

Notat 2004–30

Økonomiforsøk om blabær, nydyrking og grøfting

Ole Kristian Stornes

Tittel	Økonomiforsøk om blåbær, nydyrking og grøfting
Forfatter	Ole Kristian Stornes
Prosjekt	Spesialundersøkelser. Arbeidstidsforsøk/Økonomiforsøk 2002 (D511)
Utgiver	Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF)
Utgiversted	Oslo
Utgivelsesår	2004
Antall sider	16
ISBN	82-7077-598-3
ISSN	0805-9691
Emneord	økonomiforsøk, blåbær, nydyrking, grøfting

Litt om NILF

- Forskning og utredning angående landbrukspolitikk, matvaresektor og -marked, foretaksøkonomi, nærings- og bygdeutvikling.
- Utarbeider nærings- og foretaksøkonomisk dokumentasjon innen landbruket; dette omfatter bl.a. sekretariatsarbeidet for Budsjett-nemnda for jordbruket og de årlige driftsgranskingene i jord- og skogbruk.
- Utvikler hjelpemidler for driftsplanlegging og regnskapsføring.
- Finansieres av Landbruksdepartementet, Norges forskningsråd og gjennom oppdrag for offentlig og privat sektor.
- Hovedkontor i Oslo og distriktskontor i Bergen, Trondheim og Bodø.

Forord

Dette notatet er utarbeidet av Ole Kristian Stornes. Heidi Knutsen og Finn Andersen har lest gjennom og kommet med kommentarer til notatet. Resultatene i dette notatet baserer seg på tre økonomiforsøk hvor NILF samarbeider med forsøksringer over hele landet.

Når det gjelder økonomiforsøket med hageblåbær retter vi en spesiell takk til Etne, Ølen og Vindafjord forsøksring som har bidratt med mange av de data som presenteres. Alle registreringene i forbindelse med nydyrking er gjort av Vefsna forsøksring og NILF vil takke for godt samarbeide.

Økonomiforsøket for grøfting er representert med registreringer fra mange deler av landet.

Oslo, desember 2004
Ivar Pettersen

Innhold

1	INNLEDNING.....	1
2	METODE OG OPPLEGG FOR FORSØKENE.....	3
3	RESULTATER.....	5
3.1	Hageblåbær.....	5
3.1.1	Opplysninger om feltene.....	5
3.1.2	Avlinger	5
3.1.3	Arbeidsnoteringer for felt i bæring	6
3.1.4	Dekningsbidrag.....	7
3.1.5	Faste kostnader og driftsoverskudd	8
3.2	Nydyrking.....	9
3.2.1	Opplysninger om dyrkingsarealet.....	9
3.2.2	Arbeidsforbruk.....	9
3.2.3	Kostnader ved nydyrking.....	11
3.3	Grøfting av tidligere dyrka jord	12
3.3.1	Opplysninger om grøftearealet	12
3.3.2	Teknikk og metode ved grøftinga	13
3.3.3	Arbeidsforbruk ved grøfting av tidligere dyrka jord.....	13
3.3.4	Kostnadene ved grøfting av tidligere dyrka jord	15

1 Innledning

Dette notatet inneholder resultater fra de tre økonomiforsøkene hageblåbær, nydyrking og grøfting. De såkalte økonomiforsøkene har vært et samarbeid mellom NILF og forsøksringene og forsøks- og driftsplanringene i Norge. De fleste økonomiforsøkene er blitt satt i gang etter forslag fra forsøksringene. Økonomiforsøkene har siden 2002 vært en del av NILFs spesialundersøkelser i driftsøkonomi.

I USA og Canada dyrkes det store mengder hageblåbær, men dette er et nytt bærslag i Norge. Sammenlignet med skogsblåbær er hageblåbær større, søtere og med mildere aroma. Hageblåbær kan brukes til syltetøy, saft, kaker og desserter. Hensikten med et økonomiforsøk for hageblåbær har vært å få kunnskaper om økonomi, avlinger og arbeidsforbruk ved denne type produksjon.

