger, og de første to-tre åra også årlige analyser, med mer. Deretter kan de mer arbeidskrevende analysene følge annethvert år (eller sjeldnere) dersom bestanden av knollmjødurt har en positiv utvikling. Vi foreslår også at en aktivt søker å spre arten innen undersøkelsesområdet ved å få fram nye individer fra frø eller vegetativt. Det bør være aktuelt å flytte plante(r) til Ringve botaniske hage; både for å sikre genmaterialet, og for å formere opp populasjonen.

I tillegg bør flora og vegetasjon i hele beitehagen følges opp med artsregistreringer og registreringer av utviklinga av dominansforhold og busk- og tresjikt. Registreringene må brukes til å justere skjøtselen underveis.

Fra botanisk side vil det og være av interesse å se nærmere på genmaterialet til denne isolerte populasjonen, og sammenligne det med forekomster av arten lenger sør. Dette burde vært gjort for flere av de sørøstlige artene som har isolerte, nordlige populasjoner ved Trondheimsfjorden. Imidlertid vil en slik botanisk analyse være en forskningsoppgave som ligger utenfor det naturlige ansvaret for landbruksforvaltningen.

11 Litteratur

- Aichele, D. & Schwegler, H.-W. 1994. Die Blütenpflanzen Mitteleuropas. II. – Franckh-Kosmos, Stuttgart. 544 s.
- Arnesen, T. 1999a. Vegetation dynamics following trampling in grassland and heathland in Sølendet Nature Reserve, a boreal upland area in Central Norway. – Nord. J. Bot. 19: 47-69.
- Arnesen, T. 1999b. Vegetation dynamics following trampling in rich fen at Sølendet, Central Norway; a 15 year study of recovery. – Nord. J. Bot. 19: 313-327.
- Aune, B. 1993. Temperaturnormaler normalperiode 1961-1990. – DNMI-rapport Klima 1993-2: 1-63.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1997. Om hävden upphör. Kärlväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker. – Naturvårdsverket, Stockholm. 135 s.
- Ekstam, U., Aronsson, M. & Forshed, N. 1988. Ängar. Om naturliga slåttermarker i odlingslandskapet. – Naturvårdsverket/LT, Stockholm. 209 s.
- Framstad, E. & Lid, B. (red.) 1998. Jordbrukets kulturlandskap, forvaltning av miljøverdier. – Universitetsforlaget, Oslo. 274 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Frisvoll, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I. & Økland, R.H. 1995. Sjekkliste over norske mosar. Vitskapleg og norsk namneverk. – NINA Temahefte 4: 1-104.
- Fægri, K. 1958. Norges planter. I. – Cappelen, Oslo. 334 s., 204 pl.
- Fægri, K. & Danielsen, A. 1996. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. III. The southeastern element. – Fagbokforlaget, Bergen. 129 s., 40 pl.
- Førland, E.J. 1993. Nedbørnormaler normalperioden 1961-1990. – DNMI-rapport Klima 1993-39: 1-63.
- Gjærevoll, O. 1949. Frå floraen i Trøndelag. I.-K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Årsber. 1948: 81-82.
- Johansson, O. & Hedin, P. 1991. Restaurering av ängs- och hagmarker. – Naturvårdsverket, Stockholm. 146 s.
- Lid, J. & Lid, D.T. 1994. Norsk flora. 6. utgåve ved Reidar Elven. – Det norske samlaget, Oslo. 1014 s.
- Moen, A. 1998a. Endringer i vårt varierte kulturlandskap. – s. 18-33 i Framstad, E. & Lid, I.B. (red.) Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. Universitetsforlaget, Oslo.

- Moen, A. 1998b. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. – Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Moen, A. 1999. Slåtte- og beitemyr. – s. 153-164 i Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.) Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget.
- Moen, A. & Øien, D.-I. 1998. Utmarksslåttens effekter på plantelivet. – s. 77-86 i Framstad, E. & Lid, I.B. (red.) Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. Universitetsforlaget, Oslo.
- Nedkvitne, J.J., Garmo, T.H. & Staaland, H. 1995. Beitedyr i kulturlandskap. – Landbruksforlaget, Oslo. 183 s.
- Nilsen, L.S. 1995. Endringer i vegetasjonen som følge av storfebeite på Sølendet i Røros kommune. – Univ. Trondheim Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1995-3: 46-60.
- Nilsen, L.S. 1996. Registrering av utvalgte kulturlandskap i Nord-Trøndelag. Sluttrapport for «Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap» for Nord-Trøndelag fylke. – Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavd. Rapp. 1996-3: 1-133.
- Nilsen, L.S. 1998. Vegetasjonsendringer på rikmyr seks år etter opphør av beite på Sølendet, Røros. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1998-4: 7-13.
- Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. – Landbruksforlaget. 252 s.
- Staaland, H., Holand, Ø. & Kielland-Lund, J. 1998. Beitedyr og deres effekt på vegetasjonen. – s. 34-40 i Framstad, E. & Lid, I.B. (red.) Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. Universitetsforlaget, Oslo.
- Wolff, F.C. 1976. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Trondheim 1:250 000. – Norges geologiske undersøkelse, Trondheim.

ISBN 82-7126-698-5
ISSN 0802-2992