

Moldtaking; ein tradisjonell bruksmetode med eit nytt liv?

TRINE ÅRSTØL



Universitetet i Bergen

Skuleretta masteroppgåve i biologi, program for integrert lektorutdanning

Fakultetet for matematikk og naturvitskap

Institutt for biologi

Mai 2011

Forord

Som student tenkjer ein gjerne ikkje lenger enn maks fem år fram i tid. Så då eg starta på den integrerte lektorutdanninga såg eg ikkje føre meg kva det ville innebere å avslutte eit profesjonsstudium. Det har eg no fått erfare. Det har vore eit spennande og gjevande år, der eg har *tråkka stien mens eg har gått*. Eg har kjent på den fryktblanda gleda det er å få ansvar for si eiga oppgåve. Alt i alt håper eg at det har gjort meg til ein betre problemløysar. I denne prosessen er det mange som har bidrege med innspel og støtte. Desse fortener ein takk.

Takk til min vegleiar John Arvid Grytnes for grundige og konstruktive tilbakemeldingar. Peter Emil Kaland har bidrege stort med sitt smittsame engasjement og vilje til å hjelpe. Takk til bivegleiar Tom Olav Klepaker for gode innspel til formidlingsdelen av oppgåva. Til Inger Elisabeth Måren skal det rettast ein takk for nyttige kommentarar og idear. Frå Lyngheisenteret har Torhild Kvingedal lagt godt til rette for samarbeid og deltaking. Takk til Anna Årstøl for språkvask og Siri Skoglund for sindig støtte frå lesesalen.

Til slutt vil eg òg trekkje fram to personar som har hatt mykje å seie for at eg har fortsett på, og fullført lektorutdanninga. Takk til matematikkdiraktikkar Runar Ile for motivasjon og inspirasjon. Til seniorkonsulent Marianne Jensen: Takk for den store velviljen og for at du ordnar alt!

Bergen, 13.05.2011



[Framsidedeilete: Kollasj av ymse bilete frå feltarbeid på Lygra haust 2010. Foto: Trine Årstøl]

Samandrag

Denne oppgåva er siste del av den integrerte lektorutdanninga ved UiB. Dette er eit profesjonsstudium og eg skriv ei såkalla skuleretta oppgåve. Dette inneber at denne teksten er meir knytt til skule enn han er ei rein fagleg biologioppgåve. Eg har fordjupa meg i eit tema knytt til biologi, men har òg med element som er relatert til skulefag og undervisning. Dette har resultert i ei tredeling av teksten i resultat- og diskusjonsdelen. Denne inndelinga vil bli presentert i problemstillinga.

Fordjupinga går i retning kulturlandskap og landbrukshistorie. Eg tek for meg ein gamal gjødslingsteknikk; moldtaking, som ikkje lenger er i bruk i det norske landbruket. Eg kartlegg bruken av teknikken i Noreg før 1950 og seier noko om kvifor han forsvann. Som kjelder bruker eg svar frå gamle spørjeundersøkingar, utarbeidd av Norsk Etnologisk Granskning.

I oppgåva er det funne tre ulike variantar av gjødslingsteknikken på landsbasis. Dei tre typane er ulike i utforming når det gjeld oppsamling, tørking ol. Nokre av årsakene til at bruksformen forsvann er mellom anna at produksjonen av kunstgjødsel auka, det var mangel på arbeidskraft og norske bønder tok til med å byggje gjødselkjellarar. Dette skjedde etter oppmodingar frå myndigheitene, som gjennom landbruksreformer oppmoda til fornying av bruksmetodar i jordbruket.

I tittelen på oppgåva stiller eg spørsmålet om gjødslingsteknikken har mogelegheiter for å få *eit nytt liv*. Bruksformen er døydd ut, og det er ikkje så mange som har kjennskap til han. Det er ønskjeleg med nye kunnskapsberarar. I oppgåva er det i så måte jobba med eit undervisningsopplegg for skuleklassar som inneber ein demonstrasjon/rekonstruksjon av gjødslingsteknikken. Dette har føregått på, og i samarbeid med Lyngheisenteret, eit museum på Lygra i Nordhordland. Elevane som besøker Lyngheisenteret kan få mogelegheit til ei praktisk innføring i gjødslingsteknikken, samtidig som dei blir berarar av kunnskapen om den tradisjonelle bruksmetoden.

Innhald

Forord.....	
Samandrag.....	
1. Innleiing.....	1
1.1. Ulike driftsformer, ulike landskap.....	1
1.2. Formidling av tradisjonskunnskap.....	3
1.3. Omgrepsavklaring.....	4
1.4. Problemstilling.....	6
2. Materiale og metode.....	7
2.1. Lokalitetar og feltarbeid.....	8
2.2. Kjeldematerialet.....	9
2.2.1. Historikk og struktur.....	9
2.2.2. Metode.....	10
2.2.3. Utfordringar.....	11
3. Resultat og diskusjon.....	13
3.1. Moldbruk i Noreg ut frå spørjelistene til NEG.....	13
3.1.1. Tre variantar av moldbruken.....	33
3.1.2. Samanliknbare resultat.....	34
3.1.3. Kvifor forsvann moldbruken i Noreg?.....	34
3.2. Rekonstruksjon av moldbruken på Lygra.....	38
3.3. Formidling.....	42
3.3.1. Læreplanverket og moldbruken.....	43
3.3.2. Grunnleggjande problemstillingar.....	46
4. Slutting.....	48
4.1. Å skape meining.....	48
4.2. Vegen vidare.....	48
Referansar.....	50
Vedlegg 1: Gjødsestell.....	i
Vedlegg 2: Torvtaking.....	v
Vedlegg 3: Arbeidsark, torv til gjødsel.....	vii
Vedlegg 4: Arbeidsark, torvmose.....	ix

1. Innleiing

1.1. *Ulike driftsformer, ulike landskap*

Har du nokon gong teke deg ein tur i ditt barndoms landskap, og tenkt over endringane som har funne stad på den tida det har teke deg å bli vaksen? Kva har skjedd med det landskapet du kjende så godt? For dei fleste er oppfatninga av kva som er naturlige landskap avgrensa til dei landskapa ein har opplevd i si levetid. Det tilsvarer nødvendigvis verken fortidas eller framtidas landskap. Men kva er det som får landskapa til å forandre seg? Mykje av det landskapet vi kjenner er kulturprega, det vil seie påverka av menneske. Kulturlandskapa som forvaltninga i dag prioriterer har blitt forma av ein kontinuerlig skiftande jordbrukspraksis (Måren og Vetaas, 2008a). Desse driftsformene og landskapa som følgjer dei, står i dag i fare for å forsvinne i eit forrykande tempo (Austad et al., 2007, Måren og Vetaas, 2008a). Noko av hovudgrunnen til dette er moderniseringa av landbruket dei siste 50-100 åra (Framstad og Lid, 1998, Måren og Vetaas, 2008b).

Miljøverndepartementet gav i 2007 ut Stortingsmelding nr. 26, som omhandla regjeringas miljøpolitikk og rikets miljøtilstand. Her blir det vektlagt at kulturlandskapet og verdiane som følgjer det, skal oppretthaldast og vidareførast for kommande generasjonar. utfordringane ligg i korleis ein kan finne bruksmåtar som både skapar og tek vare på verdiar. Med dette i tankane, gjev eg meg ut i ei oppgåve som tek føre seg ei særskild driftsform som er ute av bruk og i ferd med å forsvinne frå det kollektive medvitet: Moldtaking.

Moldtaking er ein gjødslingsteknikk som var utbreidd i Europa i tida før det moderne landbruket gjorde seg gjeldande (Fenton, 1978). I Tyskland kallar dei teknikken for *plaggenwirtschaft* (Behre, 1976), i England: *sod cutting* (Fenton, 1978). I seinare tid har fleire arkeologar interessert seg for dette fenomenet og gjeve det eit norsk namn: *moldbruk* (Balvoll, 2004). Gjødslingsteknikken har blitt brukt til jordforbetring av innmark i fleire tusen år (Blume og Leinweber, 2004). Det har gjennom dei siste førti-femti åra vakse fram ein konsensus i spørsmålet om antropogenisk påverknad i naturen (Kaland, 1974, 1986), og erkjenninga av mennesket som økologisk faktor har gradvis blitt større i denne perioden (Austad et al., 2007). For Vestlandet sin del har Lindåsprosjektet (1971-1976) vore viktig i denne prosessen (Kvamme et al., 2004). Her blei det utført store undersøkingar for å finne ut korleis menneske og natur har påverka kvarandre og kva driftsformer som har blitt brukt (Malmin, 1973, Gjertsen, 1975). Moldtaking var ein av desse driftsformene.

For å finne ut nøyaktig kor lenge folk har drive jordforbetring i innmark, har det gjennom fleire jordprofilar og pollenanalysar blitt identifisert og datert ulik bruk av jorda (Behre, 1976, Bakels, 1988, Behre, 1992). Det har etter kvart blitt gjennomført liknande studium i Noreg. Undersøkingar av gardsanlegget på Lurekalven på Lygra, som var ein del av Lindåsprosjektet, daterte moldtaking attende til 700 år f.Kr (Kaland, 1979, Kvamme, 1982, Kaland, 1986). I eit arbeid frå Orstad på Jæren kom det fram følgjande, etter ein mikromorfologisk analyse av jordprofilar:

”The soils seem to have been cleared by fire, prior to cultivation until ca. 3200 BP uncal./1610-1455 cal BC. Then, new cultivation fields were laid out on higher levels, and seem to have been improved by adding of organic materials, mainly turves taken from podzolic top soils and peats from nearby localities.” (Sageidet, 2009, p. 198)

Her blir det gjennom jordprofilen skildra delar av kva bruksmetoden moldtaking går ut på: jordforbetring gjennom tilføring av eksternt organisk materiale. Andre forskingsprosjekt som føreligg er ymse rapportar om tradisjonelle gardar på Vestlandet (Austad og Øye, 2001), der ein har sett på spor etter arealbruk, samt kva konsekvensar endringar i driftsformene har hatt for strukturen i kulturlandskapet. Det er også utført eit arbeid som ser på omfanget av torvstrø i Finnmark (Uhlig og Fjellidal, 2005). I Noreg finst det noko arbeid som er gjort på moldtaking (Kvamme, 1982, Kaland, 1986). Det kan sjå ut som at moldtaking er ein gløymd tradisjon som ikkje blir vidareført i det kollektive medvitet. Det er på grunnlag av manglande skildringar av gjødslingsteknikken at denne oppgåva har blitt til.

Det føreligg ein mistanke om at det ligg mykje taus kunnskap om nett denne teknikken blant dei som har vakse opp i brytingstida mellom det førmoderne og moderne landbruk. I dette tilfellet kjem tradisjonskunnskapen i form av svar på spørjelister frå Norsk Etnologisk Gransking (NEG), og vil bli utdjupa seinare i oppgåva (2.2. Kjeldematerialet). Eg vil i denne oppgåva kaste lys over den geografiske utbreinga av moldtaking, kvifor den opphøyrt samt regionale skilnader i metoden.

Når det gjeld grunngevinga for kvifor nett dette materialet ligg til grunn for innhenting av informasjon kring den gamle gjødslingsteknikken synest eg dette sitatet, henta frå sjølve spørjelistene, gjev eit godt bilete.

”Her ute på øyane er det fisket som er hovednæringa for dei fleste, og dette var grunnen til at det vesle gardsbruket dei har drive her, jamt har vorte forsømt og vanstelt. [...] Dette har ført til at alt har gått i det gamle gjenget, og nye bruksmåtar har først kome hit mange tiår etter dei var vanlege andre stadar.” (Informant frå Austevoll i Hordaland, spørjelige nr 13: Gjødselstell)

Her i landet, der spreidd busetnad har vore vanleg (Grove, 2002), har moderniseringa kome seinare til grisgrendte strøk enn andre stader. Dette har ført til at gamle bruksmetodar, som t.d. moldtaking, kan sporast i bruk så seint som midten av 1980-talet (Sandberg et al., 1997).

Dette dannar eit unikt grunnlag for innhenting av denne type kunnskap.

Grunngjevinga for å skrive ei oppgåve som dette, stammar frå påstandar om at det manglar ei heilskapleg forståing av jordbrukssystemet (Framstad og Lid, 1998). Måten å finne fram til dette er gjennom kunnskap om tidligare og nåverande driftsformer (Framstad og Lid, 1998). Det er hevda at moldtaking er viktig når det gjeld dokumentasjon på landskaps- og kulturhistorie (Blume og Leinweber, 2004). For å forstå tidlegare bruksformer kan det vere fruktbart å sjå på årsakene til at dei oppstod og opphøyrt. Eg vil derfor i denne samanheng sjå på grunnar til at moldtaking har utgått frå det norske jordbruket.

1.2. Formidling av tradisjonskunnskap

Denne oppgåva har også ei anna side ved seg: formidling. Det føreligg eit ønskje om at den heilskapelege forståinga av moldbruken som det er tale om, skal få eit nytt liv i møte med nye kunnskapsmottakarar. Kunnskapen om moldtaking har lege lagra i arkiva til NEG, og dei fleste som svarte på spørjelistene lever ikkje lenger til å fortelje om han. Tradisjonsberaren finst ikkje lenger (Ekrem, 2003). Eg synest denne type kunnskap er viktig for framtida og ønskjer å trekkje han fram i lyset. Slik vil kunnskapen om denne gjødslingsteknikken få nye skuldrer å sitje på, og bli teken vare på for framtida. For å formidle denne type kunnskap er museumsinstitusjonen godt eigna. I så måte er denne oppgåva utvikla med tilknytning til Lyngheisenteret på Lygra.

Mange har gjerne førestellingar om museum som inneheld ord som *kjedeleg, trasig, avleggs, glassmonter, gamle dagar* osv. Uansett kva assosiasjonar ein måtte ha til museum, har det sider ved seg som skil det frå det vanlege klasserommet. Museum er gode arenaer for opplevingsretta læring (Austad et al., 2007). Elevane kan få lære i eit miljø der kunnskapen har sitt opphav. Museum kan tilføre autentiske objekt, oppleving og læring i kontekst, og

spesifikk fagkunnskap om eit emne (Henriksen og Frøyland, 1998). Kunnskapsløftet (LK06) er ein læreplan som forsterkar tanken om varierte læringsmiljø, og det er derfor større rom enn før for bruken av museum i undervisning. Stortingsmelding nr. 8 (2007-2008, Kulturell skulesekk for framtida) fremjar kunnskap og innblikk i kulturarv og tradisjonar. Dette er nokre av grunnane til at museum eignar seg godt i denne samanhengen.

Når forskarar, naturforvaltarar og norske styresmakter spør seg korleis ein skal gå fram for å ta vare på tradisjonsbunden kulturarv, meiner eg at formidling ved museum og informasjonscenter kan spele ei viktig rolle. I løpet av 2008 avla 29 prosent av alle norske ungdomsskuleelevar eit besøk ved eit museum (Taule, 2010). Det svarer til om lag 970 000 elevar (Brekke et al., 2010). Dei store besøkstala har ført til at musea har måtte leggje mykje større vekt på formidlingsaspektet ved drifta enn før (Falk og Dierking, 1992, Osland, 1995, Austad et al., 2007). Dette er noko av grunnen til at eg i denne oppgåva vil fokusere på formidling knytt til elevaktivitetar i museum. God, gjennomtenkt didaktikk, saman med eit solid fagleg innhald, kan vere med på å styrke vidareføring og medvit om vår felles kulturarv. I den samanheng har eg i samarbeid med Lyngheiseret starta arbeidet med ein praktisk rekonstruksjon/demonstrasjon av moldtaking som er tenkt å bruke i undervisning ved museet. Slik vil teoretisk kunnskap frå spørjelistene, saman med innsikt gjennom deltaking, bidra til å danne eit heilskapeleg bilete av moldtaking.

1.3. Omgrepsavklaring

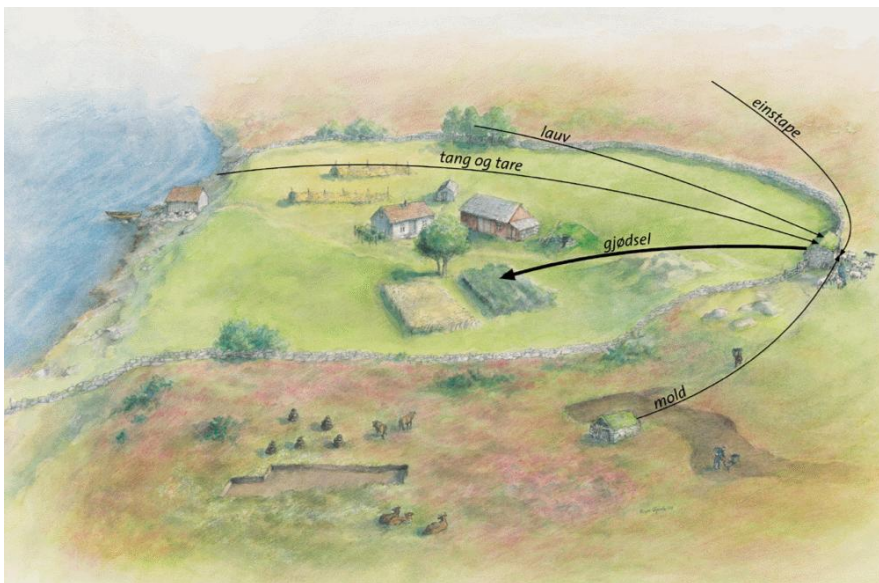
Før eg går vidare i oppgåva, vil eg bruke litt tid på å klargjere nokre omgrep som blir nytta i teksten. Eg ønskjer med dette å gje eit forenkla førehandsbilete av kva moldtaking er, før eg går gjennom kva listene frå NEG seier.

Mold og moldtak:

Eg har allereie brukt omgrepa *moldbruk* og *moldtaking* litt om kvarandre. Dei er to ord for same sak, men tyder litt ulikt. Ordet *moldbruk* gjev eit litt større bilete og famnar om alle ulike utformingar av metoden, medan *moldtaking* betre skildrar sjølve framgangsmåten og kva som verkeleg skjer; *mold blir teke frå eit eller anna*. Så viss ein tenkjer på *moldbruk* som det abstrakte omgrepet og *moldtaking* som det litt meir konkrete, gjev det gjerne litt betre meining. Figur 1.3 er ein forenkla modell over kva moldtaking går ut på:

Mold blir henta frå eit moldtak, tørka og lagt inn i eit torv-/moldhus for lagring. Ho blir vidare frakta og brukt til strø i gardflore. Gardflore er bygd inn i steingarden og markerer grensa

mellom inn- og utmark (Haaland, 2002, Kvamme et al., 2004). Det var vanleg at dyra som gjekk i utmarka overnatta her om sommaren, og nokre stader også om vinteren. Her blir molda, saman med anna strø (tang og tare, lauv, einstape eller anna subb), brukt som underbreisle til dyra for å ta vare på gjødselverdien. Ho blir vidare spadd ut og brukt som gjødsel i åkrar ol. Næringsstraumen i jordbruket går frå utmarka via dyra, og samlast opp i energisentralen som er gardfloraen, og går vidare til bruk i innmark (Haaland, 2002). Dette er ei kort oppsummering av kva metoden går ut på. Vidare i oppgåva vil det bli teikna eit meir fleirsida bilete av moldbruken gjennom spørjelistene til NEG.



Figur 1.3 viser næringsstraumen i sjølve moldbruken i eit stilisert norsk gardsbruk. Illustrasjon Peter Emil Kaland og Eva Gjerde (Kaland og Kvamme, 2010)

Spørjelistar:

Det finst *spørjelistar* og det finst *svar på spørjelistar*. Det er svara som er utgangspunktet for denne oppgåva. Her har personar med tilknytning til jordbruket svara på spørsmål frå NEG. Sjølve spørsmåla ligg ved (Vedlegg 1 og Vedlegg 2), men i resten av teksten vil ordet *spørjelistar* i all hovudsak bli brukt i staden for; *svara på spørjelistene*.

Demonstrasjon/rekonstruksjon:

Eg bruker desse orda litt om kvarandre når det er tale om gjenskinga av moldtaking ved Lyngheisenteret. Eg bruker begge fordi ingen av omgrepa dekkjer tydinga aleine. Det skal bli oppretta ein *rekonstruksjon* av moldbruken som også skal bli *demonstrert* for besøkjande på senteret. Ordet rekonstruksjon har tydinga; gjensking og omdanning. Ein demonstrasjon inneber på den andre sida ei aktiv vidareformidling. Eg har derfor bruk for begge omgrepa i teksten.

1.4. Problemstilling

Dette er ei oppgåve som består av fleire ulike delar, og spenner over fleire fagfelt. Det blir derfor ei utfordring å byggje opp delane i oppgåva slik at ho kan danne grunnlag for ein interessant diskusjon. For å løyse dette, har eg valt ei tredeling av problemstillinga. Den første delen vil ta føre seg moldtaking som gjødslingsteknikk ut frå kjeldematerialet. Den andre delen vil sjå på ein meir praktisk retta vinkling av moldbruk, gjennom utforming av ein rekonstruksjon/demonstrasjon av moldtaking ved Lyngheisenteret på Lygra. Den tredje delen vil ta føre seg aspekt ved formidling av ein slik rekonstruksjon/demonstrasjon. Følgjande moment vil vere i fokus i oppgåva:

i) *Korleis har bønder i Noreg gått fram i bruken av moldtaking?*

Finst det regionale skilnader i moldbruken (teknikkar, ordbruk, omfang ol.)?

Til å kaste lys over desse spørsmåla, vil eg gjennom spørjelister frå NEG klargjere kompleksiteten av moldtaking som gjødslingsteknikk. Eg vil utarbeide eit bilete av moldbruken i Noreg og seie noko om kvifor den opphøyte.

ii) Gjennom praktisk deltaking i utarbeidinga av ein rekonstruksjon av moldtaking, vil eg freiste å kome med innsikt frå ei anna side enn den teoretiske førstedelen av problemstillinga. Å vere involvert i ein praktisk situasjon kan tilføre oppgåva sider som elles ikkje hadde vore tilgjengelege. Rekonstruksjonen blir bindeleddet mellom den teoretiske biten og formidlingsdelen av oppgåva.

iii) *Kva læreplanmål kan ein knytte til eit undervisningsopplegg om moldtaking?*

Kva spørsmål kan det vere lurt å stille i samband med ein elevaktivitet som involverar moldtaking, for å oppnå forståing og læring hjå elevane?

Det vil frå starten bli lagt mest vekt på den første delen av problemstillinga, medan den andre og tredje tek til å gjelde seinare i teksten. Den første delen vil vere den mest omfattande og ta mest plass i oppgåva. Metodedelen er stort sett knytt til første delen av problemstillinga: i). I resultat- og diskusjonsdelen vil i) ii) og iii) svare til høvesvis 3.1, 3.2, og 3.3.