I følge statistisk sentralbyrås jordbrukstelling fra 1999 ble det i landet fulldyrka 95 153 dekar i perioden 1994–98. Markedssituasjonen for jordbruksvarer tilsier at det ut fra nasjonale hensyn ikke er behov for mer nydyrking i Norge. Men likevel skjer det fremdeles en del nydyrking i enkelte områder. Planer om nydyrking skal godkjennes av kommunen. Nydyrking som vil skade natur- og kulturlandskapet vil ikke bli tillatt.

I perioden 1994–98 ble det i landet grøftet 228 704 dekar ifølge SSBs jordbrukstelling. Fremdeles finnes det en god del jordbruksarealer som har behov for grøfting. En del arealer er vassjuke og det er i perioder vanskelig å komme ut på disse med maskiner og redskaper. Grøfting gir bedre avlinger og mindre behov for jordbearbeiding.

Årsaken til at det ble satt i gang økonomiforsøk for nydyrking og grøfting var at de tallene vi hadde på dette området i handbok for driftsplanlegging, var forholdsvis gamle.

2 Metode og opplegg for forsøkene

I forbindelse med forsøkene blir det utarbeidet egne registreringsskjemaer. Disse skjemaene fylles så ut av den enkelte gårdbrukeren i samarbeid med ringlederen.

Vi har i alt fått inn registreringer fra i alt 24 bruk i forbindelse med økonomiforsøkene om hageblåbær, nydyrking og grøfting. For hageblåbær har vi fått inn utfylte registreringsskjemaer fra fem bruk og for nydyrking og grøfting har vi fått inn skjemaer fra henholdsvis seks og tretten bruk.

Opplegg for hageblåbærforsøket

Registreringsskjemaet for hageblåbærforsøket var delt opp i følgende hoveddeler:

- Opplysninger om feltet
- Produksjonsforhold
- Arbeidsnoteringer
- Mekanisering og metode
- Anleggskostnader
- Dekningsbidrag

Av de fem registreringene for hageblåbær er fire fra Hordaland og en fra Østfold. Når det gjelder Hordaland er det Etne, Ølen og Vindafjord forsøksring som har samlet inn opplysningene.

For to av brukene har vi registreringer i alle år fra 1998 til 2001 og for et bruk noteringer fra 2000 og 2001. De to siste brukene har levert inn opplysninger til oss om blåbærproduksjonen i 1998.

Stort sett fikk vi inn gode opplysninger for de fleste forhold. Unntaket var spørsmålet om anleggskostnader. Her har vi bare opplysninger fra et lite felt på et av brukene.

Opplegg for nydyrkingsforsøket

I nydyrkingsforsøket hadde registreringskjemaet følgende hoveddeler:

- Dyrkingsarealet
- Utstyr og metode
- Kostnader ved nydyrking
- Gjenleggs-kostnad
- Arbeidsregistrering

Alle de seks registreringene når det gjelder nydyrking er samlet inn av Vefsna forsøksring i Nordland og er fra kommunene Grane og Hattfjelldal. To av registreringene var fra 1999, en fra 2000 og tre fra 2001.

De seks registreringskjemaene som vi fikk inn, var forholdsvis godt utfylte for de fleste forhold.

Opplegg for grøftingsforsøket

Registreringsforsøket for grøfting hadde følgende hoveddeler:

- Grøftingsareal
- Teknikk/metode ved grøftinga
- Kostnader ved grøfting
- Arbeidsregistrering

Når det gjelder grøfting er mange deler av landet representert. Tre av registreringene er fra Nordland, en fra Finnmark, to fra Akershus, to fra Hedmark, tre fra Aust-Agder og to fra Sogn og Fjordane. Av de tretten registreringene var en fra 1998, åtte fra 1999 og fire fra 2000.

Også når det gjelder grøfting av tidligere dyrka jord har vi stort sett fått inn godt utfylte registreringskjemaer. På enkelte bruk er det benyttet entreprenører som ikke har skilt mellom grøfterør og selve gravingen når de har skrevet faktura for utført arbeid.

Bearbeiding av materialet

Resultatene som blir presentert i dette notatet, bygger på gjennomsnittstall. En del registreringer er ikke gjort for alle bruk. Derfor er det et noe varierende antall registreringer som ligger bak de ulike tallene som presenteres.

For hageblåbær har vi for ett bruk registreringer fra to år og for to bruk registreringer fra hele fire år. I disse tilfellene har vi brukt gjennomsnittet av disse årene i sammenstillinger med andre bruk.

3 Resultater

3.1 Hageblåbær

3.1.1 Opplysninger om feltene

På de fem brukene varierte blåbærarealet fra 0,7 til 3,0 dekar. I gjennomsnitt ble det dyrket blåbær på 1,34 dekar. Blåbærfeltene på de ulike brukene ble anlagt i forskjellige år med 1995 som et gjennomsnittså. I gjennomsnitt var feltene 4,2 år gamle da registreringene ble gjort. Dette varierte fra 2,2 til 5,5 år. Det er vanlig å regne med en omløpstid på 20 år for et hageblåbærfelt.

Det er mange forskjellige sorter blåbær som kan brukes. Patriot, Duke, Bluetta, Bluecrop og Toro er blåbærsorter som er blitt benyttet i vår undersøkelse. Blåbæra blir dyrket i enkeltrader på drill, dekket med kutterflis eller Mypex markdekke.

Blåbær dyrkes på forskjellige jordarter som torvjord, silt/leirjord og sand/morenejord. De fleste feltene er lagt i terreng med markert helling. Grøftetilstanden er god eller middels god, og det samme er tilfelle når det gjelder ugras. Det har stort sett vært middels eller dårlige værforhold i veksttida. Noen mener det var dårlige værforhold under høstinga.

Fire av brukene har oppgitt en transportavstand fra blåbærfeltet til lagerplassen på fra 100 til 300 meter med 175 meter i gjennomsnitt. For tre av brukene har vi opplysninger om avstanden fra gården til leveringsstedet for bærene. Denne avstanden var i gjennomsnitt på 8,2 km med en variasjon fra 2,7 til 18,0 km.

3.1.2 Avlinger

Vanligvis går det to år før en får noen salgsvling etter at et blåbærfelt er anlagt. Deretter øker avlingene i en del framover. Tabell 3.1 viser avlingstall for blåbær i ulike år etter anleggsåret sammenlignet med tilsvarende tall hentet fra handbok for driftsplan-

legging. Kilde for tallene i handboka er forsøksringen i Etne/Ølen og Vindafjord. Dette er den samme forsøksringen som har levert mesteparten av datamaterialet for vår undersøkelse.

Tabell 3.1 Avlinger i ulike år etter anlegg

Periode	Avling, kg per dekar	
	Handbok for driftsplanlegging	Gjennomsnitt for vare registreringer
Anleggsår	-	
2. år	-	
3. år	48	
4. år	156	
5. år	300	77 (1 reg.)
6. år	444	159 (3 reg.)
7. år	552	232 (3 reg.)
8. år	600	157 (2 reg.)
9. år	600	285 (2 reg.)
10. – 20. år	600	124 (1 reg.)

Som det fremgår av tabell 3.1 viser våre registreringer lavere blåbæravlinger enn det handboka opererer med.

De fem brukene hadde i gjennomsnitt en blåbæravling på 156 kg per dekar. Mellom brukene varierte avlingene fra 77 til 365 kg per dekar. For tre av brukene regner vi her med gjennomsnittsavlingen for flere år.

For det enkelte bruk kan avlingene variere mye fra år til år. På et bruk lå avlingene i forskjellige år mellom 75 og 329 kg per dekar og på et annet bruk varierte avlingsnivået fra 37 til 283 kg per dekar. Den høyeste avlingen for et enkelt år i vår undersøkelse var på 400 kg per dekar.