2. Materiale og metode

Frå spørsmåla NEG sendte ut til norske bønder i 1949 (Vedlegg 1 og Vedlegg 2), blei det produsert fleire tusen sider med svar. Figur 2 viser førstesida av eit slikt svar. Desse svara er hovudgrunnlaget for arbeidet i oppgåva. Av anna arbeid som er utført på bakgrunn

Førsteblad

NORSK ETNOLOGISK GRANSKING

Emne nr. 13. Fylke: Nordmark

Tilleggsopplæringsnr. Herad: Elverum.

Emne: Gjødselstell. Bygdeleg: Bjørsetgrenda.

Oppskr. av: Olav Furnset. Gard: Bjørset landgard.

(adresse): Jønna st. G.nr. 1 B.nr. 16-18

A. Merk av om oppskrifta er etter eiga røynd. Berr delvis

B. Eller om den er etter andre heimelmann: (ta også med alder, heimstad, yrke):

SVAR

1. Samnamn for all slags husdyrgjødsel i mi bygd: møkka. (møkka) Gjødselkaka kaller ein drukk. (drukkan sig utvans lida)

2. Namna på hua at dei ulike slags husdyr. Til hua: fjø (vit). Husk at husdyrskatten (ein) husk til sau og gjit: som fjøfjøl (vit). Ordet har vori brukt om stika hua på seiere til stika så fall langi sidan. Om hua til same bruk med fjøder er det sjønt. Her er dei sauhuset, eller fjølman: sauffjøl. Det har ellers vori det mest vanlige. Er sau og gjit ilag med hua i same rom.

3. Dei møka husdyra ut har fjølet kuan morgen. Til det brukte dei fjølman (slags spades) i seinare til meir geisje. Det kalle dei i møkka i fjølet, eller møkka ut møkka: Budeia hadde vanlegvis den jøtten. Er kvar stilling og fire mjøttinge oppynt dei herna. Til det brukte badeia møkka eller ein skjeveridaker og samle møkka ved gluggen og søkte sidan hua med søplimen.

NORSK ETNOLOGISK GRANSKING 2786

Figur 2 viser ein kopi av førstesida frå eit av svara i spørjelistene. Sida er henta frå spørjelite nr. 13. Gjødselstell. I dette dømet er svaret skriva for hand, noko som er tilfellet i dei fleste av svara.

Lindåsprosjektet (1971-1976) er det mest omfattande tverrfaglege forskingsarbeidet gjort på kulturlandskap i Noreg (Kvamme et al., 2004). Det tverrfaglege elementet gjeld også i stor grad for denne oppgåva, då den går på tvers av fagfelt som m.a. biologi, historie og etnologi. Vidare i denne delen av oppgåva vil eg skildre lokalitetar og feltarbeid, samt granske kjeldematerialet litt meir inngåande slik at det blir danna eit godt grunnlag for vidare resultat og diskusjon.

av spørjelister frå NEG, er t.d. skildringar av andre bruksmetodar, som bruk av lauv og lauvtrefôr (Austad et al., 2007). Det er også føreteke ymse undersøkingar av den norske, førmoderne garden med hjelp frå spørjelister frå NEG (Nedkvitne og Gjerdåker, 1995, 1997, 1999). Kjeldematerialet har ikkje, det eg veit, tidlegare blitt brukt til å skildre moldtaking.

Det er ein lang tradisjon for samarbeid mellom ulike fagområde (etnologi, historie, arkeologi, vegetasjonshistorie ol.) når det gjeld forskning på kulturlandskap. Universitetet i Bergen har t.d. samarbeidd om fleire interdisiplinære prosjekt, som t.d. Lindåsprosjektet.

2.1. Lokalitetar og feltarbeid

Det fysiske tilretteleggingsarbeidet av oppgåva er utført på, og i samarbeid med Lyngheisenteret på Lygra, i Lindås kommune i Nordhordland. Lyngheisenteret er eit museum/informasjonscenter. Det blei stifta i 1998 av mellom anna Universitetet i Bergen og Hordaland fylkeskommune, og blei vidare konsolidert med Museumssenteret i Hordaland i 2007 (Kvamme et al., 2004). Senteret er bygd opp kring ideane og innhaldet frå Lindåsprosjektet (1971-1976) og samarbeider i dag om drifta med bøndene som er grunneigarar på Lygra (Kvamme et al., 2004). Lyngheisenteret ligg plassert i, og arbeider med å ta vare på, eit landskap som atterspeglar tidlegare bruk av omgjevnadene (det førmoderne landbruket). Områda rundt Lyngheisenteret dekkjer om lag 190 hektar, der 24 av dei er kultivert innmark og resten beita utmark (Kvamme et al., 2004). I tillegg er Lyngheisenteret ein formidlingsinstitusjon som vidarefører kunnskap knytt til ulike sider av tradisjonelt landbruk. Det som er unikt for Lyngheisenteret, og gjer at det skil seg frå andre friluftsmuseum i Noreg, er at området rundt senteret har vore i kontinuerlig gardsdrift i meir enn 2000 år (Kvamme et al., 2004), slik at moldtak, moldhus og andre landbruksbygningar ligg i sitt opphavlege miljø.



Figur 2.1. Biletet av Lygra henta frå nettsidene til Lyngheisenteret <http://www.lyngheisenteret.no/>. Ein ser tydeleg skilnadene i landskapet frå den moderne gardsdrifta til de opne lyngheiene. Ser ein over på øya til venstre, Radøy, kan ein leggje merkje til kva som har skjedd med landskapet etter at beiting og skjøtsel opphøyrt.

For å styrke og vidareføre element knytt til vår felles kulturarv, har det i tilknytning til oppgåva blitt jobba med å få til ein praktisk demonstrasjon/rekonstruksjon av den gamle gjødslingsteknikken. Første del av dette arbeidet har gått ut på å opparbeide eit moldtak der ein kan ta mold til strø. Moldtaket ligg plassert som ein post midt i *rundturen* som Lyngheisenteret har tilpassa for guiding. Frå figur 2.1 kan ein skimte denne rundturen langs dei smale stiane som åler seg rundt Lygra. Den raude prikken indikerer kor moldtaket ligg i forhold til stien.

Å grave opp moldtaket blei gjort i byrjinga av november 2010 før telen kom, og tok totalt tre dagar. Moldtaket blei gjennom hausten og vinteren eksponert for det vêret hadde å by på, og til sommaren vil det vere klart til sanking av mold. I denne oppgåva har eg teke del i den første prosessen med å skape ein rekonstruksjon. Lyngheisenteret har tidlegare utarbeidd undervisningsmateriell for moldtaking (Vedlegg 3), men manglar ein praktisk retta del som elevar kan ta del i. Det gjenstår ennå fleire moment for å fullføre rekonstruksjonen, men omfanget og tidsaspektet tilknytt denne oppgåva har ikkje tillete å ta del i heile prosessen.

2.2. Kjeldematerialet

For å skildre den gamle gjødslingsteknikken brukar eg materiale frå spørjelistene til NEG. Dei første spørjelistene blei sendt ut i 1949, andre litt seinare. Desse listene er blant dei første NEG samla inn etter at dei starta opp. Det som er problematisk med spørjelistene er at ikkje alle informantane har oppgjeve *når* dei svarte på spørsmåla. Av dei som har oppgjeve dette, strekkjer svara seg frå 1949 til det nyaste eg kan finne som er frå 1981. Mykje av det eldre materialet i NEG krev analysemetodar etter eigne føresetnader. Dette avhenger av kunnskap om korleis spørjelistematerialet har blitt til (Skjelbred, 2006). Sidan det er essensielt for kva som kjem fram i resultatata, vil det derfor vidare bli greidd ut om kjeldematerialet sin historie og struktur, korleis eg har gått fram i arbeidet med listene, og utfordringar knytt til bruken av listene.

2.2.1. Historikk og struktur

NEG blei starta opp i 1946 med Norsk Folkemuseum som initiativtakar (Skjelbred, 2006). Dei har sidan den tid sendt ut over 200 spørjelister til informantar/medarbeidarar omkring i Noreg. Det er blitt hevda at det var den aukande moderniseringa etter andre verdskrig, som skapte eit ønskje om å samle inn kunnskap om den gamle bondekulturen (Skjelbred, 2006). NEG har i den samanheng bygd opp eit arkiv som i dag rommar meir enn 175000 sider som

dokumenterer ulike sider ved det norske dagleglivet (Skjelbred, 2006). Det finst heile 233 lister som omhandlar alt frå *Torvtaking* (liste nr. 17) til *Svigermor* (liste nr. 220). Listene med mest relevans for denne oppgåva er førstnemnde, og liste nr. 13: *Gjødselstell*. Eg har gjennom arbeidet med oppgåva hatt tilgang på kopiar av svarmaterialet. Dette materialet har eit omfang på over 2000 sider og er ei blanding av handskrivne og maskinskrivne tekster. Materialet blei kopiert opp under arbeidet med Lindåsprosjektet, og har lege lagra på Lyngheisenteret. Det er mogeleg for alle interesserte å bestille kopiar av spørjelistene frå NEG.

Spørjelistene er bygd opp slik at dei har eit emnennummer (nr.13: Gjødselstell/nr.17: *Torvtaking*) og eit arknummer (fire eller fem siffer) som er unikt for kvart einskild svar. Dette kan ein sjå i nedst til høgre i figur 2. Det er også oppgjeve kven som har svart på lista og kva fylke, herad, bygdelag og gard personen kjem frå. Vidare i oppgåva vil det ved referering til spørjelistene bli oppgjeve fylke, emnennummer og arknummer. Døme ut frå figur 2: *Hedmark 13: 2786*. Ved sitering frå spørjelistene blir det oppgjeve ordrett kva informantane har skrive, med opphavleg syntaks og staving.

2.2.2. Metode

I arbeidet med kjeldematerialet var det viktig å halde oversikt over kva som stod i spørjelistene. For å finne svar på første del av problemstillinga (i), har eg jobba mot å finne essensen i det som står i listene. Eg har i den samanheng føreteke ei relevansvurdering og valt å ta utgangspunkt i fire av spørsmåla i liste nr. 13 (5, 9, 14 og 22) og eitt spørsmål i liste nr. 17 (B1). Spørsmåla er utheva i Vedlegg 1 og Vedlegg 2. Eg har i første del av denne prosessen gått gjennom materialet som ein heilskap, for å få eit overblikk. For å sjå dei store linjene i det omfattande materialet, har eg jobba med å komprimere det. Eg har heile vegen notert meg sitat som kunne kaste lys over problemstillinga. Eit utval av desse vil bli presentert i teksten. Eg har gjennom nøye gjennomlesing og gransking av materialet, sett etter regionale skilnader. I staden for at moldbruken blir skildra steg for steg, vil eg gjennom å presentere regionale trekk for moldbruken prøve å skape eit heilskapeleg bilete av metoden. Som i eit puslespel vil kvar region representere brikker, som til slutt vil kunne kaste lys over dei ulike sidene ved moldbruken i Noreg.

I gjennomgangen av dei ulike regionane har eg systematisk notert meg der moldtaking er kjent og ikkje kjent. Eg har vidare brukt Google Earth til å finne koordinatane til kvar lokalitet. Eg har plotta desse koordinatane i kartprogrammet MapInfo for å illustrere den

geografiske fordelinga av kjennskapen til molddtaking. Liste nr. 17 er utgangspunktet for desse plotta. Grunnen til dette er at spørsmålstillinga i listene skil seg litt frå kvarandre. I liste nr. 17 blir det spurt direkte om det er kjennskap til molddtaking, medan det i liste nr. 13 blir stilt meir indirekte spørsmål. Det skal i tillegg opplysast om at nokre av informantane svarer på begge spørjelistene (noko som vil bli teke opp seinare i 3.1.). Eg fann det derfor ikkje føremålsteleg å lage plott for begge listene då dei til dels overlappar kvarandre.

I denne oppgåva er det hovudsakleg kjeldematerialet som avgjer metoderetninga. Utgangspunktet for spørjelistene er at informantane skulle svara så utførlig dei kunne. Dette er med på å gjere materialet kvalitativt (Skjelbred, 2006). Då denne teksten byggjer på eit tolkingsarbeid av svar på spørjelistar og innsikt gjennom feltarbeid, meiner eg at dette impliserer ei kvalitativ dreining av oppgåva. Andre grunnar til at ei kvalitativ retning er valt er kjeldematerialet sin størrelse.

Kjeldematerialet ber preg av faktaorienterte svar, noko som heng saman med utforminga av spørsmåla. Spørjelistesvar har blitt kritisert for å vere for styrt av spørsmåla som har blitt stilt (Skjelbred, 2006). Dette kan vere ein fordel for denne oppgåva, då det er ønskeleg med faktaopplysingar om molddtaking. Spørsmåla i dei tidlegaste listene (1948-1955) ber preg av å leite etter ein skilde svar. NEG ønskte ikkje på dette tidspunktet personlege tolkingar av medarbeidarens opplevingar eller erfaringar, men helst reine faktaopplysingar (Skjelbred, 2006). Det skin likevel gjennom at fleire av informantane svarer på det dei vil, og gjerne deler personlege erfaringar og historier. I gjennomgangen av kjeldematerialet har eg derfor måtte sile ut faktaopplysingar, men på den andre sida ikkje lagt til side dei personlege erfaringane som skin gjennom i teksten. Spørjelistene ber i nokre tilfelle preg av å vere essayistiske, eller å ha ein brevstil (Skjelbred, 2006). Essay-/brevforma krev at lesaren les materialet nøye og fleire gonger då ein heile tida støyter på nye perspektiv (Skjelbred, 2006). Det er dette arbeidet som vil vere utgangspunktet for resultatata i oppgåva.

2.2.3. utfordringar

Den første synlege utfordringa med kjeldene er handskrifta. Nokre av svara var problematiske å tyde på grunn av vanskar med å forstå handskrifta, særleg frå dei tidlegaste svara. Nokre av informantane skriv òg meir på dialekt enn andre. Dette gjorde arbeidet tidkrevjande.

Utgangspunktet for kartplottet er koordinatar frå Google Earth. I søket etter desse koordinatane var det ikkje alltid at det spesifikke stadnamnet gav søkeresultat. I desse tilfella

har eg måtte gå opp eit nivå og søkt på herad eller bygd. Dette har ført til at nokre av stadene ikkje er nøyaktig plasserte i kartplotta.

Ei anna utfordring er at informantane gjev uhomogene opplysningar sett i eit historisk perspektiv. Det vil seie at dei oppgjev informasjon som er avgrensa til erfaringar i levetid, eller erfaringar som er nedarva i munnleg tradisjon. Moldbruken er ein gamal bruksmetode som ein i dette tilfellet får innblikk i frå ein informant som har erfaringar frå ein snever tidsperiode. Dette gjev informasjonen eg finn i listene ei avgrensa gyldigheit. Det vil seie at det ikkje kan trekkjast konklusjonar om at det var slik metoden utspelte seg i eit kontinuum attende i tid. Dei som svarer på listene kan òg ha ulike syn på det moderne og tradisjonelle landbruket. Dette kjem fram mellom linjene i nokre av svara. Men det største problemet knytt til dette, er at ein kan skimte ein tendens til at informantane ikkje deler *uinteressante opplysningar*. Det vil seie opplysningar dei ikkje sjølv finn interessante på grunn av verdisyn i omgjevnadene. Dei kan ha eit negativt syn på det tradisjonelle eller moderne landbruket. I nokre tilfelle kan ein også sjå spor etter eit slags mindreverds kompleks, som kan føre til at informasjon om gamle tradisjonar blir unnlate frå svara.

Når det gjeld regionale skilnader i moldbruken, kan det innvendast at kjeldematerialet har manglar, då dekninga av informantar har vore ulik frå region til region. Det ligg ikkje føre ei jamn fordeling av informantar i forhold til innbyggjarar i fylka (Skjelbred, 2006). Dette kan gje opphav til noko misvisande skildringar av regionale skilnader, og må takast med i diskusjonen. Det som gjerne er den største faren ved å skildre moldtaking ut i frå spørjelistene, er å trekkje konklusjonen om at det er slik metoden faktisk har føregått. Minner kan vere subjektive og ta form etter slik dei blir oppfatta i ettertid (Skjelbred, 2006). Det er derfor viktig å poengtere at oppgåva gjev ei skildring av moldtaking slik den står fram frå informasjonen i spørjelistene, og gjennom mi tolking av svara. Det vert ikkje gjeve ei absolutt eller uforanderlig forklaring.

3. Resultat og diskusjon

Resultat- og diskusjonsdelen i denne oppgåva er slått saman. Dette er gjort for å styrke samanhengen og *den raude tråden* i oppgåva, slik at det ikkje blir nødvendig med repetering av resultat i ein fråskilt diskusjonsdel. Resultat- og diskusjonsdelen vil ta form etter tredelinga som blei føreteke i problemstillinga (3.1, 3.2 og 3.3 vil tilsvare høvesvis i), ii) og iii)).

3.1. Moldbruk i Noreg ut frå spørjelistene til NEG

Det som har kome fram av spørjelistene, er tre variantar av moldbruken i Noreg. Dei har alle ei unik utforming som kjenneteiknar kvar einskild av dei. Den første av dei er såkalla torvhesjing, der mold blir teke frå eit moldtak og tørka på hesjer. Utforminga liknar den ein kjenner til med høyslått og tørking av gras på hesjer. Denne varianten har føresetnader om eit tørt og relativt varmt klima. Ein annan måte å ta mold på er i tilknytning til brenntorvtaking. Her blir molda tørka på bakken, anten på heller på garden eller like attmed moldtaket. Den tredje måten å gjere det på, er meir tidkrevjande, men gjev eit godt resultat. Her blir ei utvald myr flekkja av overflatelaget og eksponert for frost. Frosten fører til ei oppsmuldring av myra og i tørketider kan ein rake saman strøet utan å måtte hakke det sund. Dette er ei kort oppsummering av hovudfunna i analysen. Vidare vil eg gå nærare i detalj og sjå korleis bruksmetoden utfoldar seg i dei ulike regionane i Noreg.

For å få ein oversikt over den regionale fordelinga talde eg opp informantane for kvar av listene, og plasserte dei i Tabell 3.1.A. Dette blir ei særskilt grov inndeling, som eg vonar vil få fleire sider etter analysen av spørjelistene.

Det er stor skilnad på talet informantar i dei ulike fylka i spørjelistene. Frå tabell 3.1.A ser ein av liste nr. 13: Hordaland som har 35, medan Vestfold berre har 3. Også liste nr. 17 viser store skilnader i talet informantar: frå Rogaland som har 30 til Vestfold som i denne lista har 2 informantar. Skilnadene fylkesvis fører til at den totale prosentvise kjennskapen til moldtaking blir påverka. Ein ser frå tabell 3.1.A at den totale kjennskapen til moldtaking for liste nr. 13 og 17, er høvesvis 80 prosent og 56 prosent. I liste nr. 17 er det særleg Finnmark som påverkar den låge prosentdelen. I avsnittet for Nord-Noreg vil eg sjå litt meir på kvifor det er slik. I den same lista ser ein at Aust-Agder har ein høg DM: 100 prosent. Men frå dette fylket er det berre 4 informantar.

Tabell 3.1.A. Tabellen viser den totale fordelinga av informantar/medarbeidarar som NEG fekk svar frå på spørjelistene (nr. 13 og nr. 17). DM = Dokumentert moldtaking, det vil seie at moldtaking er nemnt i ei eller anna form. Her er det rekna opp kor mange av informantane som kjende til moldtaking. Det er også rekna ut prosentvis kor kjent moldtaking var blant informantane, for kvart fylke og totalt for kvar liste.

Fylke	Liste nr. 13			Liste nr. 17		
	Informantar	DM	%	Informantar	DM	%
Møre og Romsdal	21	14	67	18	12	67
Sør-Trøndelag	15	12	80	10	4	40
Nord-Trøndelag	17	14	82	13	10	77
Rogaland	23	18	78	30	10	33
Hordaland	35	24	69	18	8	44
Østfold	7	7	100	3	3	100
Akershus	8	7	88	6	2	33
Hedmark	6	6	100	8	5	63
Oppland	12	11	92	7	5	71
Buskerud	10	10	100	8	7	88
Vestfold	3	2	67	2	1	50
Nordland	20	18	90	21	13	62
Troms	13	8	62	21	7	33
Finnmark	7	4	57	8	0	0
Sogn og Fjordane	19	14	74	13	9	70
Telemark	11	10	91	10	8	80
Aust- Agder	11	9	82	4	4	100
Vest- Agder	17	16	94	12	10	83
Totalt	255	204	80	212	118	56

Andre ting som kan ha innverknad på desse tala er overlapping av informantar. I arbeidet med listene fann eg at det var ein viss overlapp mellom informantane i fleire av fylka. Fleire av informantane har svart på begge listene. Det er interessant å merkje seg at nokre av dei same informantane svarer at dei kjenner til moldtaking i berre ei av listene. Tabellane 3.1.B og 3.1.C illustrerer eit døme på dette. Frå tabell 3.1.B ser ein at det er dokumentert moldtaking frå Kvernes og Ulvestad i Møre og Romsdal i liste nr. 17, men ikkje frå dei same stadene i liste nr. 13. Likeeins er det motsett i tabell 3.1.C, der det frå Bøverdalen, Skjåk og Vågå er dokumentert moldtaking frå liste nr. 13, men ikkje liste nr. 17. Noko av grunnen til dette ligg i spørsmålstillinga til NEG. Listene skil seg frå kvarandre ved spørsmåla som er stilt (spørsmåla er utheva i Vedlegg 1 og Vedlegg 2). Spørsmålstillinga i liste nr. 13 tek ikkje føre seg omgrepet moldtaking direkte, men spør heller indirekte om bruk av torv til strø og gjødsel. Dette kan ha vore med på å påverke svara til informantane. I liste nr. 17 blir det spurt meir direkte om korleis dei tok mold til strø.

Tabell 3.1.B viser overlapp av informantar frå Møre og Romsdal. I dette fylket svarer 10 av informantane på begge listene. DM L13/DM L17= dokumentert moltaking frå høvesvis liste nr.13 og nr. 17.

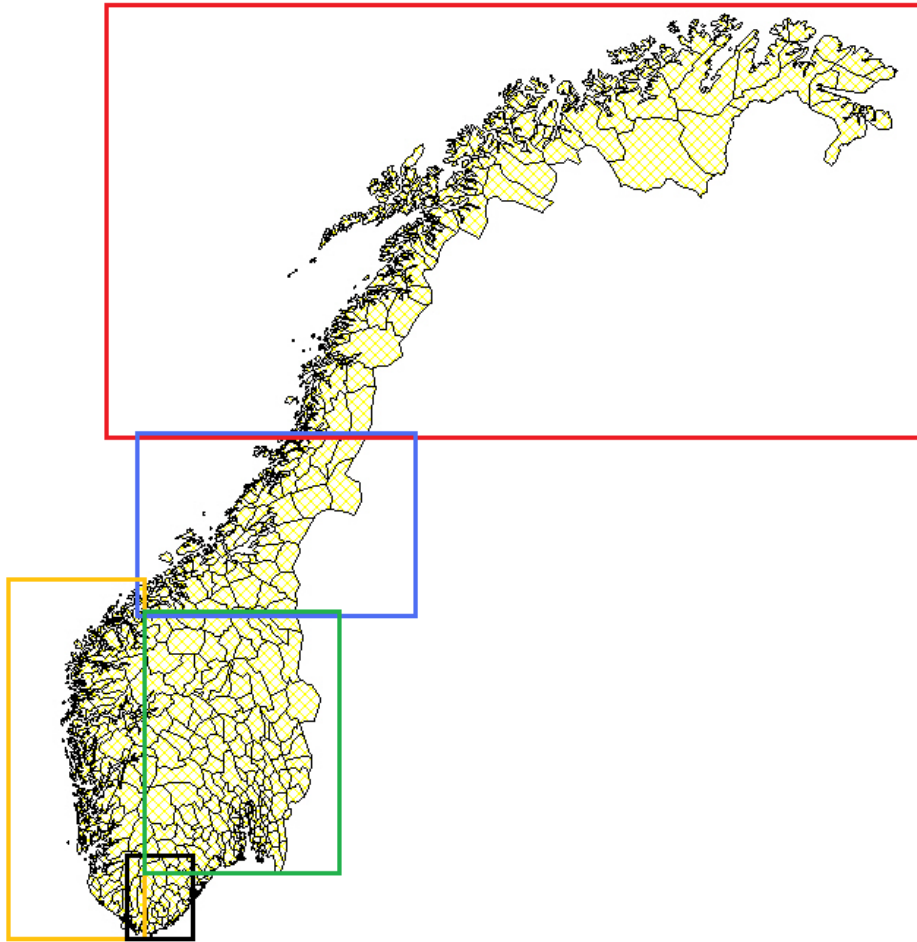
Arknummer	Stad	DM L13	DM L17
2423/3605	Rogne, Skuløy	x	x
3084/3632	Fjørtoft	x	x
3744/3598	Kvernes		x
3026/3797	Voksa, Sande	x	x
2787/3755	Stavdal	x	x
3217/6231	Tresfjord, Skeidsvoll	x	x
2643/4105	Vartdal		
5789/4284	Rødven, Veøy		
4002/4813	Ulvestad		x
3086/7388	Måndalen, Voll	x	x
Totalt		6	8

Tabell 3.1.C viser overlapp av informantar frå Oppland. I dette fylket svarer 5 av informantane på begge listene. DM L13/DM L17= dokumentert moltaking frå høvesvis liste nr.13 og nr. 17.

Arknummer	Stad	DM L13	DM L17
2649/3712	Bruflat	x	x
2703/3765	Bøverdalen, Lom	x	
2305/3752	Skjåk	x	
2659/3639	Vågå	x	
2557/3825	Follebu	x	x
Totalt		5	2

På grunn av dei store differansane i talet på informantar, valde eg å slå saman fylka i større landsdelar og skildre moldtaking ut frå kvar av desse. Eg har delt inn som følgjer: *Vestlandet*, *Trøndelag*, *Nord-Noreg*, *Austlandet* og *Sørlandet*. *Vestlandet* vil omfatte; Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal, *Trøndelag*; Sør- og Nord- Trøndelag, *Nord-Noreg*: Nordland, Troms og Finnmark, *Austlandet*; Vestfold, Østfold, Buskerud, Akershus, Oppland, Hedmark og Telemark, og *Sørlandet*; Agderfylka.

Kvar landsdel er presentert i eit kartplott. Desse plotta tek utgangspunkt i liste nr. 17 som viser lokalitetane der moldtaking var kjent. På grunn av spørsmålstillinga i dei to listene har eg valt ut liste nr. 17. Desse kartplotta er ramma inne i figur 3.1.D og vil bli presentert kvar for seg vidare i teksten. Eg startar først med *Vestlandet*, og Møre og Romsdal.

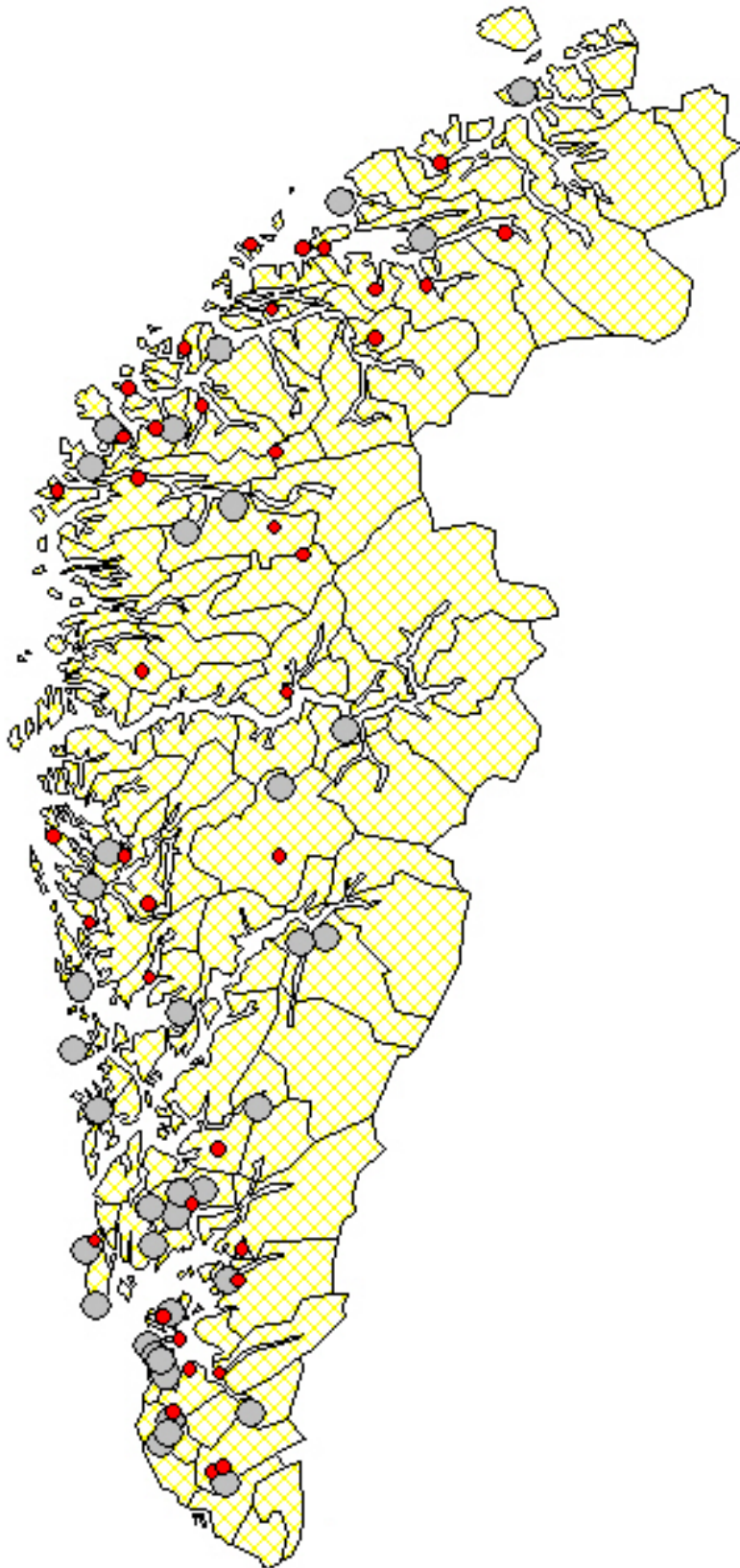


Figur 3.1.D viser regionane slik dei vil bli presenterte i avsnitta under.

Vestlandet

Møre og Romsdal:

I Møre og Romsdal var det 67 prosent av informantane som kjende til moldtaking i ein eller anna form frå spørjeliste nr. 13 og 67 prosent i liste nr. 17 (Figur 3.1.A). Dette er ein relativt stor del av informantane, litt større enn det som var forventa etter først å ha orientert seg i litteraturen om moldbruken i Europa. Her er det fleire stader nemnt at kunnskap om moldtaking er nærast ikkje-eksisterande (Christiansen, 1998, Gormsen, 1998, Stoklund, 1999). Det som kan påverke den høge prosentdelen er at informantane er plukka ut på særskilde grunnlag. Dei var ofte personar som hadde mykje kunnskap om landbruk i Noreg. Nokre av dei var bygdebokforfattarar og andre hadde gode kontaktar innan norsk jordbruk. Ein ser også frå figur 3.1.E at dei fleste informantane, anten dei kjenner til moldtaking eller ikkje, kjem frå kystområda i regionen.



Figur 3.1.E viser den geografiske fordelinga av lokalitetar på Vestlandet der moldtaking er kjent (raude prikkar) og der ho ikkje er kjent (grå prikkar).

I listene der moldtaking har vore nemnt, kan ein dele ho inn i to kategoriar: Direkte tilføring til åkeren, som er ein gamal tradisjon. Eller som blandingsmiddel med husdyrgjødsel, som er ein nyare del av jordbruket (Balvoll, 2004). Eg har valt å skilje mellom mold/torv brukt til strø og mold/torv brukt til aukingsemne i gjødselkjellar/åker, og sett nærare på kor mange av informantane som visste om kvar av desse. Dette gjenspeglar seg i spørsmål nr. 5, 9 og 14 i spørjeliste nr. 13. I tabell 3.2.F har eg skilt mellom dei to inndelingane der moldtaking var kjent.

Tabell 3.1.F syner differensieringa i moldbruka i Møre og Romsdal frå dei 21 informantane i liste nr. 13. Informantane er nummerert i den første raden. Kryssa i den andre og tredje kolonnen tyder høvesvis at mold til strø og mold til aukingsemne var kjent her. Dei blanke cellene viser til at moldbruk ikkje var kjent her.

Informant frå	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
M&R																					
Mold til strø		x	x			x		x	x			x						x	x	x	x
Aukingsemne		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x				x	x	x	x

I svara frå Møre og Romsdal i spørjeliste nr. 13 kom det fram følgjande: 10 av informantane kjenner til mold som strø, medan 16 svarer at dei kjenner til bruk av mold som aukingsemne. Det ein kan merkje seg er at når mold har blitt brukt til strø har ho også blitt brukt til aukingsemne, men ikkje den andre vegen. Å differensiere på denne måten kjem ikkje til å bli gjort med dei resterande fylka då omfanget av oppgåva tilseier noko anna. Grunnen til at eg har valt å gjere det for Møre og Romsdal er at dette fylket har gjeve mest informasjon om moldbruk i begge listene, i forhold til andre fylker. Denne typen differensiering kan òg gje ein peikepinn på prioriteringar når det gjeld moldbruk. Sidan det er meir vanleg med mold til aukingsemne, har mold til strø blitt overflødig på eit tidligare tidspunkt og dermed gått ut av bruk.

For å få eit fleirsida bilete av moldbruka i Møre og Romsdal, har eg under lista opp nokre utdrag frå spørjelistene, med kommentarar.

”Heime ble alltid gjødsla blannet med jord, enten frå gamle åkerreiner eller myrjord, som ble heimkjørt på snøføret og lagt opp i en stor haug ved siden av fjøsbygningen hvor den ble liggende til neste haust for å smuldre og tørke. Før kuene om høsten ble satt inn, ble et halvmeter-tykt lag lagt over hele kjellergulvet. Denne jorden suget da

opp kulandet etter hvert, og over jordlaget ble et gjødsellag lagt som ble påført nytt jordlag. Således vekselvis jord og gjødsel hele vinteren utover, og når tiden for utkjøringa kom var kjelleren full. Den tok flere hundre lass. (mars/april)” (Møre og Romsdal 17: 2376)

Liknande metodar er dokumenterte frå Danmark og Tyskland, samt Nederland (Stoklund, 1999, Joosten og Clarke, 2002, Bergman og Jungeriu, 2006). I motsetnad til den djupe myrjorda i Noreg hadde ein i Europa for det meste lynghumus. Denne lynghumusen kjem frå podsoljord som er danna på sandhaldig grunn på store slettemarker i Europa (Haaland, 2002). Det var vanleg og køyre heim lynghumus til garden, for at han skulle fryse sund over vinteren. På øya Lesø i Danmark køyrde dei heim lyngtorv som blei stabla opp utanfor bygningane for å isolere mot kulden om vinteren, før dei året etter brukte ho til strø under dyra (Stoklund, 1999). Dette liknar på det som føregjekk fleire stader i Møre og Romsdal der stykkje av torv blei lagt ein plass nær garden for å fryse sund over vinteren. Det er ikkje nemnt at ho blei brukt til isolering som i Danmark.

Dei fleste var av den oppfatninga at det var best å spa gjødsla ut om våren (Balvoll, 2004). Når dyra gjekk inne i gardflore om vinteren blei det strødd under dei med mold-/torvstrø. Molda samla opp landet (væska i gjødsla) og førte til at underlaget dyra stod på blei fast og tørt (Kaland og Kvamme, 2010). Dyra stod på gjødsla, eller *stod på tallen* som det også vart kalla (Kaland og Kvamme, 2010). Viss gjødsla vaks for høgt opp under taket i løpet av vinteren, måtte ho takast ut fleire gonger. Dette er også kjent frå andre stader i Europa (Bakels, 1988, Bergman og Jungeriu, 2006). Under kjem eit sitat som syner ein variant av moldtaking som involverer sundfrysing av molda i moldtaket over vinteren. Frå spørjelistene er dette unikt for Møre og Romsdal.

”Bøndene tek mold til strøy i gjødselkjellar og smalehus. Vi kallar dette ”å køyre heim mold”. Det er formolda myr dei brukar til dette. [...] Beste molda til iblanding i gjødsel og til strøy er godt frosen jord frå mosemyr. Om hausten spar ein av lyng eller mose torva så frosten får sleppa til. Neste sumar blir denne molda laus, porøs og bra turr. Ho blir då køyrd heim til gards. Før i tida vart det køyrt heim til gards mykje meir mold enn no.” (Møre og Romsdal 17: 3632)

”Ein skrapar opp etter kvart det frys sund. Det vert helt som eit fint pulver når det er turt.” (Møre og Romsdal 17: 3797)

Det er særst få stader i landet der det kjem fram frå informantane at sundfrosne moldtak vert skrapa for å skaffe strø. Eg hadde forventa at denne måten var meir utbreidd. Det vil seinare bli skildra ein annan variant av moldbruken der tørking om sommaren er meir essensiell. Det kan hende at denne typen moldbruk har vore meir vanleg på landsbasis.

Det eg har merka meg ved gjennomlesing av litteratur som seier noko om moldbruken i Europa, er at det ikkje er nemnt noko om sundfrysing av molda i moldtak. Det ser ut som det var mest vanleg (i Europa) å spa torva opp og setje ho i stablar til tørk som vist i figur 3.1.G og 3.1.H.



Figur 3.1.G viser torvstykkjer slik dei blei stabla opp til tørking på den danske øya Læsø (Stoklund, 1999)



Figur 3.1.H viser opptak av torvstykkjer i Danmark. Foto: Herning museum, Danmark (Haaland, 2002).

Det som karakteriserer moldbruken i Europa er at eit tynt overflatelag, lynghumus, blir teke av og brukt til strø. Der dei på store slettelandskap i Tyskland tok ut mengder med lynghumus ved plaggenwirtschaft, trong ein i Noreg ikkje bruka store områder då torvlaget mange stader er djupare her. ”Vore Enge og Udmærker inneholde en saa uhyre Mængde af dette fortrinlige Gjødningsmiddel, at alle Europas magre Aagre skulle kunne befrugtes derved.” (Balvoll, 2004). I Danmark har dei hatt store problem med jorderosjon som følgje av ekstensiv moldbruk (Haaland, 2002). Moldbruk påverkar landskapet der han blir brukt, og fleire stader i Europa har fjerning av torv til gjødsel ført til degradering av jorda i desse områda (Blume og Leinweber, 2004).

Det er hevda at vêrforhold har mykje å seie når det gjeld produksjonen av torv og mold (Joosten og Clarke, 2002). Her er det tale om industriell storskalaproduksjon, men dei same

prinsippa gjeld for den gamle bruksformen. Særleg i Noreg, der dei meteorologiske forholda skiftar veldig frå region til region (Moen et al., 1998), vil produksjonen av mold og torv variere. Særleg utsette lokalitetar på Vestlandet har meir nedbør enn andre stader. Sjølve tørkeprosessen i moldbruken kan ha blitt sterkt påverka av alt regnet. For å gjere tørkeprosessen mindre avhengig av metrologiske påverknader, bygde fleire av bøndene som dreiv med moldbruk eit torvhus til å oppbevare ho i.

”Torvstrø vert brukt ein god del av. Dei fleste hev eit skur (Torv-hus) som dei legg torvet inn i. Då kann dei køyra det til gards når det høver. Torv-hæs er ogso brukt. Då må ein nytte høvet og køyra torvet heim når det er turt. Ein spar torvet i stykke, ca 20cm i kvar kant og 10cm, tjukt og legg på hellene i tørvløa eller i hæsa. Å bruka torv til strø er nok svært gammelt her på garden. Ved utskifting i 1836 vart der utlagt eit myrstykke til slikt bruk. Og det er mange kubikkmeter som er vekkete. Turkarplassen vart på Illjehaun(Lillehaugen). Dei spadde tørvet i stykke og køyrde det på lillehaugen. Og i turrveret ”mylljåonnjå” mellom våronn og slåttonn snudde dei tørvet til det vart turt, og so hadde dei det i tørvløa.” (Møre og Romsdal 17: 3755)

I Møre og Romsdal finn eg to variantar av moldbruken: Torvhesjing og skraping av mold frå moldtaket. Torvhesjing (*Torv-hæs*) er, som sitatet over seier, ein måte å tørke molda/torva på. Denne forma for moldtaking vil bli meir inngåande skildra når ein kjem til Trøndelag og Austlandet, der ho er meir utbreidd. Ein ser også frå utdraget at ein lagringsplass i form av eit torvhus er nemnt. Desse torv-/moldhusa blei bygd i nærleiken av moldtaket så det ikkje skulle vere så langt å frakte, og gjorde det mogeleg for bøndene å halde molda tørr til dei skulle bruke ho som strø. Det var viktig at dette huset blei bygd på et høgdedrag slik at ikkje vatn rann inn og samla seg i molda. Slike torvhus er nemnt fleire stader i spørjelistene jamt over heile landet, også i dei resterande fylka på Vestlandet som eg vil skildre i neste avsnitt.

Hordaland, Rogaland og Sogn og Fjordane:

”Myrmoldi som skulde vera god til strøy, laut vera av formolda myr, myr som var lett og slå sund. Øvste laget i myri vart fleie av før dei tok moldtorvi. Det heitte flå av, ein måtte koma under grasgrunkene før ein tok mold som skulde brukast.” (Hordaland 17: 4056)

Her flådde dei av det øvste laget av myra før dei tok det som låg under. Dette samsvarer med moldtaking slik ho er dokumentert i filmen *Ella i lyngheiene* (Sandberg et al., 1997). Det er ikkje nemnt noko om at ein måtte la moldtaket fryse over vinteren, i spørjelistene frå desse fylka. Dette teiknar opp ein av dei største skilnadene mellom fylka på Vestlandet. Det er ikkje nokon andre stader enn Møre og Romsdal nemnt sundfrysing av molda i moldtaket. På den andre sida er dette skildra i filmen *Ella i Lyngheiene* som finn stad i Lindås kommune i Hordaland. Det at sundfrysing ikkje er nemnt i spørjelistene, treng derfor ikkje å tyde at det aldri har funne stad. Kjennskapen til dei ulike trekka ved metoden er avgrensa til den kunnskapen som låg føre då informantane svarte på spørjelistene.

I Rogaland kjenner heile 78 prosent av informantane til moldtaking frå liste nr. 13, medan det berre er 33 prosent frå liste nr. 17 (Tabell 3.1.A). Dette er store skilnader og kan som nemnt ha samband med spørsmålstillinga i spørjelistene. Frå dette fylket kjem det fram eit nytt omgrep som eg ikkje har støtt på tidlegare: Mittingmold. Mitting er det same som ei utandørs gjødseloppsamling og tyder noko av det same som molddunge eller gjødseldunge (Time, 1994). Liknande omgrep er *motting/mødding* som blir brukt i Hordaland og Møre og Romsdal. Sitatet under viser bruken av mittingmold i Rogaland.

”Jau, det vart sagta bruka aukingsemne i gjødsla heime. På førsumaren vart det spadd opp ein lang haug med mold i ei myr. Denne låg og turka med sumaren. I august månad eingong vart molda køyrd heim i Hevdaløo, når denne var tom og lagt utover i eit lag på 20-30 cm. Molda vart helst kalla mittingmold, for mittinga i kanten av tunet fekk og sine 10-20 lass av same slaget.” (Rogaland 13: 18149)

Hevdaløo hadde same funksjon som dagens gjødselkjellar, men utan dei vasstette betongveggane til å ta vare på landet. Bønder hadde ulik praksis for dette. Mold blei strødd lagvis etter kvart som det samla seg gjødsel under dyra på fjøsgolvet, om dyra gjekk på tallen. Viss bonden hadde ei eiga gjødselrenne i floren, kunne det bli strødd mold i denne for å samle opp væta. Nokre stader spadde ein ut gjødsla i ein glugg i veggen, *mottinggluggen*. Gjødsla blei slik liggande utandørs, og mista noko av gjødslingseffekten frå avrenning. Mange løyste dette med å ha eit overbygd tak over gjødseldungen. Om ein kasta ut gjødsla gjennom *mottinggluggen* kvar dag, kunne det vere nok med eitt lag torvmold i botnen på fjøsgolvet.

”Om hausten før ein tok sauene heim frå beite måtte ein syta for å ha noko torvmold på botnen i garden og sidan brukte ein å strø turr mose (onnebreitla) etter kvart, den tok

mykje væte til seg, auka gjødsla bra og rotna fort. Smalegarden vart utteken berre om våren og vart nytta berre på potetåker. Ein brukte hakka(pikka) og greip å riva og hakka det småt med og sidan i kjipa eller kjærra å få det burt på åkeren.” (Sogn og Fjordane 13: 2725)

Her vert det skildra kva reiskapar dei brukte i moldbruken; hakke, kipe og kjerre. Sitatet seier noko om reiskapen som blir brukt for å få gjødsla ut av gardflore. Dei same hjelpemidla blei brukt til sanking av mold frå moldtaket. Figur 3.1.I og 3.1.J viser bilete frå filmen *Ella i lyngheiene* (Sandberg et al., 1997) der raker og kiper blir brukt.



Figur 3.1.I. Her ser ein Ella som bruker ei spade og ei kipe til å samle opp molda med. Foto: Peter Emil Kaland.

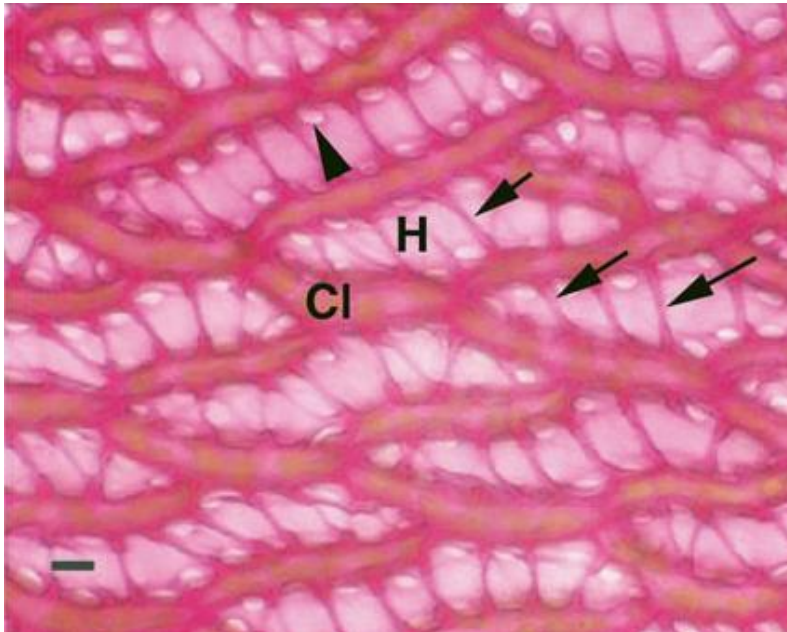


Figur 3.1.J. Her ser ein rivene som blei brukt til å rake saman molda før ein putta ho i kipene. Foto: Peter Emil Kaland.

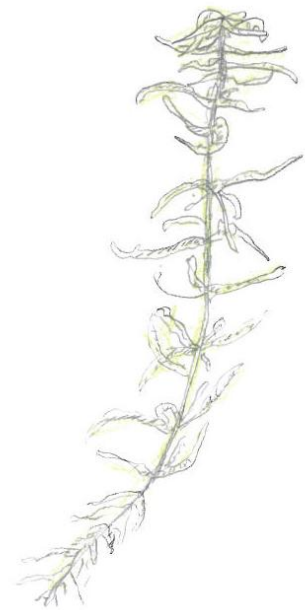
Då ein måtte ha klar torvstrø til hausten, sank dei helst inn molda på tørre sommardagar. I spørjelistene teiknar det seg opp tre ulike tidspunkt som torvmold blei sank inn: Nokre sankar ho inn om vinteren, andre om sommaren i hundedagane mellom onnene (vår- og slåttonn) og til slutt er det nokre som sankar mold om hausten i *godversbolkar* (t.d. Sogn og Fjordane 17: 2793/2397). Ein fellesnemnar for alle desse tidspunkta, er at det er tørt når molda blir sank inn.

Torva, som hovudsakleg består av kvitmosar, særleg døde *Sphagnum*-mosar (Uhlig og Fjellidal, 2005), har ei unik evne til å trekkje til seg vatn; 20 gonger si eiga tørrvekt (Moen et al., 1998, Uhlig og Fjellidal, 2005). *Sphagnum*-artar har ei unik oppbygging som gjer at dei syg til seg store mengder væske. Dei har ikkje eit vanleg rotnett som mange andre planter, men tek opp vatn gjennom spesialiserte hyalinceller (Uhlig og Fjellidal, 2005), som illustrert i figur 3.1.K og 3.1.L. Mosane ser ut til å halde på denne eigenskapen sjølv når dei er daude.

Dette gjer dei særskilte til å suge opp land i husdyrgjødsel. Torva har også evna til å suge til seg stoff som nitrogen og fosfor frå urinen (Uhlig og Fjellidal, 2005), som gjer at ho konserverer gjødsla til seinare bruk. Strøtorv bind også ammoniakk-gass og bidreg til eit betre inneklima i fjøset, men kan føre til litt høgare luftfuktigheit (Uhlig og Fjellidal, 2005). For at torva skal kunne ta til seg mest mogeleg væske er det essensielt at ho er tørr når ho blir brukt som strø. I Trøndelagsfylka finn eg torvhesjing. Dette er ein variant av moldtaking med ein spesiell tørketeknikk som vil bli skildra i neste avsnitt.



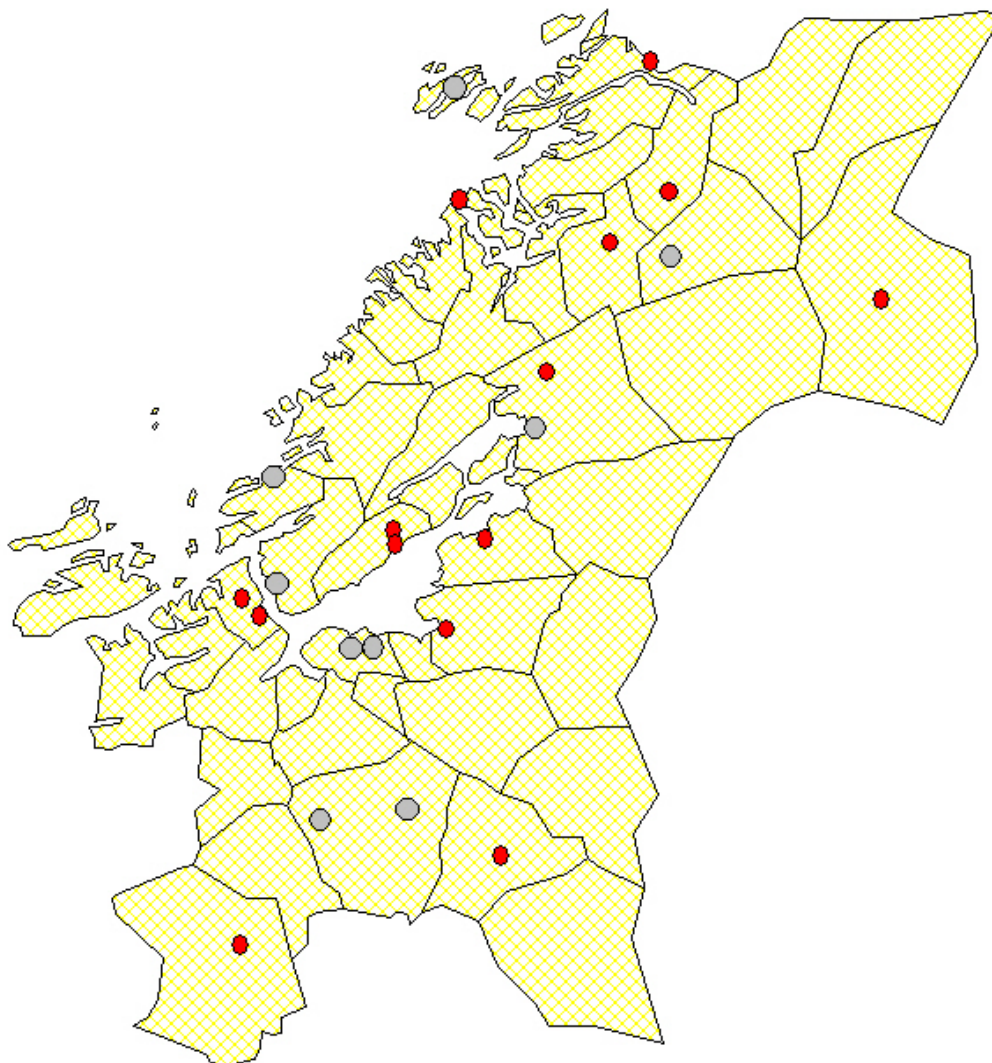
Figur 3.1.K viser cellestrukturen i eit Sphagnumblad. Hyalincellene er markert med en H, mens klorofyllcellene Cl. Pilane indikerer celleveggforsterkingar. Pilhovudet markerer porene i cellene. (Kremer et al., 2004)



Figur 3.1.L viser ein modell av ein Sphagnum-mose. Illustrasjon: Trine Årstøl.

Trøndelag:

I kartplottet over Trøndelagsfylka er det 14 av 23 informantar som kjenner til moldbruk i ei eller anna form. Figur 3.1.M syner at det ikkje er veldig mange informantar i forhold til dei store områda. Særleg i forhold til Vestlandet har Trøndelag få informantar. Dette gjev eit tynnare grunnlag for å seie noko om han verkelege fordelinga av moldbruken, men kan seie noko om korleis den føregjekk der han er kjend. I denne landsdelen kan det sjå ut til at ein litt annan variant av moldtaking trer fram og er meir vanleg: Bruken av torvhesjer. 5 av 13 informantar (frå liste nr.17) frå Nord-Trøndelag svarer at dei kjenner til torvhesjer. Det som er spesielt for desse informantane er at dei fortel ganske detaljert og utdjupande om korleis dette føregjekk i torvmyrane for over 60 år sidan.



Figur 3.1.M viser fordelinga av lokalitetar i Trøndelag der moldtaking er kjent (raude prikkar) og der det ikkje er kjent (grå prikkar).

Under er gjeve att eit sitat som på ein god måte skildrar framgangsmåten for torvhesjing slik den tok form i denne regionen:

”So snart telen er gått or myra om våren tek ein til med opptaking av torva. Ein er helst to vaksne menn om dette arbeidet. Ein tek til å såa opp torva og ein til å leggja ho opp i den hesja som er sett opp ute på myra til det bruk. Ei slik hesje er laga soleis: Ein driv ned i myra tjukke pålar i ei rett linje- om lag 4 m millom kvar påle. Denne rekkja kan vera opp til 35m lang. På kvar påle er det felt inn eit strekk på om lag 60cm langt å 5-6 i høgden. Det øvste strekket er noko lengre. På kvar side av desse stolpane som på er det spendt eit to stykker jarltråd nr 12. I kva høgde blir soleis 4 jarltrådar.” (Nord-Trøndelag 17: 3589)

Berre ein stad utanfor spørjelistene har eg støtt på omtalar av torvhesjing (Uhlig og Fjellidal, 2005). Ein finn det gjerne om ein granskar bygdebøker eller andre skildringar av norske bygdesamfunn. På Vestlandet er det bare i Møre og Romsdal dei kjenner til torvhesjer. I Nord-Noreg er dette ikkje nemnt. Det kan tenkast at dette kjem av skilnader i klima og meteorologiske forhold. Den vestlige delen av Noreg har jamt over eit meir oseanisk klima med meir nedbør og høg luftfuktigheit, medan den austlege delen har eit kontinentalt klima med mindre nedbør (Moen et al., 1998). Andre grunnar til at torvhesjer førekjem her kan vere at torvmyrene ligg i større avstandar til sjølve garden, slik at hesjing på myra er meir arbeidssparande.

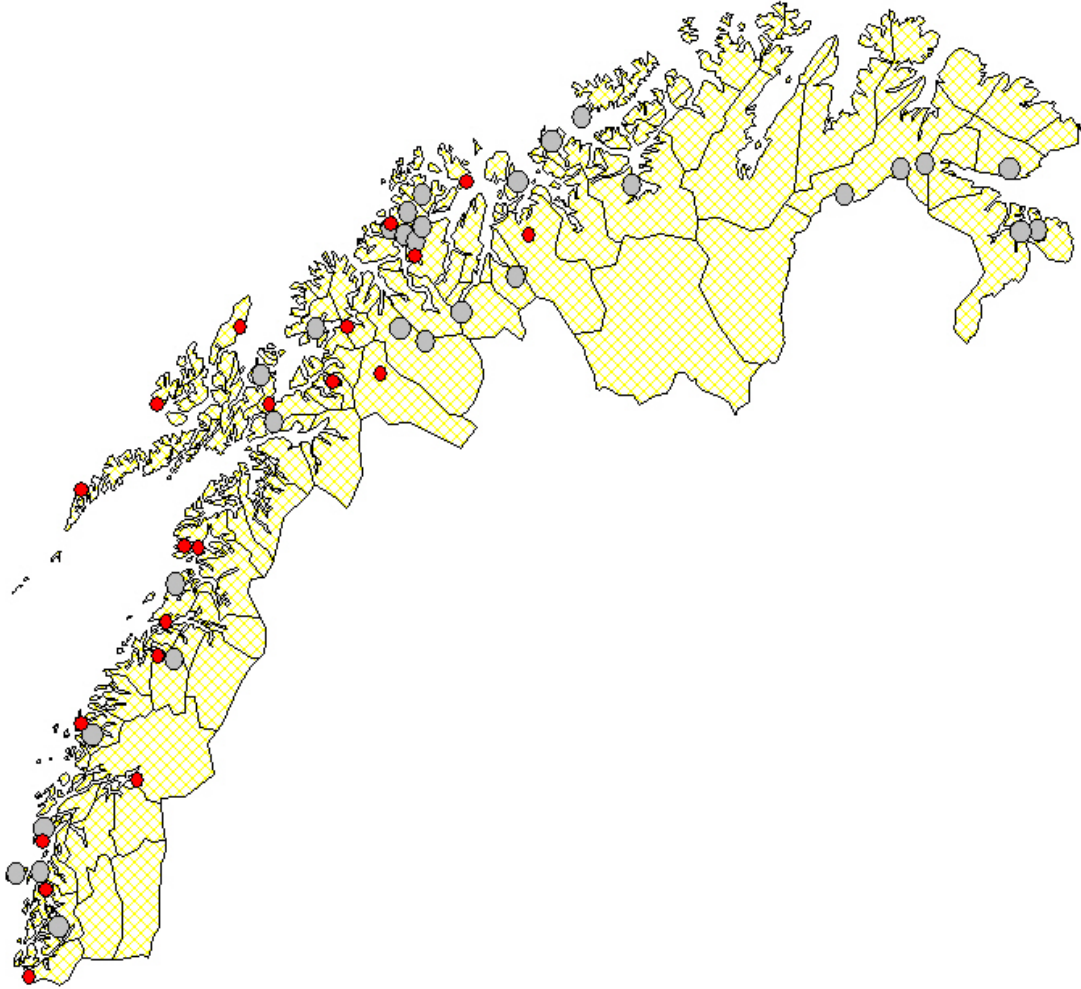
Ein annan variant av moldbruken i Trøndelag er den der bøndene stikk opp *torvlompar* som dei køyrer heim til garden og tørker, for sidan å slå dei sund til strø (t.d. Sør-Trøndelag 17: 4217). Frå spørjelite nr. 13 kjem det fram at *mosselompen*, det vil seie det øvste laget av torvmyra (som det blir teke brenntorv frå), blir brukt til strø under dyra. Dei produserte altså moldstrø i samband med brenntorvarbeidet og sparte seg så for meir arbeid. Sitatet frå Nord-Trøndelag understrekar dette:

”Ja torv til strø blir brukt. Det er helst moseblanda myr som blir brukt til det. Framgangsmåten er som med brenntorv; men torvstrøtorva kan gjerne stå ute over vinteren og fryse sund, ho blir betre til strø av det.” (Nord-Trøndelag 17: 4249)

Ein ser også her at frosten er ein viktig medhjelpar i torvstrøproduksjonen. Mekanismane for frostsprenging vil bli sett nærare på i neste del av oppgåva (3.2). I det neste avsnittet som tek føre seg Nord-Noreg kan ein sjå ein liknande metode å ta mold på som i Trøndelag.

Nord-Noreg:

Frå Nord-Noreg finn eg få skildringar av moldbruken i forhold til resten av landet, og då mest frå Nordland. I Troms og Finnmark er det lite å oppspore. Som ein ser av figur 3.1.N er det få lokalitetar i Troms der moldbruk er kjent, og i Finnmark er det ingen. Dette kan tyde at moldbruken har gått ut av drift tidlegare her, eller at han ikkje har vore like vanleg i nord som i sør. I Finnmark tok dei helst ut torv til brensel, og ikkje til strø (Uhlig og Fjellidal, 2005). I dei nordlegaste fylka tok fisket opp store delar av tida til bøndene og dei måtte derfor prioritere brenntorvtaking føre strøtorvtaking (Uhlig og Fjellidal, 2005).



Figur 3.1.N Viser fordelinga av lokalitetar i Nord Noreg der moldtaking er kjent (raude prikkar) og der det ikkje er kjent (grå prikkar).

Nokre stader er det, som i Trøndelag, brukt mosselomp til strø (Nordland 13: 2523 og 17: 4161). Elles er det i Nord-Noreg ikkje nemnt mykje om *korleis* dei brukte mold til strø, berre *at* dei gjorde det. Eit sitat frå Nordland gjev eit bilete av ein liknande bruk som i Trøndelag, der torvstrø blei henta i samband med brenntorvtaking.

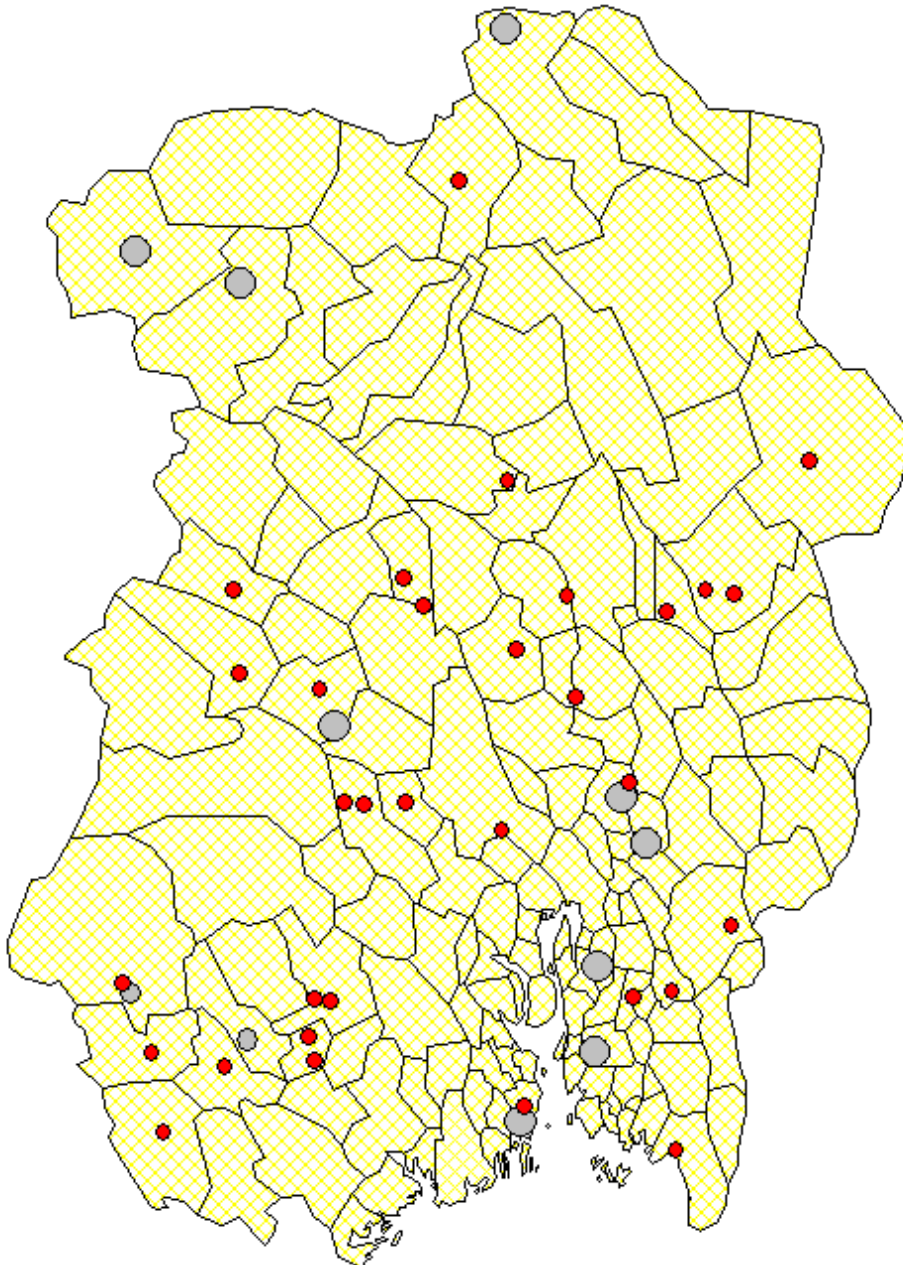
”De fleste gardsbruk tar torvstrø til eget bruk. En tar da den øverste, undertida ogsaa den andre mosselompen, gjerne av det stedet hvor en skal til å stikke brenntorv. Denne lompen blir lagt ut til tork, satt opp i passende muer og saa kjørt i hus engang i løpet av sommeren, helst før slottonna.” (Nordland 17: 4393)

Det ein kan merkje seg er at her tek dei fleire lag torv under mosselompen. Utanom dette har det frå denne landsdelen ikkje kome fram unike trekk for moldbruken i forhold til det som har blitt sett tidlegare. Går ein eit stykke lenger sør i landet, til Austlandet, finn eg i spørjelistene meir inngåande skildringar av moldbruken enn i Nord-Noreg.

Austlandet:

Frå figur 3.1.O kan ein skimte ein viss tendens til at kjennskapen om moldtaking er størst i dei midtre områda, medan det er ei sentrering lenger sør der dei ikkje kjenner til moldtaking.

På Austlandet er det hyppig nemnt torvhesjing som ein metode for å sanke strø til dyra. I t.d. Hedmark er torvhesjing nemnt hos 3 av 8 informantar. Også i Telemark og Oppland ser det ut som torvhesjing var vanlig.



Figur 3.1.O viser fordelinga av lokalitetar på Austlandet der moldtaking er kjent (raude prikkar) og der det ikkje er kjent (grå prikkar).

Under blir det gjennom sitatet skildra ganske inngåande korleis torvhesjing blei utført i desse traktene:

”Hesja var av staur i rad to og to jamnsides 15-20 cm., om lag 1m mellom staurpara. Hesja står ute på myra, huset på ein lageleg stad i land, det var av uvanne bord. Først vart eit lag flådd av der torva var lite brukeleg. Under dette vart torva skori i stykkjer om lag 5 cm tjukke, 10 cm breie og 20-30 cm lange. Stykkjene vart sette på hesja, for det meste på eit par stålstrengar. Der fekk dei stå og turka, etterpå vart dei bori inn i torvhuset. På vinterføre vart torva køyrd heim på høyslede. Dei fleste gardane hadde eigen torvrivar.” (Telemark 17: 7665)

Dette liknar skildringa frå Nord-Trøndelag (17: 3589), men skil seg litt i utforminga samtidig som ho seier meir om kva som skjer før og etter trovhesjinga. Her blir det også sagt noko om korleis dei gjer om torvstykkja til strø (torvrivar). Det kan sjå ut som om torvstrøproduksjonen på Austlandet har hatt eit større omfang enn i resten av landet, då det fleire stader er nemnt eksistensen av torvstrøfabrikkar (eit døme i sitatet under).

”Før har dei på sume gardar bruk å spa opp myrjord som dei turka noko på, og brukt som blanding i gjødselkjellaren. Dei turka då jordi gjerne på bakken utanfor fjøset. Det har heller ikkje vore brukt mykje av slikt før heller. No tek dei torvstrøy frå fabrikkene dei som brukar det.” (Oppland 17: 3712)

Det blei mot slutten av 1800-talet bygd fleire torvstrøfabrikkar i Noreg. Den første ein kjenner til er i Østre Aker og blei bygd i 1884 (Uhlig og Fjelldal, 2005). Det kjem òg fram av listene at det har vore forsøkt å opprette torvstrølag bønder imellom. I løpet av ein periode på tretten år (1900-1913) var talet torvstrølag i Noreg oppe i over 200, og det fanst over 60 torvstrøfabrikkar (Uhlig og Fjelldal, 2005). Interesse for torvstrølag skal ha dabbra av ettersom etterspurnaden for strø minka. På Austlandet kjem det fram at dei hadde meir maskinhjelp enn i resten av landet, då særleg i forhold til Vestlandet.

”Og så er det å kjøre dem hjem om vinteren, og da å rive dem sunt på en torv-rivemaskin eller på en træskemaskin, eftersom. Er det et torvstrølag så det er flere i sammen om et torv anlæg, så har dem hjerne et hus på myra som dem har en rivemaskin i å river dem sunt der, før dem kjører dem hjem.” (Buskerud 17: 5086)

Det kan sjå ut som om dei på Austlandet prøvde å effektivisere torvstrøproduksjonen før han gjekk ut av bruk. Dei hadde ein større maskinpark enn andre stader i landet. Nokre stader hadde dei torvløer til lagring, andre stader ikkje. Ein ser også frå sitatet under at det nok ikkje var mange kvinner frå denne regionen som dreiv med dette arbeidet.

”Torvløe har de andre steder, jeg har det ikke. En kjørte torven inn på høyvogn straks den var tørr. Den ble lagra under tak attmed fjøsveggen. Torvarbeid er mannfolksarbeid.” (Buskerud 17: 8910)

”Det er sannsynlig at den gjødselbehandlingen er gammel her i bygda, for folk som var født i de første årene av forrige århundre, var helt fortrolig med den.” (Østfold 13: 2901)

I det siste sitatet kjem det fram moment som gjev grunnlag for å tru at kunnskapen om gjødselmetoden er gammal på desse traktene. Det kan vere interessant å dvele ved tanken om kva som hadde stått i listene om NEG hadde sendt ut spørjeskjema hundre år tidlegare. Likevel er det mykje kunnskap å hente av spørjelistene; mellom anna kva type strø dei brukte.

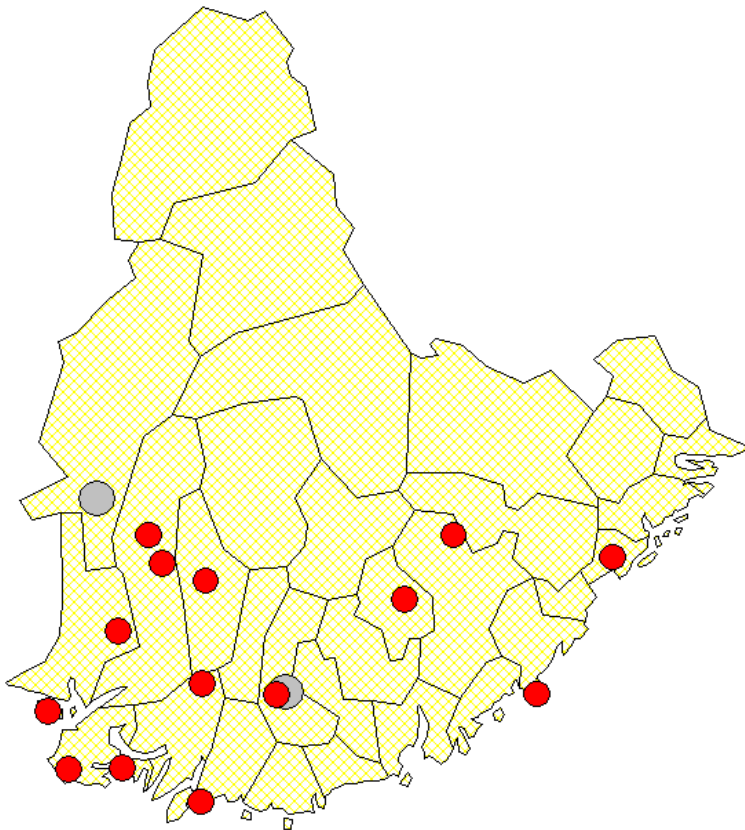
”Det var mange ting dei nytta til strø med. Dei hakka granbar. Det var reinsleg sagflis har vøri mye brukt i den seinare tid. [...] Låg ikkje myrtaket for langt unda garden kjørte dei myra heim og la på tørkehjella like ved fjøset.” (Hedmark 13: 2786)

”Ja, de brukte halmhakk. Bodde de nære skogen var det gilt å bruke maurtue til strø i fjøset. I den senere tid brukes mye torvstrø.” (Buskerud 13: 2378)

Dei brukte alt dei kunne finne, frå granbar til maurtue. Ein ser at dei tørka torva på heller der sola kom godt til. Eg ser også ein tendens til at sagflis tek meir og meir over som strø. Etter at det kom fleire sagbruk i Noreg, blei det også produsert mykje sagflis. Å få tak i sagflis var mykje lettare enn å hente torvstrø. Sjølv om dette ikkje var like godt strø, var det likevel så arbeidssparande at ein føretrakk sagflis framfor torvstrø. Også på Sørlandet har dei nytta sagflis til strø. Vidare i oppgåva skal vi sjå på kva variantar av moldbruken dei tyr til i denne regionen.

Sørlandet:

På Sørlandet er det ein ganske stor prosentdel av informantane som kjenner til moldtaking. I Vest- Agder kjenner heile 83 prosent til metoden, medan det i Aust-Agder er 100 prosent i liste nr. 17. Det er likevel relativt få informantar frå dette området, så prosenttala kan vere noko misvisande. Sørlandet var kjent for å få fram gode avlingar i jordbruket. Eit døme er Vanse på Lista, som var eit føregangsområde når det gjaldt korndyrking i Noreg (Balvoll, 2011a). Her blei åkrane gjødsla kvart år fordi ein hadde mykje gjødsel per areal (dette gjeld for heile norskekysten). Ein bruka å seie at *kua gjødsler målet* (Balvoll, 2011b). Når ein hadde få dyr i forhold til åkerarealet blei det meir problematisk å gjødsle så ofte. I fjell- og dalbygdene på Austlandet blei det ikkje gjødsla så ofte som på Vestlandet, der dei hadde fleire krøtter per areal (Balvoll, 2011b).



Figur 3.1.P viser fordelinga av kjennskapen til moldbruk i Agderfylka.

Frå figur 3.1.P ser ein at det ikkje er nokon informasjon frå fylka øvst i regionen (Bykle, Valle, Bygland, Åmli). Men lenger sør, der ein finn informasjon om moldtaking, dukkar det opp eit, for meg, kjent omgrep for moldbruken. Fleire stader på Sørlandet bruker dei, som i

Rogaland, ordet mittingtorv. Mittingtorv er i denne regionen tynne lyngtorvlag som har blitt skrelt av og brukt til strø (Balvoll, 2004, Try, 1969). Under blir det presentert utsegner som seier noko om moldbruken på Sørlandet. Her ser ein at det var vanleg at dyra stod på tallen og at ein strødde under dei.

”Ikkje så mye nu men før, då kuene stod på gjødselen ble der brukt mye strø. En skar mittingtorv og hakket under dem, når den var tørr.” (Vest-Agder 17: 3667)

”Kver sommar kjørte di heim hel julte heim mittingtorv som di hadde spadd opp i udmarka om våren å som så hadde leie oppspadd ude å teie vårtørkjen å kanskje sommartørkjen. Dei ville jetne ha mittingtorva tolig kjørr.” (Vest-Agder 13: 2966)

”Det var um å gjere å få mykje hebd, og til auke var brukt mangt. [...] Mange skar mittingtorv, det var mollrik torv ein spadde i utmarka, la den til turk, køyrte den inn under tak, den bruktes til å slå sunn med ei klubbe og denga den.” (Vest-Agder 13: 2490)

Å ta mittingtorv kunne føre til stygge mittingtorvsår i landskapet (Try, 1969). Det vil seie opne områder der ingenting gror fordi jorda er teken vekk. Når den norske bonden skulle effektivisere jordbruket sitt måtte det meir gjødsel til for å få større avlingar. Moldbruken tok seg opp med aukande verdi på åkerjorda mot slutten av 1700-talet (Balvoll, 2011b). Dette førte til større behov for torv som indirekte påførte landskapet mittingtorvsår (på Sørlandet). Når det var vanskeleg å få tak i moldstrø måtte bøndene finne andre alternative løysingar på gjødselproblematikken. På Sørlandet, som i fleire andre landsdelar, løyste dei dette problemet med å hente byggjødsel. I Søgne henta dei *byskit* frå latrinene i Kristiansand (Try, 1969). Dette er også kjent frå Hordaland der ein henta ut store mengder avføring frå bybefolkninga i Bergen og brukte det som gjødsel i jordbruket i regionen (Segadal og Ottesen, 1981). Denne gjødslinga skulle snart få avløysing frå kunstgjødselprodusentane omkring i Europa. Dette ville også etter kvart ramme Noreg.

”Men det er også slutt med å kjøre heim myrmold og blande i gjødsla i mittinga. For 30-40 år siden kunne en gårdsbruker her på gården vanligvis kjøre hjeim ca. 30-40 kjerrelass om sommeren. Hvert lass ca 0,35 kubikkmeter Nå er det slutt på å kjøre hjem myrjord. Då folk fekk tak over gjødselkummane og bruk av kunstig gjødsel kom meir og meir i bruk, blei det ikkje så stor interesse samle til gjødselkummane. [...] Omkring

1920-1925 var både torvskjæring til brensel og torvkjøring til gjødsel i mittingane så godt som opphørt.” (Vest – Agder 13: 5019)

I overgangen til det moderne landbruket kom innføringa av kunstgjødsel til Noreg. Denne overgangen skjedde ikkje over natta. Folk stolte ikkje umiddelbart på reklamen frå kunstgjødselselskapa. Min bestefar sa alltid at ein laut naboen prøve ut det nye på marknaden først. Det fanst i Bygde-Noreg ein viss skepsis som førte til at gamle bruksmetodar som moldtaking ikkje gjekk ut av bruk med det første (Try, 1969). Fleire grunnar til at moldtaking gjekk ut av bruk vil bli drøfta seinare i teksten (3.1.3). Nå forlet eg Sørlandet og oppsummerer tre av hovudteknikkane eg har funne i gjennomgangen av spørjelistene frå NEG. Eg vil òg seie noko om kor godt grunnlag det er for å samanlikne mine resultat med dei som allereie føreligg.

3.1.1. Tre variantar av moldbruken

I det eg har funne frå arbeidet med spørjelistene, har det teikna seg følgjande hovudtrekk i moldbruken i Noreg: Den eine teknikken går ut på å skjere torvstykkjer, tørke dei før eller etter transport (anten som torvhesjer eller på bakken) og omgjere dei til strø etterpå. Dette førekjem i alle landsdelar. Hesjer finn ein både på Vestlandet, i Trøndelagsfylka og på Austlandet, men det er vanlegast i dei to sistnemnte. I den andre metoden skjer dei av overflatelaget av myra (*mosselompen/torvlompen*) i samband med brenntorvproduksjonen, tørker han og hakkar han sund til strø. Dette finn ein mest av i Nord-Noreg og Trøndelag. Ein tredje og siste framgangsmåte inneber eit ope moldtak som frys over vinteren, der strøet blir raka saman og transportert vidare til eit moldhus for oppbevaring. Denne finn ein i spørjelistene berre spor av i Møre og Romsdal på Vestlandet. Alle desse variantane inneber tørking, oppsamling og lagring av mold, i nokre tilfelle sundfrysing. Dette biletet samsvarer godt med skildringa av industriell, storskala torvstrøproduksjon (Joosten og Clarke, 2002). Det viser seg at prinsippa for torvstrøproduksjon går igjen:

“Peat is either cut from the peatlands as sods, or macerated and formed into sods, or milled on the surface to form crumb. Peat extraction includes the drying of wet peat and the collection, transport and storage of the dried product.” (Joosten og Clarke, 2002)

Slik er også prinsippa for moldtaking i Noreg. Så for å få tak i strø til å samle opp gjødsla har bøndene i dei ulike landsdelane tilpassa moldbruken slik det best passa seg etter forholda. Dette har gjeve utslag i dei tre ulike variantane av bruksmetoden.

3.1.2. Samanliknbare resultat

Då mykje av litteraturen eg har brukt er henta frå, og bygd opp under litt andre omstende enn her i Noreg, vil det vere viktig å sjå på kor godt grunnlag det er for å samanlikne mine funn med det som står i eksisterande litteratur. Det meste av materialet som er å oppdrive frå Noreg, er merknader i ymse bygdebøker og skildringar av bygdesamfunn (Irgens, 1872, Try, 1969, Hiorthøy, 1990, Balvoll, 2001, 2004) som viser at moldtaking har funne stad i store delar av Noreg før 1950. Då det ikkje finst store mengder litteratur om moldtaking her i landet (Kvamme et al., 2009), henta eg mykje frå kunnskapsbasen som er bygd opp i Danmark og elles i Vest- og Sentral-Europa (Tyskland, Nederland og Storbritannia).

Det første som slår ein med Noreg i forhold til andre, mindre kupert land i Europa, er dei store skilnadene i vegetasjonssoner og landskapsutforming innafor landegrensene. Her til lands har ein skarpe vegetasjonsgradientar som resulterer i tette vegetasjonssoner (Moen et al., 1998). Dei store skilnadene i klima og topografi har skapt ymse føresetnader for bønder i dette landet (Almås og Gjerdåker, 2004) og ganske sikkert påverka korleis dei dreiv jordbruket. Dette gjenspeglar seg i utviklinga av dei ulike variantane av moldbruken frå spørjelistene.

3.1.3. Kvifor forsvann moldbruken i Noreg?

I denne oppgåva ligg det føre ein motivasjon om at det er viktig å ta vare på kulturarv knytt til bruksformer og landskap. For å gjere noko med dette meiner eg at ein både må sjå på grunnar til at bruksmetodar forsvinn, samstundes som ein må sørgje for at kunnskapen om dei ikkje forsvinn. I det neste avsnittet vil eg sjå på kvifor moldbruken forsvann frå det norske jordbruket, før eg i 3.2. og 3.3. tek føre meg korleis ein kan vidareføre kunnskapen om han.

For å kaste lys over siste del av del i problemstillinga (i), om kvifor moldbruken forsvann frå norsk jordbruk, vil det vere føremålsteneleg å sjå litt på historia til metoden. Årsakene til at han oppstod kan vere knytt til kvifor han opphøyrt. Eg vil òg sjå på kva informantane i spørjelistene seier om kvifor moldbruken tok slutt.

Moldbruken i Europa kan daterast attende til det 10.hundreåret og bronsealderen (Behre, 1976, Blume og Leinweber, 2004). I Skandinavia følgde det litt seinare og har fortsett heilt til første halvdel av førre hundreåret.

”Denne moldtakinga har sikkert vore nytta i svært lang tid attende, for det syner at jorda er teken vekk på eit vidt stykke. Det syner fleire stader der det har vore teke mold slik at molda er heilt vekke. Det same har eg sett på andre gardar.” (Sogn og Fjordane 13: 4017).

Dette sitatet syner at moldbruken i Noreg har eksistert i lang tid, i det miste i Sogn og Fjordane. Moldbruk på Vestlandet i Noreg er dokumentert i bruk heilt til seint på 1980-talet i filmen *Ella i lyngheiene* (Sandberg et al., 1997).

Bruksformer som moldtaking oppstod som følgje av skiftande kultiveringar i landbruket (Christiansen, 1998). Moldbruken oppstod truleg i Europa som følgje av dåverande moderniseringsprosessar i landbruket (Haaland, 2002). Midt på 70-talet kom det, gjennom jordprofil- og pollenanalysar, fram kunnskap som tyda på at moldbruken (plaggenwirtschaft) hadde vakse fram i Europa (Nord-vest Tyskland) som følgje av at bøndene tok til med å dyrke rug (Behre, 1976, 1992). Bøndene fekk behov for større avlingar og jorda blei utsett for eit høgare dyrkingspress. Kultivering av rug førte til at jorda ikkje lenger fekk regenereringsperiodar og ho blei meir utarma. Rugen blei hausta i august og det blei sådd på ny igjen i oktober. Det blei nødvendig med meir intensiv gjødsling (Behre, 1976).

Det syner seg fleire kandidatar når det gjeld årsaker til at ein i Noreg slutta med moldtaking. Den fyrste av dei er innføringa av kunstgjødsel. I store delar av det industrialiserte Europa tok moldbruken ein relativt brå slutt då ein tok til med kunstgjødsel (Bergman og Jungeriu, 2006). Det er rimeleg å anta at det same gjaldt for Noreg. Andre årsaker er bygging av gjødselkjellar på fleire gardar etter 1900. Det er i spørjelistene fleire stader nemnt at fornying og modernisering av den norske garden førte til enden på moldbruken her til lands.

”Frå 1880 og til 1920 vart det meir og meir vanleg å byggje gjødselkjellar, og etter 1920 vert det neppe bygd fjøs utan.” (Møre og Romsdal 13: 3026).

”Det fyrste eg hugsar tale om lankummar var ein danske, som reiste rundt i fylket i 1890 åra. Han var ein sann apostel for ”gjødselen”, og det var etter hans talarferd at dei tok til med dei fyrste lankummar i Klepp på Jæren. Her i dalane tok det til so smått i fyrstninga av dette århundre, og sidan har det etter kvart vorte bygd fleire og fleire lankummar.” (Rogaland 13: 3880).

”I seinare tider, lat oss segja etter 1900 talet, hev det vørte bygde mange moderne fjøsbygningar, etterlikning av den tekniske fylkesagronomen. Desse fjøsbygningane hev mange fordelar som dei gamle fjosi vanta. Dei er romslegare og ljose, varme og lette å stella i, men når det gjelder stellet med hevdi i desse nye byggi då er det beint fram ikkje så godt å peika på nokon særleg framgong. Framfor dei gode gamle fjosi. No vert lannet tappa av og samla i ein kumme og den andre hevdi vert sjofla ned i eit hevdarum. Her ligg ho laus og vert ikkje sammenpressa av sauer og geiter, desse dyro hev no særskilde rum med sprinkelgolv og sauelorten vert trodde ned millom sprinklane, så dei slepp å bruka underbreidsle.” (Rogaland 13: 2491)

Bønder tek heile tida val avhengig av det teknologiske kunnskapsnivået (Kaland, 2008). Og likesom moldbruken oppstod som følgje av moderniseringsprosessar forsvann han som følgje av det same. Den andre verdskrigen sette utviklinga av det norske landbruket attende (Øye, 2006). Som følgje av dette blei det uvikla nye landbruksreformer som fordra til nye driftsformer i jordbruket (Kaland, 2008). Ei av dåtidas nye oppfinningar var gjødselkjellaren. Då gjødselkjellaren hadde betong-/sementveggar var det ikkje noko problem å få samla opp landet, og det var heller ikkje behov for mold. Dette kan ha ført til at det ikkje lenger blei bruk for moldstrø.

Nokre stader er det også hevda at medverkande årsaker til avskaffing av moldbruken var at moldtaka var for utilgjengelege.

”Det har vore brukt torv i bygda i lange tide, men i seinare tider er det vorte mindre med torvtaking. Grunnen til dette er at torvmyrene ligger noko langt av leid – om lag ein times veg frå garden – oppe på fjellet. Det er heller ikkje kjøreveg fram til torvhusa slik at ein må bera torvet heim i kiper eller sekker.” (Hordaland 17: 3651)

Ein har måtta gjere prioriteringar som ekskluderte moldtaking som bruksmetode i drifta. Ein av desse prioriteringane omhandlar arbeidskraft. Moldtaking er ein arbeidskrevjande prosess (Bakkevig, 1998). Berre transporten av myrjord åleine kravde mykje av bøndene, som berre hadde primitive transportmiddel (Bergman og Jungeriu, 2006). Sitatet under syner at moldtaking blei for tungvint.

”Det var mykje arbeid med å skaffa dette torvstrøyet. Men den tida var det ikkje så vanskeleg med folkehjelp. Og då det tok til med å verta vanskar med å få arbeidsfolk,

slutta dei med torvstrøyet i Fyresdal på dei fleste gardane. [...] Det ein elles kan vinna inn ved hevd, har kanskje ikkje so mykje å seia no, for det vert nok billigare å kaupa meir kunsthevd iser om en må leiga folk til å skjera torv, leggja på hesjer og bera i hus. Kan ein ikkje nytta motorkraft til rivinga, so fekk det ogso urimeleg dyrt.” (Telemark 17: 7665)

Det er i Europeisk litteratur utført store kartleggingar når det gjeld utbreiing av moldbruk (Pape, 1970, Nimeyer, 1959). I Tyskland blei plaggenjord henta opp frå nærliggande myrer med ein såkalla *Quickie*, ein slags skarp, spadeliknande reiskap (Blume og Leinweber, 2004). Molda blei blanda med gjødsel i haugar og brukt på åkrar etter ein komposteringsperiode. I Nederland blei torv brukt til strø rett under dyra og påført direkte på åkeren (Blume og Leinweber, 2004). På Orknøyane blei det henta torv frå nærliggjande lokalitetar som blei blanda inn med tang og tare (Simpson, 1997). I Noreg ligg det ikkje føre dei store oversiktsbileta, ennå. For å skape eit bilete av kor omfattande moldbruken var i Europa er det oppdaga eit område i Nederland på 2210 km² med eit 50 cm tjukt lag med *plaggenjord*, samt eit område på 1960 km² med eit 30-50 cm tjukt lag (Blume og Leinweber, 2004). For å forstå kor mykje arbeid som låg bak slike åkrar, er det rekna at det tek om lag 400 år for å danne 40 cm plaggenjord (Bergman og Jungeriu, 2006). Fleire stader i spørjelistene kjem det fram at ein hadde mangel på arbeidskraft i det norske landbruket.

”Folk tek gjerne tor til strø: men av di det er en (har vore) lite arbeidshjelp, blei det ikkje gjort mykje.” (Sør-Trøndelag 17: 3643)

”Dette er nå så si helt gået bort grunnet mangel på arbeidshjelp og kunstgjødsla har måttet erstatte komposten.” (Oppland 13: 2313)

Det er ikkje moderniseringa i seg sjølv som har ført til at moldbruken har gått ut av det norske landbruket, men følgjene av den (Bakkevig, 1998). Då det ikkje lenger er etterspurnad for mold til strø, blir ikkje metoden prioritert og døyr dermed ut frå landbruket.

I dei førre avsnitta har eg opparbeidd meg kunnskap om moldbruken, korleis han føregjekk og kvifor han forsvann. Då eg synest at denne kunnskapen er viktig å ta med seg vidare, vil eg i dei to neste delane av oppgåva ta føre meg ein rekonstruksjon av moltaking (3.2.), som det har blitt arbeidd med på Lyngheisenteret, samt formidling av kunnskapen om han (3.3.).

3.2. Rekonstruksjon av moldbruken på Lygra

I grunngevinga for å rekonstruere moldtaking på Lyngheisenteret føreligg det dokumentasjon på at såkalla interaktive utstillingar gjev ei god langtidseffekt når det gjeld læring og læringsutbytte (Frøyland, 2010). I interaktive utstillingar lærer ein gjennom å ta del i, ta på og det å bruke kroppen.

Lyngheisenteret har frå før eit godt tilbod for elevar på ulike klassetrinn. Dei driv mykje undervisning og formidling utandørs, med ulike tema knytt til kulturlandskap, landbruk, miljø, historie og geografi. Det er på Lyngheisenteret sine nettsider utarbeidd fleire ulike arbeidsark som læraren og elevane kan ta i bruk til undervisning (Lygrapermen), og som er aktuelle i denne samanhengen. Eit av desse arka omhandlar torv til gjødsel (Vedlegg 3), eit anna torvmosar (Vedlegg 4). Det ligg såleis til rette for ein praktisk retta del for dette temaet. På nettsidene står det at desse oppgåvene skal hjelpe til ei heilskapleg forståing av korleis det tradisjonelle kulturlandskapet er eit resultat av gardsdrifta på staden. Det føreligg eit ønskje om at rekonstruksjonen, som er utarbeidd i samband med denne oppgåva, skal bli ein del av undervisningsopplegget på Lyngheisenteret og bidra til den heilskapelege forståinga av det tradisjonelle kulturlandskapet. Vår oppgåve var å framstille moldtakinga så autentisk som mogeleg på den opphavlege staden, der det tidlegare har blitt teke mold. Med dette i tankane skildrar eg under kva vi gjorde hausten 2010 for å rekonstruere moldtaking på Lyngheisenteret.

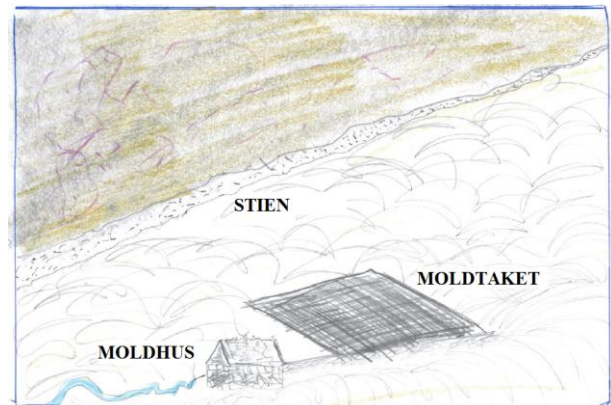
Utgangspunktet for den metoden som blir utvikla i rekonstruksjonen er moldbruken som er skildra på Vestlandet, nærare bestemt Møre og Romsdal. Her blir moldtaket grave opp og sett til å fryse sund over vinteren. Årsaker til at ein har valt denne metoden er at det var slik Ella Verås demonstrerte den i filmen *Ella i lyngheiene* (Sandberg et al., 1997). Det kunne òg ha vore interessant å rekonstruere torvhesjer, men klimaet på Vestlandet tilseier noko anna. Før me starta arbeidet med å grave ut eit nytt moldtak måtte me rekognosere kor det skulle liggje (Figur 3.1.A og 3.2.B). For å få eit godt moldtak må det liggje ein stad der det er djupt nok, slik at ein har nok torv å ta av. Det blei derfor utført ei bonetering av myra, der me målte kor djupt det var ned til grunnfjell. Det måtte heller ikkje vere for blaut slik at molda får problem med å tørke opp. Det var på førehand (nokre år tidlegare) grave ei stor grøft for å drenere området. Moldtaket måtte også vere tilgjengeleg for elevar/publikum på Lyngheisenteret. Valet fall derfor på denne staden. Moldtaket ligg rett attmed eit moldhus som er blitt

restaurert i samband med arbeidet på Lyngheisenteret. Det ligg også rett attmed stien som er ein del av den guida turen på museet. Forholda låg godt til rette for oppretting av eit moldtak nett her.

Det som karakteriserer myr er at ho lagar sitt eige vekstsubstrat ved at torvmosane (*Sphagnum*) som veks der, døyr i botnen og sig ned i jordprofilen (Moen et al., 1998). Dette kan føre til fleire meterdjupe profilar med *Sphagnum*-torv. I Noreg har det etter førre istid (Holocene) vore gode vilkår for akkumulering av organisk materiale og danning av myrlandskap (Bunting, 2007). Dette skuldast gode klimaforhold men også menneskeskapte påverknader (Haaland, 2002). Det er desse årelange akkumuleringane av torv som er kjelda til torvstrøet som har blitt brukt i samband med gjødsling.



Figur 3.2.A. Den raude pila viser kor moldtaket skal liggje før gravinga blei iverksett. Foto: Trine Årstøl 04.11.10.



Figur 3.2.B viser ein modell av staden der moldtaket ligg for å vise tydeleg kor dei einskilde delane er plassert. Illustrasjon: Trine Årstøl.

Å grave ut moldtaket for hand brukte me (to personar) to dagar på. Me brukte spader og la overflatelaget i ein haug ved sida av moldtaket. Arbeidet med å få av overflatelaget var krevjande. Dette gav ein annan dimensjon til arbeidet med spørjelistene. Då eg arbeidde med spørjelistene teikna det seg eit bilete av at moldtaking som ein sær arbeidskrevjande prosess. Då ein i tillegg hadde fått ein smakebit av korleis dette arbeidet var, gav det ei større innsikt i kor omstendelig det verkeleg var. Dette seier kanskje noko om kor verdifull gjødsla var for bøndene i det førmoderne landbruket, då dei brukte så mykje tid og krefter på å sanke saman mold til strø.



Figur 3.2.C. Arbeidet med å grave ut moldtaket har starta. Foto: Peter Emil Kaland 04.11.10



Figur 3.2.D viser graveprosessen i moldtaket. Foto: Trine Årstøl 04.11.10

For å få fortgang i arbeidet blei det brukt ein minigravar til å gjere resten. Den første dagen blei det grave av omlag 20m^2 av myra (for hand). Heile moldtaket blei til slutt på om lag 60m^2 . I denne prosessen blei det grave av ca 20-30 cm av overflatelaget, slik at rotnett i det øvste laget forsvann og den mørke myrjorda blei eksponert. Det blei i tillegg grave tre grøfter undervegs slik at vatnet rann av og molda kunne bli eksponert for frost.



Figur 3.2.E. Her ser ein resultatet etter arbeid i moldtaket etter den første dagen. Foto: Trine Årstøl, 04.11.10.



Figur 3.2.F. Dette er eit gammalt moldtak frå Verås i Lindås, ikkje langt frå Lygra som var i bruk for 30 år sidan. Foto: Trine Årstøl 05.11.10

Figur 3.2.F viser eit gammalt moldtak. Det har ikkje vore i bruk på om lag 30 år. Det er dette moldtaket som var modell for det som blei jobba med på Lyngheisenteret. Dette moldtaket var på om lag 20m^2 . Det lange røyret på biletet er eit vatningsrøyr som går gjennom myra. Om lag 50 meter unna moldtaket, på Verås, ligg det eit moldhus som har blitt nytta som lagringsplass for strømolde og brenntorv for dei som brukte det. Moldhuset ligg på eit høgdedrag over myra. Dette var viktig då fukt kunne vere eit stort problem under tørking av mold og torv. Moldhuset på Verås ligg eit godt stykkje frå gardstunet. På Lyngheisenteret ligg moldhuset rett attmed moldtaket, så ein treng ikkje frakte det så langt for oppbevaring. Det ligg på den andre sida eit stykkje frå gardflore, der strøet blir brukt til underbreisle.



Figur 3.2.G. Her er moldtaket ein måned etter at overflatelaget var fjerna. Foto: Trine Årstøl 29.11.10



Figur 3.2.H Eit oversiktsbilete av moldtaket. Foto: Trine Årstøl 29.11.10

Rett etter at me hadde grave av overflatelaget, viste november seg frå si kaldaste side og jorda fraus til. Figur 3.2.I og 3.2.J viser utsjånaden av overflatelaget til den frosne myra.



Figur 3.2.I. Her er eit nærbilete av jorda slik den såg ut litt seinare i november. Foto: Trine Årstøl 09.11.10



Figur 3.2.J. Bilete av det frosne moldtaket eksponert for vêr og vind. Foto: Trine Årstøl 29.11.10

Når temperaturen i omgjevnadene fell, vil varme gå frå jorda og ut i atmosfæren. Når temperaturen i jorda går under frysepunktet for vann, vil dette varmetapet blir kompensert for ved at vannet som finst mellom jordkorna frys og ekspanderer (Saarelainen, 1992). Dette fører til at jordkorna blir sprengde frå kvarandre og overflatelaget blir meir porøst. Når sommaren kjem og det er tid for å sanke strø, har frosten gjort jobben med å smuldre jorda.

Rekonstruksjonen av moldbruk er bygd opp med eit mål om at han skal vere ein del av den guida omvisninga på Lyngheisenteret for å jobbe mot vidareføring av tradisjonskunnskap. Dette tek oss til tredje og siste del av oppgåva knytt til problemstillinga: Formidling av kunnskapen om bruksmetoden moldtaking.

3.3. Formidling

Stortingsmelding nr. 26, 2007, omhandlar regjeringas miljøpolitikk og set ein særskild fokus på bevaring av verdiar knytt til kulturlandskap. Grunnen til at eg tek opp tråden igjen her, er at det ligg føringar i meldinga om utfordringar knytt til bruksmåtar som både skaper og tar vare på verdiar knytt til kulturarv og berekraftig utvikling. Eg meiner at rekonstruksjonen av moldtaking på Lyngheisenteret både kan bidra til å *skape* og *ta vare på* slike verdiar. Her kan bruksmetoden *få eit nytt liv* då den både blir teken vare på og formidla til nye kunnskapsmottakarar. Her ligg det gode grunnar til å bruke eit museum som Lyngheisenteret for å jobbe mot desse målsetjingane. I tillegg er museum gode arena for opplevingsretta læring (Austad et al., 2007) og kan tilføre sider til undervisning som ikkje er tilgjengelege i skulekvardagen. ”*Museumsbygninger med kulturlandskap og husdyr skaper et miljø som gir formidlingen et historisk perspektiv og en større helhet.*” (Austad et al., 2007). Dette er eit døme på kva eit museum kan tilføre ein undervisningssituasjon.

I 2008 oppretta Utdanningsdirektoratet i samarbeid med Direktoratet for naturforvaltning *Den naturlige skulesekken* (<http://www.naturesekken.no/>), eit prosjekt med satsing på natur, miljø og berekraftig utvikling. Det som er spesielt med dette prosjektet er at det ligg ei utheva oppmoding til bruk av andre miljø som læringsarena. Her passar rundturen på Lyngheisenteret, med rekonstruksjonen av moldtaking, godt saman med måla for dette prosjektet. Spørsmålet vidare blir korleis aktørane (lærarar og museumspedagogar) best mogeleg kan leggje til rette for at skule og museum skal utfylle kvarandre som læringsarena (Brekke et al., 2010).

Når det gjeld målgruppe vil eg i denne samanhengen ta utgangspunkt i kva som står i læreplanen for 8.-10.trinn. Eg har ingen ambisjon om å utarbeide eit fullstendig undervisningsopplegg, då størrelsen på oppgåva tilseier noko anna. Eg ønskjer å kome med forslag til kva som kan vere nyttig i utviklinga av eit slikt opplegg. Det vil også bli sett på kva kunnskap og kompetanse det er sentralt for elevar å utvikle i eit slik prosjekt. For å seie noko om dette vil eg i det neste avsnittet ta for meg relevante mål- og kompetanseformuleringar i læreplanverket.

3.3.1. Læreplanverket og moldbruken

Når skuleelevar kjem til museum er det læringsmåla for dei einskilde klassane som skal stå i sentrum (Henriksen og Frøyland, 1998). Dette er noko musea må ta til etterretning og tilpasse formidlinga best mogeleg etter. For at læraren på eit gjeve klassetrinn skal velje å bruke tid på eit emne (t.d. moldbruk) må det vere knytt til, og grunngeve i, læringsmål frå læreplanverket (Frøyland, 2010). Eg vil derfor seie noko vidare om kva læreplanmål ein kan nytte som bakteppe i eit undervisningsopplegg knytt til moldtakingsdemoen. Eg tek utgangspunkt i gjeldande læreplan for ungdomsskulen, Kunnskapløftet (LK06). Eg vil peike på føringar frå den generelle delen av læreplanen, men også relevante kompetansemål i faga historie, geografi og naturfag. Når det gjeld tema kulturlandskap og kulturarv, inneheld dei element som kan knytast til fleire fag, men tilknytninga til naturfaget er den sterkaste (Austad et al., 2007). Under har eg henta utdrag frå LK06. Dei grønne felta er henta frå den generelle delen av læreplanen, medan dei blå er spesifikke kompetansemål.

Utviklinga av identiteten åt kvar einskild skjer ved at ein lever seg inn i nedarva veremåtar, normer og uttrykksformer. Opplæringa skal derfor ta vare på og utdjupe den kjennskapen elevane har til nasjonale og lokale tradisjonar - den heimlege historia og dei særdrag som er vårt bidrag til den kulturelle variasjonen i verda. Opplæringa må formidle korleis levkåra stadig er førde framover gjennom generasjonar med prøving og feiling, ved famling og forsøk i det praktiske liv.

Det er nett utprøving og forsøk som har vore drivkreftene i utviklinga av dei ulike variantane av moldtaking i Noreg. Gjennom at elevane får ta del i arbeidet med moldtaking vil dei få ein djupare innsikt i det slitsame arbeidet som låg bak denne driftsforma. Det er lettare å engasjere elevar når dei får oppleve i staden for berre å bli fortalt (Frøyland, 2010). Likevel må opplegget leggjast opp med tanke på at omgrep og teori blir forstått på ein måte som gjev meining for elevane. Elevar som kjem til museum/vitensentre kan ha vanskar med omgrep som blir brukt i denne konteksten (Henriksen og Frøyland, 1998). Eit døme på dette er omgrepet *teknologi* i samband med bruksmetodar i det førmoderne landbruket. Dei assosierer gjerne ordet teknologi med *datamaskinar*, *romfart*, *oljeboring* eller liknande. Det som blir viktig å poengtere for elevane er ei forståing for at dåtidas teknologi bidrog til utviklinga av innovative bruksmetodar som t.d. moldtaking. Dette er eit døme som viser at ein må vere medvitne på ymse feiltolkingar som kan oppstå i slike undervisningsopplegg.

Teknologi er framgangsmåtar menneska har utvikla for å nå sine mål, arbeide lettare og samarbeide betre. Teknologi gir hjelpemiddel for å lage og gjere ting - dyrke jord, veve klede, byggje hus, lækje sjukdom eller reise til lands, til sjøs eller i lufta.

Denne målformuleringa går rett inn i bruken av jord og poengterer kor viktig det er med innsikt i teknologi for framgang. Dette handlar mest om kva menneska kan gjere for å utnytte resursane best mogeleg. Det har likevel ein annan dimensjon ved seg; konsekvensar for naturen. Eg stilte innleiingsvis spørsmålet: *Har du nokon gong teke deg ein tur i ditt barndoms landskap og tenkt over endringane som har funne stad på den tida det har teke deg å bli vaksen?* Dette spørsmålet er i denne samanheng ikkje retta mot skuleungdom, men essensen i det kan trekkjast ut: Det fordrar til refleksjon rundt det å spore endringar i naturen rundt seg. Under ser ein at dette er felt ned i LK06.

Opplæringa må følgjeleg gi brei kunnskap om samanhengane i naturen og om samspelet mellom menneske og natur. Undervisninga må kople kunnskap om stoff, krefter og arter i naturen med innsikt i korleis sosial organisering og teknologi både løyser problem og verkar inn på biosfæren. Ho må eggje trongen hos dei unge til å forstå prosessane i naturen. Det krev fordjuping i naturfaga.

Denne målformuleringa oppmodar lærarar, som skal jobbe med elevar i moldtakingsdemoen, til å *gå eit trinn opp* og få elevane til å forstå samspelet mellom menneske og natur. Dette er utfordrande og spennande mål å strekkje seg etter.

Måla frå den generelle delen av læreplanen er typiske idealmål som er vagt formulerte og famnar om fleire fagområde. For å gjere det heile meir konkret, vil eg vidare trekkje fram spesifikke kompetansemål for ungdomstrinnet. Desse kompetansemåla seier noko om kva eleven skal kunne *bruke* kunnskapen til.

SAMFUNNSFAG, kompetansemål etter 10.trinn, historie

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- *skape forteljingar om menneske i fortida, og slik vise korleis rammer og verdier i*

samfunnet påverkar tankar og handlingar

- *forklare teknologiske og samfunnsmessige endringar som følgde av den industrielle revolusjonen*

Rekonstruksjonen vil kunne gje elevane mange erfaringar: estetiske, instrumentelle, økologiske og sosiale (Frøyland, 2010). Eg meiner at elevane, gjennom å delta i rekonstruksjonen, blir utfordra til å skape egne forteljingar om menneske i fortida. Det å gjere ting til sitt eige er ein viktig del av det å forstå og lære. I undervisningsopplegget omkring demoen vil det vere opningar for elevane til å jobbe med kulturlandskap som omgrep og forståinga av det som heilskap. Dette er nedfelt i følgjande kompetansemål:

SAMFUNNSFAG, kompetansemål etter 10.trinn, geografi

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- *beskrive og forklare natur- og kulturlandskapet i lokalsamfunnet*
- *forklare korleis menneske gjer seg nytte av naturgrunnlaget, andre ressursar og teknologi i Noreg og i andre land i verda*

NATURFAG: Kompetansemål etter 10.årstrinn, mangfold i naturen

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- *observere og gi eksempler på hvordan menneskelige aktiviteter har påvirket et naturområde, identifisere ulike interessegruppers syn på påvirkningen og foreslå tiltak som kan verne naturen for framtidige generasjoner*

Det siste kompetansemålet tek opp tråden med relasjonen menneske-natur. Her går ein direkte inn og oppmodar til refleksjon knytt til bevaring og berekraftig utvikling. Noko av motivasjonen for å skrive denne oppgåva ligg nett i skjæringspunktet mellom kulturarv og bevaring. Kompetansemålet poengterar også at det er viktig for elevane å setje seg inn i ulike sider i diskusjonen som gjeld bevaring for framtida. Sluttvis bør det nemnast kor viktig det er at desse måla er synlege, òg for eleven (Frøyland, 2010).

3.3.2. Grunnleggjande problemstillingar

Til no har eg sagt noko om kva mål ein kan knytte rekonstruksjonen til. I dette avsnittet vil eg kome med nokre grunnleggjande problemstillingar som kan vere utgangspunkt for undervisningsopplegget. Kva spørsmål kan stillast i forbindelse med ein elevaktivitet som dette, for å oppnå forståing og læring? Til å hjelpe meg med det har eg valt ut tre omgrep frå oppgåva; *mold*, *gjødtsel* og *landskap*. Med utgangspunkt i desse omgrepa har eg utarbeidd aktuelle problemstillingar som kan vere nyttige i arbeidet med eit undervisningsopplegg. Før eg tek til med dette kan ein spørje seg kva forståing eigentleg er. I denne samanhengen låner eg ein definisjon: ”Å forstå noe er å kunne ta kunnskapen i bruk i situasjoner der et er relevant, gjerne i nye og ukjente situasjoner.” (Frøyland, 2010, s. 55). Å forstå noko inneber at ein har god oversikt over eit kunnskapsområde samtidig som ein kan forstå korleis ein kom fram til kunnskapen, ta inn over seg kva kunnskapen har med ein sjølv å gjere og korleis ein kan formidle han til andre (Frøyland, 2010). Ein blindtest i forkant av eit opplegg kan vere: Kan elevane gjere aktivitetane/svare på oppgåvene utan å forstå? Dette er viktige refleksjonsverktøy som er med på å sikre læringsutbyttet (Frøyland, 2010).

Gjødtsel/mold:

For mange elevar kan gjødtsel vere eit omgrep dei har lite fagleg kunnskap om, dei har gjerne høyrte om det men veit ikkje heilt kva det inneber. For å få ei grunnleggjande forståing av prosessar i jordbruket trengs det kunnskap om gjødsling. Nyttige spørsmål kan vere: *Kva er eigentleg gjødtsel? Fins det fleire former for gjødtsel? Kva er poenget med å tilføre gjødtsel til åker og eng? Kva er det i gjødsla som verkar positivt på plantevekstar?* Det at gjødtsel påverkar produksjonen hos planter har mennesket kjent til i lang tid, men ein har ikkje alltid visst kvifor. Ein moderne versjon av moldtaking finst i dag, nemleg bruken av gjødsla torvjord, som blir seld i sekkar til hagebruk. Dette er ei kopling ein kan dra nytte av ved å aktualisere tema.

Næringskrinløpet mellom inn- og utmark, som vist i figur 1.3, illustrerer dei store linjene i prinsippet med gjødslingsteknikken moldtaking. For at elevane skal få ei djupare innsikt i formålet med gjødsling må dei forstå desse linjene. Når ein tek ut eit produkt (gras, korn, grønnsaker, vindruer ol.) frå ein åkerlapp, fjernar ein også næringsstoffa dei har teke ut frå jorda. Det er derfor nødvendig å tilføre nye næringsstoff. Desse kjem frå avføring frå dyra, som er gardens energioverskot (Haaland, 2002). I ein elevaktivitet med dette som tema kan ein gjerne nytte arbeidsarket *Torv til gjødtsel* (Vedlegg 3).

I tilfellet med moldtaking er avføringa blanda med mold. *Kva er poenget med å grave opp mold frå eit moldtak og blande med gjødsla, og kva er det endelege målet med dette? Kvifor må ein bearbeide molda før bruk?* Det å klargjere molda sin rolle i gjødslingsprosessen er med på å få elevane til å utvikle ei forståing for kvifor bønder har brukt store delar av tida si på dette arbeidet. Molda består av døde *Sphagnum*-mosar, med ei unik evne til å trekkje til seg vatn. I denne samanhengen kan ein gjerne nytte arbeidsarket *Torvmose* (Vedlegg 4). I gjødsla trekk molda til seg urinen, der mykje av næringsstoffa ligg (fosfor, nitrogen og kalium). Dette er også hovudkomponentane i kunstgjødsel som det er brukt i store mengder i norsk jordbruk i dag. *Kva er skilnadene på kunstgjødsel og naturgjødsel? Kva verknader har bruken av kunstgjødsel/naturgjødsel på omgjevnadene?* Ein kan, som tidlegare nemnt, dra dette vidare og stille spørsmål knytt til berekraftig utvikling og konflikhtar når det kjem til bruk av kunstgjødsel i det norske jordbruket. Slik går tråden vidare til omgrepet *landskap*.

Landskap:

Endringar i landskapet og menneskelege påverknader er tema som er nedfelt i læreplanen (LK06). Ungdom oppheld seg mykje av tida i landskap som er sterkt influert av menneske, men ein tenkjer gjerne ikkje over kvifor landskapet ser nett slik ut. *Kva er det som har ført til at dei ulike landskapa ser ut slik dei gjer?* Dette er eit spørsmål ein kan ha vanskar med å finne svar på om ein ikkje veit noko om bruksmetodar i jordbruket. Her må ein freiste å kople bruken av jorda opp mot synlege effektar. *Kvifor er det skog her, men eit meir ope landskap der?* Ser ein tilbake på figur 2.1 ser ein to ulike landskap: Lygra som har eit ope landskap, medan Radøy til venstre er meir skogkledd. Ved å la elevar samanlikne ulike landskap kan dei få opp augo for menneskeskapte innverknader og slik forstå korleis ein har brukt ressursane rundt seg.

Omgrepa og problemstillingane eg har gått gjennom i desse avsnitta er berre nokre av moglegheitene ein har i utviklinga av eit undervisningsopplegg. Likevel er det viktig å tenkje på den grunnleggjande viktige i å knytte kunnskap til noko konkret slik at ein kan fostre forståing. Det som også er viktig er å kunne knytte kunnskap og praksis til dagsaktuelle problemstillingar og ikkje minst opp mot lærings- og kompetansemål i læreplanen.

4. Slutting

4.1. Å skape meining

I denne oppgåva har eg frå ulike vinklar sett på ein liten bit av det norske jordbruket si historie. Eg har kasta lys over korleis bruksmetoden moldtaking føregjekk, og kvifor den opphøyrt (i). Eg har freista å ta del i ei gjenskaping av metoden i form av ein rekonstruksjon på Lyngheisenteret (ii) og eg har sett på didaktiske sider ved formidling av kunnskap gjennom elevaktivitet (iii). Moldbruken i spørjelistene syner seg i tre ulike variantar på landsbasis. I Tøndelagsfylka og på Austlandet (og litt på Vestlandet) finn ein torvhesjing som er med på å karakterisere moldbruken i desse områda. På Sørlandet er det vanleg å ta tynnare lyngtorvlag, mittingtorv, som fleire stader førte til store sår i landskapet. Nord-Noreg har få skildringar av moldbruk, men der ein finn det ser det ut som torv til strø er teke i samband med brenntorvtaking. På Vestlandet finn ein i Møre og Romsdal ein teknikk som peikar seg ut: Sundfrysing og raking i moldtaket. Denne metoden blei brukt som modell for rekonstruksjonen på Lyngheisenteret.

Eg har brukt det eg har funne i den første delen av oppgåva til å lage ei *bru* (rekonstruksjonen) for å gje meining til det som kom fram i arbeidet med spørjelistene. Etter mitt syn kan dette føre til ei større merksemd kring den gamle bruksmetoden spesielt, og kulturarv generelt. Dei kontinuerlige moderniseringane i landbruket, som fører til at landskapet endrar seg, er det ikkje så lett å styre. Det er likevel ikkje mitt ønskje at det norske landbruket skal gå attende til slik det var for 100 år sidan, men at bruksformene som har eksistert blir tekne vare på. Her ligg det mogelegheiter i eit samarbeid med museum, der bruksmetodar blir bevart, og med elevar og lærarar i den norske skulen, som tradisjonsberarar for framtida.

4.2. Vegen vidare

Eg har i denne oppgåva forsøkt å ikkje *gape over for mykje*, derfor har avgrensing vore ein viktig del av arbeidet. Det som er positivt ved dette er at vegen vidare for denne oppgåva spriker i fleire retningar og det er mykje å ta av. Den første avgrensinga eg har gjort er knytt til brenntorvtaking. I ei vidareføring av oppgåva kunne det ha vore interessant å sjå på korleis brenntorvtaking var knytt til moldtaking. Eit døme på dette er torvhesjene. Brukte dei desse til begge formåla, eller var det spesifikt knytt til moldtaking?

Ein kunne også ha føreteke ein større kartleggingsjobb når det gjeld moldbruken i Noreg. Eit forslag kan vere å kartleggje moldhus i Noreg då dette stadfester bruken av mold. Det som kan gjere arbeidet vanskeleg er å skilje om det er vore brukt til torv eller mold, eller om det i det heile teke er restar etter husa. Det som er problemet med moldbruk er at kunnskapen kring han nesten er utdøydd. Dette fører til at validering av det som står i spørjelistene med munnlege informantar vil vise seg særst utfordrande.

I ei eventuell vidareføring av formidlingsdelen av oppgåva kunne det ha vore interessant å undersøkt kva type læring som skjer i ein situasjon med ein rekonstruksjon. Ein kan trekkje fram problemstillingar som: *Kva utbytte/kunnskap/haldningar/opplevingar sit elevane igjen med etter eit undervisningsopplegg med moldtaking og praktisk deltaking?*

Som ein ser av siste del av formidlingsdelen er det store opningar for å lage eit fullstendig undervisningsopplegg knytt til demoen. Hausten 2006 blei det gjennomført eit prosjekt mellom lærarar og museumspedagogar for å setje fokus på samarbeid for å betre læringsutbyttet til elevane (Brekke et al., 2010). Her skulle dei saman utvikle undervisningsopplegg. Det kunne ha vore interessant å gjort det same på Lyngheisenteret med det opplegget som ligg føre her.

Referansar

- ALMÅS, R. & GJERDÅKER, B. 2004. *Norwegian agricultural history*, Trondheim, Tapir Academic Press.
- AUSTAD, I., HAUGE, L. & KVAMME, M. 2007. *Bruk av lauv og lauvtrefór i Norge: rapport fra forprosjektet*, Sogndal, Høgskulen i Sogn og Fjordane.
- AUSTAD, I. & ØYE, I. 2001. Den tradisjonelle vestlandsgården som kulturbiologisk system. I: SKAR, B. (ed.) *Kulturminner og miljø: forskning i grenseland mellom natur og kultur*. Oslo: NINA/NIKU. Norges forskningsråd.
- BAKELS, C. C. 1988. Pollen from plaggen soils in the province of North Brabant, the Netherland. I: GROENMAN-VAN WAATERINGE, W. & ROBINSO, M. (eds.) *Symposia of the Association for Environmental Archaeology No. 6* Oxford B.A.R.
- BAKKEVIG, S. 1998. Problemer i bronsealderens korndyrking på Forsandmoen, Rogaland. . I: LØKEN, T. (ed.) *Det nordiske bronsealdersymposium*. Arkeologisk museum, Stavanger: AmS-Varia 33.
- BALVOLL, G. 2001. *Jordbruket i Vik fram til 1950: Arnaffjord sokn og Vik*, Vik i Sogn, Vik lokalhistoriske arkiv.
- BALVOLL, G. 2004. *Den norske jord-dyrkers bog, kommentarutgåve*, Vik i Sogn, Vik lokalhistoriske arkiv.
- BALVOLL, G. 2011a. En god Bonde, Hans Avl og Biæring av Povel Juel, kommentarutgave. Ås: UMB.
- BALVOLL, G. 2011b. *Jordbruket på 1700-talet. Teori og praksis*. Ås: UMB.
- BEHRE, K. E. 1976. Beginn und Form der Plaggenwirtschaft in Nordwestdeuchlland nach pollenanalytischen Untersuchungen in Ostfriesland. *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen* 10, 197-223.
- BEHRE, K. E. 1992. The history of rye cultivation in Europe. *Vegetation History and Archaeobotany*, 1, 15.
- BERGMAN, E. P. H. & JUNGIERIU, P. D. 2006. The 'essen' of drenthe threats to geoheritage sites in sustainable use as plaggen soils in the Netherlands. *Geoheritage for sustainable development* Vilnius: Lithuanian Institute of Geology and Geograph.
- BLUME, H. P. & LEINWEBER, P. 2004. Plaggen soils: landscape history, properties, and classification. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science-Zeitschrift Fur Pflanzenernahrung Und Bodenkunde*, 167, 319-327.
- BREKKE, Å. A., FRØYLAND, M. & LANGHOLM, G. 2010. *Museumsbesøk: mer enn en fridag*, Oslo, ABM-utvikling.
- BUNTING, M. J. 2007. Northern Europe. I: ELIAS, S. A. (ed.) *Encyclopedia of Quaternary Science*. Elsevier.

- CHRISTIANSEN, S. 1998. Flows of matter in a traditional heathland farm about 1840. An example from northern West Jutland, Denmark. *Geografisk Tidsskrift, Danish Journal of Geography* 101, 23.
- EKREM, C. 2003. Fråglistsvaran som berättelser. I: NILSSON, B., WALDETOFT, D. & WESTGREN, C. (eds.) *Fråglis och berättarglädje - Om fråglistor som forskningsmetod och folklig genre*. Stockholm: Nordiska museets förlag.
- FALK, J. H. & DIERKING, L. D. 1992. *The museum experience*, Washington, DC, Whalesback books.
- FENTON, A. 1978. *The Northern Isles: Orkney and Shetland*, Edinburgh, John Donald Publ.
- FRAMSTAD, E. & LID, I. B. 1998. Jordbrukets kulturlandskap - en utfordring for forskning og forvaltning. *Jordbrukets kulturlandskap: forvaltning av miljøverdier*. Oslo: Universitetsforl.
- FRØYLAND, M. 2010. *Mange erfaringer i mange rom. Variert undervisning i klasserom, museum og naturen.*, Oslo, Abstrakt forlag AS.
- GJERTSEN, K. R. 1975. Arbeidsliv og produksjon i ei kystbygd i Nordhordland. *Rapport (Lindåsprosjektet)*. Bergen: Universitetet i Bergen.
- GORMSEN, G. 1998. Hedelandskab og hedebrug - energistrømme i hedebondens driftsformer set ud fra en overordnet betragtning. *Seminarrapport, Den danske hede*. Skarrildhus, Danmark: Skov- og Naturstyrelsen.
- GROVE, K. 2002. *Mellom "non-intervention" og "samfundsvillie": statleg og kommunal regulering av økonomisk verksemd i Norge på 1800-talet*, Bergen, Rokkansenteret.
- HAALAND, S. 2002. *Fem tusen år med flamer. Det europeiske lyngheilandskapet*, Bergen, Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke.
- HENRIKSEN, E. K. & FRØYLAND, M. 1998. *Hva vet vi om læring i museer?: om museumspedagogikk*, Oslo, Norsk museumsutvikling.
- HIORTHØY, H. F. 1990. *Physisk og Ekonomisk Beskrivelse over Gulbrandsdalen Provstie i Aggershuus Stift i Norge: med Kobberer*, Espaa, Lokalhistorisk forlag.
- IRGENS, M. 1872. *Jæderen: Forsøg til en Landbrugsbeskrivelse*, Christiania, Selskabet til Folkeoplysningens Fremme.
- JOOSTEN, H. & CLARKE, D. 2002. *Wise use of mires and peatland*, Finland, Saarijärven Offset Oy.
- KALAND, P. E. 1974. Ble lyngheiene skapt av fimbulvinteren eller ved menneskeverk? *Forskningssnytt*, 7-14.
- KALAND, P. E. 1986. The origin and management of Norwegian coastal heaths as reflected by pollen analysis. I: BEHRE, K. E. (ed.) *Anthropogenic indicators in Pollen Diagrams*. Rotterdam: Balkema.
- KALAND, P. E. 2008. Kulturlandskapets historie. *Naturen*, 4, 147-166.

- KALAND, P. E. & KVAMME, M. 2010. Utkast til handlingsplan for kystlynghei. Del 2: Kystlyngheiene i Norge – kunnskapsstatus og forslag til referanse-områder. Trondheim: Direktoratet for naturforvaltning.
- KALAND, S. H. H. 1979. Lurekalven, en lyngheigård fra vikingtid/middelalder. En økonomisk studie. . I: FLADBY, R. & SANDNES, J. (eds.) *På leiting etter den eldste garden*. Oslo: Norsk lokalhistorisk institutt.
- KREMER, C., PETTOLINO, F., BACIC, A. & DRINNAN, A. 2004. Distribution of cells wall components i *Sphagnum* hyaline cells and in liverwort and hornwort elaters. *Planta*, 219, 12.
- KVAMME, M. 1982. *En vegetasjonshistorisk undersøkelse av kulturlandskapets utvikling på Lurekalven*. Universitetet i Bergen.
- KVAMME, M., KAALAND, P. E. & NORDERHAUG, A. 2009. Gi oss i dag vårt daglige brød! *Naturen*, 2, 11.
- KVAMME, M., KALAND, P. E. & BREKKE, N. G. 2004. Conservation and management of Northern European costal Heatland. Case study: The heathland centre, Western Norway. *Heathguard*. The Heathland Centre.
- MALMIN, A. H. 1973. Arealanvendelse og driftsformer innen jordbruket i Austrheim kommune. *Rapport (Lindåsprosjektet)*. Bergen: Universitetet i Bergen
- MOEN, A., ODLAND, A. & LILLETHUN, A. 1998. *Vegetasjon, Hønefoss, Norges geografiske oppmåling*.
- MÅREN, I. E. & VETAAS, O. R. 2008a. Kulturlandskap i drastisk endring - betraktninger i tid. *Naturen*, 4, 10.
- MÅREN, I. E. & VETAAS, O. R. 2008b. Kulturlandskap i nord og sør - betraktninger i rom. *Naturen*, 4, 175-184.
- NEDKVITNE, K. & GJERDÅKER, J. 1995. *Alm i norsk natur og tradisjon*, Elverum, Norsk skogbruksmuseum.
- NEDKVITNE, K. & GJERDÅKER, J. 1997. *Lind i norsk natur og tradisjon*, Elverum, Norsk skogbruksmuseum.
- NEDKVITNE, K. & GJERDÅKER, J. 1999. *Hegg og hassel i norsk natur og tradisjon*, Elverum, Norsk skogbruksmuseum.
- NIMEYER, G. 1959. C-Datierungen der Kulturlandschaftsgeschichte Nordwestdeutschlands. Braunschweig. *Wissensch.Ges.* , 11, 87-120.
- OSLAND, L. M. 1995. Museums and children - Status and future aspects. *Children and museums in a changing society*. Stavanger: Norsk kulturråd.
- PAPE, J. C. 1970. Plaggen Soils in Netherlands. *Geoderma*, 4, 229.
- SAARELAINEN, S. 1992. *Modeling Frost Heaving and Frost Penetration in Soils at Some Observation Sites i Finland*. Ph. D. Thesis, Tampere Univ. of Technology.

- SAGEIDET, B. M. 2009. Late Holocene land use at Orstad, Jaeren, southwestern Norway, evidence from pollen analysis and soil micromorphology. *Catena*, 78, 198-217.
- Ella in the Heathland*, Year. Directed by SANDBERG, L., SANDBERG, H. & KAALAND, P. E. Norway.
- SEGADAL, O. & OTTESEN, S. 1981. *100 år for en ren by: renovasjonsvirksomheten i Bergen fra 1881 til 1981*, Bergen, Bergen kommune, Informasjonskontoret.
- SIMPSON, I. A. 1997. Relict Properties of Anthropogenic Deep Top Soils as Indicators of Infield Management in Marwick, West Mainland, Orkney. *Journal of Archaeological Science*, 24, 365-380.
- SKJELBRED, A. H. B. 2006. Hva slags svar?: Spørrelister som metode og materialet som kilde. *Kunnskapssamtaler*. Oslo: NEG, Norsk folkemuseum.
- STOKLUND, B. 1999. Turf manuring on the Danish island of Læsø. *Geografisk Tidsskrift*, 01, 5.
- TAULE, L. 2010. Kulturstatistikk 2009. I: TAULE, L. (ed.) *Statistiske analyser (SA 117)*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- TIME, E. K. 1994. Om mittingmold og torvskurd. *Sjå Jæren: årbok for Jærmuseet* Nærbø: Jærmuseet.
- TRY, H. 1969. *Gardsskipnad og bondenæring: sørlandsk jordbruk på 1800-talet*, Oslo, Universitetsforlaget.
- UHLIG, C. & FJELLDAL, E. 2005. Torv til strø og talle i Nord-Norge. *Grønn kunnskap* [Online], 9.
- ØYE, I. 2006. Landbruket i historisk lys. I: HELLE, K. (ed.) *Vestlandets historie - Natur og Næring, Bind 1*. Bergen: Vigmostad og Bjørke.

Nettsider nytta i arbeidet med oppgåva:

<http://www.udir.no/Tema/Lareplaner/>

<http://www.lyngheisenteret.no/>

<http://www.kulturlandskapsnettverk.museum.no/>

<http://www.naturesekken.no/>

Dette er listene med spørsmål som blei sendt ut frå NEG til informantane/medarbeidarane. Spørsmåla som er utheva med tjukk skrift er dei eg har teke utgangspunkt i når eg har arbeidd med listene.

Vedlegg 1: Gjødselstell

Norsk etnologisk gransking

Emne nr. 13 November 1948: Gjødselstell

Ordlyd: Gjødselstellet i eldre tid hadde nær samanheng med korleis uthusa var bygde. Det var gjerne slik at kvart husdyrslag hadde sitt særskilde hus, difor vart det gjerne ulike lagringsplassar for dei ymse slag gjødsel. Spørjelista er inndelt med tanke på dette, slik at ein tek kvart husdyrslag for seg. Det kan føra til oppattakingar, men me vil be om at hjelpesmennene svarar på alle spørsmåla likevel.

1. Samnamn for alle slag husdyrgjødsel

Kva namn brukar dei som samnamn for husdyrgjødsel i Dykkar bygd? Døme: Møkk, møkr, myk, lo, sæta, frau, kvoa, tad.

Gjev opp kva kjønn ordet har i målføret.

Kva kallar dei gjødselvæta? Døme: Land.

2. Kva namn hadde dei på husa åt dei ulike slag husdyr?

Gjev opp kva kjønn ordet har i bygdemålet. Døme: Fjos (ein), fjøs (eit) eller flor (ein) om staden der de hadde kyrne.

Stall (ein) eller øykhuis (eit) om huset åt hesten. Sauestall (ein), fenarfjøs (eit), smalflor (ein), om huset (eller romet) der dei hadde sauene o.s.b.

3. Kugjødsel

Kor ofte moka dei kugjødsla ut or fjøset?

Kva reiskap bruka dei til det?

Kva kalla dei dette arbeidet? Døme: Moka i fjøset eller berre moka, fli i floren, skjøra.

Var det budeia som hadde dette arbeidet, eller var det nokon annan, t.d. borna eller kårkallen?

Korleis var opninga laga som dei hadde gjødsla ut gjennom når dei moka (ei luke i golvet, ein glugg i veggen t.d.)?

Kva namn hadde dei på desse opningane? Døme: Mokstreglugg, gluggi, lortaglugg.

Var det meir einfelt på stølen enn heime?

Bar dei gjødsla ut gjennom døra der?

4. I sørvestluten av landet har det i eldre tid funnest fjøs der kyrne stod på dungen. Hevda vart ikkje moka ut. Fjølene i "båsflegane" var lause, og dei var skuva opp etter kvart som dungen vaks. Er noko slikt kjent frå Dykkar bygd?

Var det grave ei djup grøft mellom båstrekkjene som vart fylt med gjødsel?

5. Bruka dei noko slag strø under kyrne, t.d. lyng, hakka granbar, lauv, halm, sagflis eller sagspon, hakka ore- eller bjørkeris, torv, myrjord?

Kva kalla dei strøet. Døme: Bos, nék, underburd, underbreita, mylker.

Kva kalla dei sjølve arbeidet? Døme: Bysja.

Var det sumt slag strø som dei rekna for sers verdfullt, fordi dei meinte at det gjorde gjødsla meir næringsrik?

6. Gjødseldungen

Den vanlegaste lagringsplassen for kugjødsla i eldre tid var ein dunge attmed fjøsveggen.

Kva

kalla dei denne dungen i Dykkar bygd? Døme: Motting, mitting, dam.

Var det tak over gjødseldungen, eller låg han under berr himmel? Gjorde dei elles noko for at gjødsla ikkje skulle tapa seg, hardtrakka dungen t.d.? Låg dungen heilt oppå bakken, eller var det grave ei hule i marka der han låg? Hadde dei nokon måte å samla landet på, laga dei t.d. ei

demning kring gjødseldyngja?

7. Hevdahus

Frå Ryfylke vert det fortalt ca 1750 at bøndene der bygde hevdahus eller hevdaskutar attmed fjøsveggen, for at ikkje gjødsla skulle tapa seg så mykje som når ho låg under berr himmel. Vi ville gjerne veta om dette har vore bruka andre stader i landet og.

8. Gjødselkjellar

Etter kvart som folk fekk augo opp for kor viktig det var å ta vare på hevda, vart det meir vanleg å byggja gjødselkjellar under kuffjøset. Når tok dei til med dette i Dykkar bygd?

Nytta dei same namnet på gjødselkjellaren som på gjødseldungen?

Finst det enno fjøs der det ikkje er gjødselkjellar?

Var dei fyrste gjødselkjellarane nokolunde tette, eller rann mykje av landet og den tunnaste hevda bort?

Nedanfor gjødselkjellaren var det gjerne ei stripe som var så sterkt gjødsla at graset brann bort. Hadde dei noko namn på denne stripa?

9. Aukingsemne i gjødsla

Har det vore mykje vanleg å bruka noko slag aukingsemne som dei køyrde i gjødselkjellaren

(gjødseldungen, hevdahuset), t.d. torv, myr- eller sandjord, leire, lyng, tang eller tare?

Kva kalla dei slike aukingsemne?

Hadde dei noko serskilt uttrykk for det å køyra aukingsemne i gjødsla?

Kva tid på året gjorde dei det?

10. Kor ofte laut dei tøma gjødselkjellaren (gjødseldungen)?

Køyrde dei gjødsla ut på åkeren når gjødselkjellaren var full, eller gjødseldungen for stor?

Korleis stelte dei med dyngjene ute på åkeren?

I Østfold bruka dei å køyra saman jordhaugar på åkeren om hausten. Når det vart snøføre, køyrde dei møka ut. Dei moka då snøen av haugane og hadde moka på. Når våren kom, hakka dei og kasta om haugen.

11. Hestegjødse

Kva kalla dei hestegjødsla?

Korleis lagra dei henne? Hadde dei t.d. gjødselkjellar under stallen, eller ein dunge utanfor stallveggen? Dersom hestestallen var eit rom i same hus som fjøset, vart då hestemøka blanda

med kumøka? Kva slag strø bruka dei under hesten? Bruka dei aukingsemne i hestemøka?

12. Kjenner ein til at det har vore bruka å lata hestane gå på gjødsla (som altså ikkje vart moka ut)? Frå Ryfylke fortel H. Arentz i 1779 at hestane sto på gjødsla. Dei hadde ikkje serskilde båsar, men lause krubber som vart flytte kring i romet for at hestane skulle trakka saman gjødsla. Det var ofte strødd småhakka einer under dei.

13. Gjødsel av sau og geit

Kva namn hadde dei på sauegjødsla? Døme: Smalgare eller berre gare, smaletad, smalemne (bruka både om saue- og geitegjødsel), melle.

Er ordet talle eller tadde bruka i Dykkar bygd, og kva tyder det? Kva kalla dei innhegningane som sauene gjekk i i sauehuset? Døme: Smalastekke, saugare, saubinge. Korleis var botnen i desse innhegningane? Var det jordgolv eller hellelagt golv?

14. Bruka dei strø under sauene? Var det same slag strø som under kyrne? Bruka dei aukingsemne i sauegjødsla utanom strøet? Kor ofte tok dei gjødsla ut or sauehuset? Korleis gjorde dei det? Kva kalla dei dette arbeidet? Døme: Ta garane, grave utor.

15. Sumstad har dei hatt den skikken at dei moka kumøka ned i sauefjøset, som låg noko lågare enn kuffjøset. Saman med torvjord eller lyng vart så kugjødsla bruka til underbreidsle under sauene. Kjenner De denne skikken frå Dykkar bygd? Om så er, gjev ei skildring av skikken slik som De kjenner han. Er det elles kjent at dei blanda i hop ymse slag gjødsel, t.d. blanda kugjødsla med sauegjødsel med den grunngeving at ho ikkje skulle gjæra så sterkt?

16. Var stellet med geitegjødsla det same som for sauegjødsla, eller var det nokon skilnad? Kva bruka dei geitegjødsla til?

17. Gjødsel av gris

Kva namn brukar ein på svinemøka? Kva slag strø brukar ein under grisene? Let dei grisegjødsla gjæra ("brenna") lenge før dei bruka henne, eller vart ho bruka medan ho var fersk?

Kva nytta dei grisegjødsla til (åkergjødsling t.d.)?

18. Avfallsdunge

Har det vore vanleg å ha ei hole eller ein dunge der dei samla avfall, som sidan vart bruka til gjødsel? Kva kalla dei denne dungen? Døme: Mitting, bosdyngja, setting, ruskedunge.

Kvar låg han (attmed stovedøra, ved gjøsveggen, på framsida eller baksida av huset t.d.)

Blanda dei jord eller gjødsel i ruskadungen?

Kva slag avfall var det serleg dei kasta på dungen?

Kvar bruka dei denne hevda (på åker eller nybrot t.d.)?

19. Veslehus

Veit folk å fortelja om når det var vanleg å byggja veslehus (W.C.)? Kva kallar dei det i bygdemålet? Korleis var skikken før dei fekk veslehus? Fortel om korleis dei eldste veslehusa som De kjenner frå Dykkar bygd såg ut.

Kva bruka dei denne gjødsla til? Kva namn hadde dei på henne? Rekna dei arbeidet med denne gjødsla for "mindreverdig" arbeid? Om så var, ville vi gjerne få det litt nærare utgreitt.

20. *Tang og tare som gjødsel*

I kystbygdene har tang og tare vore eit viktig gjødselemne. Det er av interesse for oss å få veta korleis dei handsama denne gjødsla før, og om det er noko skifte i framgangsmåten i seinare tid.

21. *Fisk og fiskeavfall*

Fisk, sild og fiskeavfall har i lang tid vore bruka til hevd i dei stroka som ligg nær sjøen. Dersom desse gjødselemna har vore nytta i Dykkar bygd, korleis var då framgangsmåten?

22. Kjenner ein andre gjødselslag enn dei som har vore nemnde i spørjelista? Har det t.d. vore bruka å køyra myrjord, sandjord eller kalkrik jord på åkeren? Eller har dei bruka å brenna ris eller granbar, slik at åkeren vart gjødsla med oska som låg att etter brenninga? Har det vore vanleg å nytta oske eller beinmjøl til hevd?

Vedlegg 2: Torvtaking

Norsk etnologisk gransking

Emne nr. 17 Desember 1947: Torvtaking

A. Brennetorv

1. Er det brukt torv til brensel i bygda?

Har det vært brukt fra gammelt?

Brukes det mer eller mindre nå enn før?

2. Hva slags torv bruker en (myrtorv, lyngtorv, osv.)?

Har en navn på de forskjellige sorter (koltorv, steintorv, eintorv, lyngtorv osv.)?

Var det stor forskjell på kvaliteten av torvet på forskjellige plasser i bygda?

3. Hvilket navn har en for torvarbeidet (torvonn, torvskjær, torvskurd, torvtaking osv.)?

Heter det å stikke (skjære, spa, ta) torv? Hvilket kjønn har torv i bygdemålet (ei eller eit torv)?

Har en ordet ei torve i bygdemålet, gi i tilfelle den nøyaktige betydning av dette ord.

4. På hvilken årstid foregikk arbeidet?

Skulle en ha torvet i løa før jonsok?

5. Gjør en noe med myra for å gjøre den skikket til torvtakinga? Grøfter en, hvor lang tid på forhånd?

6. Ble øverste laget av myra spadd av før den egentlige torvstikking begynte?

Hva kaltes dette arbeid (basa av, lompa av, spenna av, golta tå)?

Dersom det siste ordet finnes i bygdemålet, så skriv nøyaktig hvordan det uttales, og om folk har en mening om hva slags ord det er, for eksempel golta = golvta.

Hva kaltes det som ble spadd bort (avmåk, avspenn, topptorv, pålomp) osv.) og hva gjorde man med det?

Hva kaltes det stykke av myra hvor øverste torvlag var "basa av", og følgelig ferdig til torvstikkinga (f. eks. ei torvgrov)?

7. Hvordan foregikk torvstikkinga?

Tok en flo for flo av myra?

Hva kaltes en flo (f. eks. ei flo, ein botn, skår, geil, grav fór osv.)?

Rister en med torvljå, eller stikker en med spaden så brede stykkerekker som svarer til lengda (eller breidda) av torvet?

Hva kalles en slik rekke (ei fer, ein fere)?

Gjorde man noe for å hindre vatnet i å strømme inn over floa når en var kommet stykke ned i myra?

8. Førte en torvspaden vannrett eller på skrå ovenfra og ned under stikkinga?

Stakk en torvet i større stykker som siden ble delt så torva fikk den størrelsen den skulle ha (lompestikking)? Hva kaltes de større stykker (f. eks. lomper, å lompa opp torv)?

Ble de større stykker delt med spade, torvkniv eller torvljå? Hva kalles de mindre stykker?

9. Har en knadd torvet og pressa det i former? Hvordan foregikk det?

10. Hvilke redskaper hadde en og hvordan så de ut (f.eks. (tre)spade, torvljå, torvgreip osv.)? Hadde en bruk for øks til å kutte over gamle trerøtter eller lignende? Skulle trespade være rund eller rett i eggen? Vet folk om det er foregått noen forandring med redskapene? Hadde folk særskilte truger eller ski til å gå på blaut myr med? Dersom man brukte hest, hadde den truger og hva slags?

11. Hvordan var arbeidet organisert? Stakk en torv mens en eller flere førte torvet utover myra til tørk med greip, bære eller på annen måte?

12. Ble torvet lagt flatt utover til tørk og siden reist, eller ble det reist straks? Hvordan ble torvet reist? Her er brukt flere framgangsmåter og navn og vi er takknemlig for en tegning. Har man hatt torvhesje og hvordan var denne? Ble torvet til slutt satt i stakk eller skruv? Hvordan ble det gjort? Har en torvløe på myra? Hvordan var den bygd?

13. Hvordan ble torvet transportert til gården? Foregikk det straks torvet var tørt, eller på sledeføre om vinteren? Har man løypestreng til transporten?

14. Hvordan ble torvet lagret på gården? Hadde en torvløe, var den forskjellig fra torvløen på myra?

15. Har folk som ikke selv eide torvmyr, leid hos andre og på hvilke vilkår?

16. Solgte folk torv til byen eller til andre i bygda? Hvilket mål hadde de? Har folk f. eks. lagt torv i kiper, meiser eller kasser når de førte det til byen og hvordan var disse laget? Hvordan ble prisen beregnet, tok de emballasjen (kipen, meisene, kassen) med hjem igjen?

17. Har folk brent kol (smiekol) av torva, og er det tradisjon om hvordan det ble gjort?

18. Tok både menn, kvinner og barn del i torvarbeidet? I så fall, hvordan var arbeidet fordelt mellom dem? Brukte man å gjøre torvtaking som bytesarbeid?

19. Er det nå maskinell drift i torvmyra når det gjelder brenntorv, og når ble det innført?

B. Torvstrø

1. Tar folk torv til strø og hvordan går en fram, se og spørsmål 6. Tar en strø av formolda myr (myr som er dyrkbar eller dyrket)?

2. Er det skjedd noen forandring i framgangsmåten? Overlates det nå til torvstrøfabrikker?

Vedlegg 3: Arbeidsark, torv til gjødsel

Dette er eit døme på eit arbeidsark utarbeida for Lyngheiseteret til bruk i undervisning og formidling.

TORV TIL GJØDSEL

Ein åker må kvart år få tilført mineral dersom ein vil dyrka korn eller grønnsaker i same åkeren år etter år. Når ein haustar vokstrar frå ein åker, fjernar ein samtidig mineral, og jorda vert utarma. Allereie i førhistorisk tid tok bøndene til å la dyra stå innomhus om vinteren. Då kunne dei ta vare på dyregjødsla og bruka ho på åkrane. For å samla opp urinen strødde dei tørka torvjord (mold) under dyra i fjøset og i gardfloren (sommarfjøset).

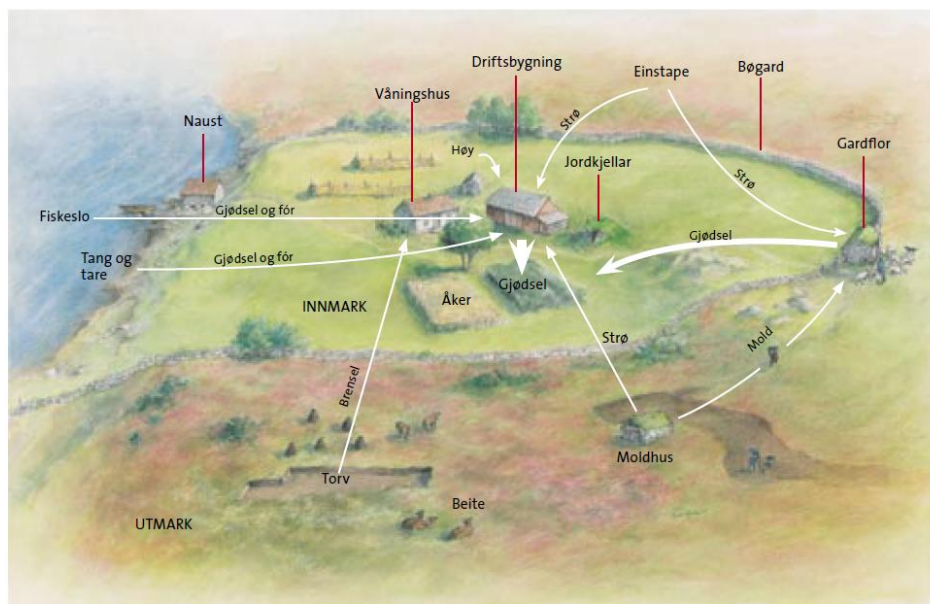
Torvjord frå myrar inneheld delvis nedbrote plantemateriale, ein stor del er torvmose. Torvmose kan halda på svært mykje råme også når han er daut. Gjødsla tørka difor noko inn og ho vart meir konsentrert, volumet auka og det vart reinsleggare i fjøset. Dyra vart ståande på denne blandinga (talle) av mose og gjødsel. Om våren spadde bøndene ut blandinga og nytta ho som gjødsel på åkrane. Det har vore ei eiga onn å samla nok torvstrø i mai og juni, mellom våronn og slåttonn. Folk samla også halm, tang og tare, raka saman lauv og slo einstape for å leggja under dyra som isolasjon og strø. Dei kalla det for underbreisle for dyra.

Føremål:

- Få forståing for kvifor gjødsel er og har vore viktig i jordbruk og hagebruk.
- Verta kjend med og vita kva for typar gjødsel ein nyttar i dag og korleis ein tidlegare har nytta moldjord og husdyrmøk til gjødsel.

Utstyr:

Rive, kipe, spade.



Næringsstraumen i det gamle jordbruket. Innmark er den dyrka marka med åker og eng. Utmark er lyngheiane. Pilane viser at ressursane vart henta frå utmarka og nytta på innmarka. Tørka mold vart henta frå moldhuset og strødd under dyra som sto i gardfloren (sommarfjøset) om natta. Husdyrgjødsla blanda seg med molda og denne blandinga (talle) vart nytta til gjødsel på åkrane om våren.



Dei bar den tørka molda i kiper til lagring i moldhuset.

Diskusjonsoppgåver:

- Drøft korleis næringsstraumen i det gamle jordbruket gjekk og kor ein henta ressursane frå (sjå figuren). Samanlikn dette med kor ein får tak i ressursar og næring til dei same føremåla i dag.
- Jordbruket i dag nyttar store mengder kunstgjødsel i tillegg til husdyrgjødsel. Drøft kva for konsekvensar det har for planteveksten på innmarka (eng og åker) at vi nyttar store mengder nitrogen i dagens jordbruk?
- Kva har bruken av kunstgjødsel å seia for korleis vi utnyttar utmarksressursane i dag?

Visste du at?

- Dei første bøndene kom til Noreg i steinalderen for omlag 5000 år sidan. Dei hadde husdyr og byrja etter kvart å dyrka korn.
- Det viktigaste mineralet for plantar er nitrogen. Nitrogen finst naturleg konsentrert i urin, også i møk finst fleire viktige næringsemne (fosfor og kalium).
- Heilt fram til 1920-åra vart det frakta byskit frå kaggedoa i Bergen ut til strilelandet - dette var fin gjødsel på åkrane.

Fleire aktivitetar i Lygrapermen:

Torv til brensel, Lyngslått, Einstapeslått, Torvmose.

Meir å lesa:

- Haaland, S. 2002: Fem tusen år med flammer. Det europeiske lyngheilandskapet. Vigmostad Bjørke.

Slik tok dei mold

- Om sommaren grov dei grøfter så vatnet vart drenert vekk frå eit område av myra.
- Fjerna det øvste jordlaget (grastorva) med spadar om sommaren. Den opne jorda vart liggjande vinteren over slik at jorda fraus, tina og slo sprekker.
- Tørking av mold skjedde utover våren, og i mai/juni var molda så tørr at ho kunne takast inn i hus.
- Raking av mold gjorde dei når det var nær vindstille. Tørka mold er svært lett. Molda vart spadd opp i kiper og bore til moldhuset for lagring. Moldhuset låg nær moldtaket i utmarka.
- Dei frakta mold frå moldhuset utover hausten og vinteren etter som dei hadde bruk for strø i gardflor og fjøs. Kiper eller hest og kjerre vart nytta til dette arbeidet.
- Danning av talle skjedde når molda blanda seg med urin og møk. Om våren spadde/hakka dei tallen laus, frakta han til innmarka og brukte han som gjødsel på åkeren.

Dette kan de gjera

- Raka mold og bera det i kiper til moldhuset for lagring.
- Bera molda i kiper til fjøset i løa eller gardflore og strø under dyra.
- Samla tang og tare i fjøra og leggja det utover til tørking.
- Slå einstape for å hjelpa bonden med å samla nok strø til hausten og vinteren. (Sjå aktiviteten "Einstapeslått").



Den tørre molda vart raka saman og spadd opp i kiper.

Tekst: K. Ekelund. Illustrasjon: E. Gjerde, etter skisse av P.E. Kaland og K. Isdal. Foto: P.E. Kaland.

Torv til gjødsel

Vedlegg 4: Arbeidsark, torvmose

Mangfaldet i naturen

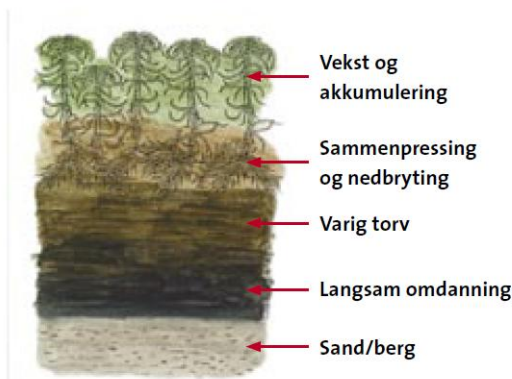


TORVMOSE

Torvmose er ei moseslekt med omkring 40 ulike artar. Felles for torvmosane er at dei alle trivst i vått miljø og dei er med og byggjer opp myrane våre og danner den karakteristiske torvjorda. Føresetnadene for å få danna myrar er at det ikkje må koma luft til i jorda, og miljøet må vera så surt at mikroorganismar ikkje trivst. Begge delar for at daude planterestar ikkje skal rotne. Luft kjem ikkje til der det er vått nok. Her på Vestlandet er det eit så fuktig klima at nedbøren er større enn fordampinga. Når ein så får eit miljø som er så flatt at vatnet stagnerer og hopar seg opp, kan vi få danna myr. Torvmosen vekst betre dess våtare det er. Får ei myr liggja i fred, kan torva verta fleire meter tjukk. Ein innsjø til dømes, kan etterkvart veksa igjen til ei myr. Dette kan ta fleire tusen år.

Torvmosen har vore nytta til:

- Tørka torvjord har vore nytta til *brensel* (sjå "Torv til brensel").
- Blandinga av tørka torvjord og møk vart brukt som *gjødsel* på åkrane (Sjå "Torv til gjødsel").
- I dag nyttar ein torvstrø til *plantedyrking*. Torva vert tilsett næring, og ein får eit godt vekstmiljø for plantar.
- På 1880-talet oppdaga ein kor nyttig torvmose var til *sårromslag*. Tørka torvmose er svært absorberande, og sidan han inneheld det bakteriedrepende stoffet sphagnan, kan ein unngå infeksjonar og såret gror raskare. Under første verdskrig nytta den britiske hæren ein million torvomslag pr månad til behandling av såra soldatar.
- Ein har *pakka inn fisk og gulrøter* i torvmose for at maten skal halda seg frisk lenger og for at han ikkje skal rotne.
- I dag vert tørka torvmose nytta til å suga opp oljesøl m.a. i forureina sjøområde og i jord. Etterpå vert planten separert frå jorda og brent eller kompostert.



Torvprofil. Nedbrytinga av plantedelar går svært seint i ein myr.

Føremål:

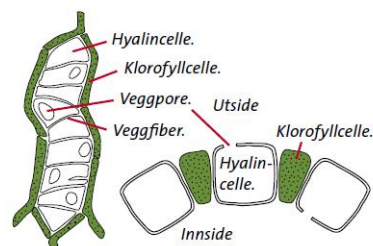
- Verta kjend med torvmosen sin bygnad, økologi og bruksområde.

Utstyr:

Notatblokk, blyant, farger, lupe, skalpell, pirkepinnar, moseflora.



Karakteristisk for veksten til torvmosane er greinane med blad som sitt i knippe oppover "basisstammen". Opptak av både næring og vatn skjer gjennom blada til torvmose. Mosen vekst stadig i toppen og døyr i botn.



Greinblada til torvmose er bygd opp av store, stive og tomme celler som kan lagra vatn (hyalinceller), og smale klorofyllrike celler som ligg mellom dei store hyalincellene. Mosen sug opp vatn like godt som ein svamp. Det gjer at den også kan klara seg godt i tørkeperiodar.

Diskusjonsoppgåver:

- Finn ut meir om korleis myrar vert danna. Drøft korleis dei økologiske forholda på ei myr påverkar plante- og dyrelivet.
- Finn ut meir om kva vegetasjonshistorikarar kan finna ut ved å granska planterestar og pollen i myrlaga.

Visste du at?

- Torvmosar produserer eit stoff, sphagnan, som er svakt antibiotisk. Det vil seia at ingen mikroorganismar vil gå til angrep på korkje levande eller daude delar av torvmosen. Dette gjer at myra veks ørlitegrann kvart år.
- Det tar minst 1000 år å danna 1 meter torvmyr.
- Oksygenfattig, "sterilt" miljø gjer at ei myr fungerer som ein hermetikkbox. Plante- og dyrerestar kan bevarast intakt i fleire tusen år nede i ei myr.
- Mosar kan gå i ein slags dvaletilstand med nedsett funksjon dersom dei ikkje får vatn. Tørr mose kan oppbevarast i papirposar i mange år utan at dei dør.

Fleire aktivitetar i Lygrapermen:

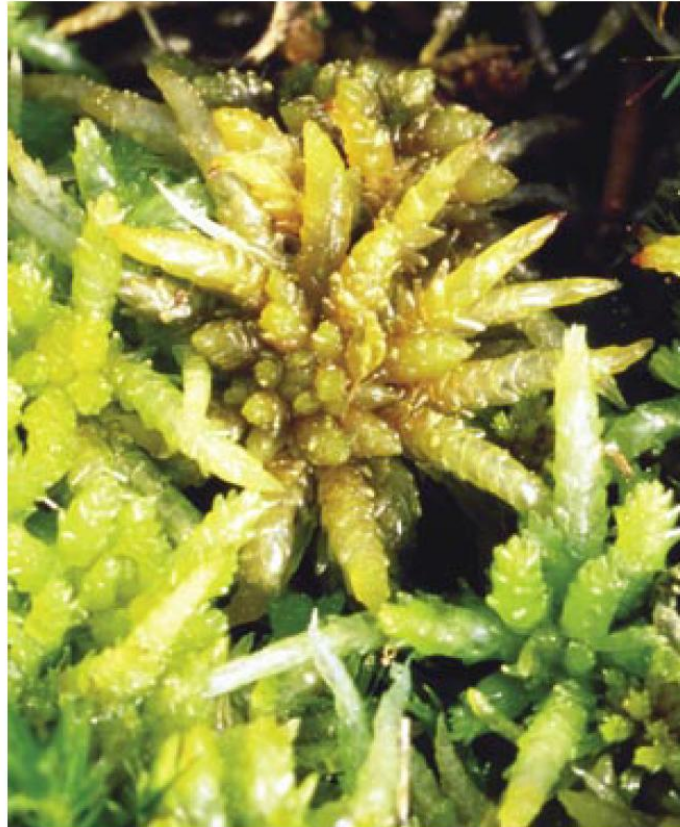
Røsslyng, Plantelivet i lynghei, Torv til brensel, Torv til gjødsel.

Meir å lesa:

- Sphagnum AS: (<http://home.online.no/~sphagnum/>)



I myr og fuktige område i lynghei er det lett å kjenna att torvmose.



Dette kan de gjera

- Finn fleire ulike torvmoseartar og teikn dei. Kan de finna skilnader i utsjånande?
- Sjå i lupe på cellemønsteret i blada. Legg eit blad på eit objektglas med ein dråpe vatn på, legg eit dekkglass over og sjå på bladet i mikroskopet. Teikn opp cellestrukturen med levande og daude celler (hyalinceller).
- Finn ut kor mykje væske torvmosen kan halde på. Veg han i tørr tilstand, dupp han grundig i vatn og veg han på nytt. Gjer forsøket minst 5 gonger (eller fleire i klassen). No kan de rekna ut kor mange gonger sin eigen vekt torvmosen kan halda på av væske. Finn gjennomsnitt og standardavvik.
- Vera med å spa torv og samla mold (sjå aktivitetane "Torv til brensel" og "Torv til gjødsel").