Det er ikke overraskende at vi har en forholdsvis stor spredning når det gjelder avlingsnivå. De forskjellige blåbærfeltene er anlagt under ulike naturgitte vilkår. Dessuten er registreringene delvis gjort i ulike år og vi kan vel heller ikke se bort fra ulike kvalifikasjoner når det gjelder de forskjellige bærdyrkerne. Hvis vi ser på de ulike år, var gjennomsnittsavlingen i 1998 på 93 kg per dekar mens den var på 243 kg i 2001. I 1999 og i 2000 var avlingsnivået henholdsvis på 134 og 157 kg per dekar.

3.1.3 Arbeidsnoteringer for felt i bæring

Alle brukene har registrert det årlige arbeidsforbruket i forbindelse med blåbærfeltene. Da er ikke arbeidsforbruket i forbindelse med anlegg av nye felt tatt med. I gjennomsnitt ble det brukt 114 arbeidstimer i forbindelse med blåbærfelt i bæring. Dette fremgår av tabell 3.2. Arbeidsforbruket per dekar var 85 timer.

Når det gjelder arbeidsforbruket på de ulike arbeidsoperasjonene, er det kanskje mest interessant å se på kolonnen helt til høyre i tabellen. Her er arbeidsforbruket regnet ut per dekar for de tilfellene hvor det er registrert arbeidsforbruk.

Arbeidsforbruket i forbindelse med høsting/inntransport vil selvfølgelig være påvirket av hvor store avlinger det er i hvert tilfelle. Hvis vi holder innhøstingsarbeidet uten-

om, ble det i gjennomsnitt brukt 36,73 timer per dekar. I handbok for driftsplanlegging opereres det med 50 timer per dekar for tilsvarende arbeid.

Tabell 3.2 Det arlige arbeidsforbruket for blåbærfelt i bæring

	Arbeids- forbruk i alt, timer	Arbeids- forbruk per dekar, timer	Variasjons- intervall timer per dekar	Antall registre- ringer	Timer per dekar, der det er registrert
Gjødsling	4,78	3,56	2,00–5,33	4	4,19
Skjæring	8,20	6,12	2,00–7,33	5	6,12
Oppbinding	0,30	0,22	2,14	1	2,14
Sprøyting	1,43	1,06	0,75–5,18	4	1,93
Ugrasarbeid	9,80	7,31	1,50–17,00	5	7,31
Annet sommerarbeid	3,15	2,35	1,25–15,89	3	5,83
Diverse	21,61	16,11	2,50–26,67	5	6,11
Sum persontimer ekskl. høsting/transp.	49,25	36,73	14,75–48,57	5	
Høsting/inntransport	64,73	48,30	26,50–122,50	5	48,30
Sum persontimer	113,98	85,03	61,50–147,00	5	

I gjennomsnitt ble det brukt 48,30 timer per dekar til høsting og inntransport av bærene. Dette er den arbeidsoperasjonen som klart krever mest tid i forbindelse med blåbærdyrking. Det høyeste arbeidsforbruket i forbindelse med høsting/inntransport var på 122,50 timer per dekar. Dette bruket hadde en blåbæravling på 365 kg per dekar. På bruket med den laveste avlinga med 77 kg per dekar, ble det bruket 26,50 timer for å høste denne bæra.

I gjennomsnitt brukte hagebrukerne i undersøkelsen vel 18 minutter på å høste et kg bær. Bruket som hadde det største blåbæraarealet på tre dekar, hadde et arbeidsforbruk til høsting og inntransport på vel fem minutter per kg avling. For de andre brukene med et blåbæraareal fra 0,7 til 1,0 dekar varierte arbeidsforbruket til høsting/inntransport fra 20 til 23 minutter per kg. I handbok for driftsplanlegging regner en med 113 timer for å høste 600 kg per dekar. Dette utgjør elleve minutter per kg bær.

3.1.4 Dekningsbidrag

Dekningsbidrag er lik produksjonsinntekter fratrukket variable kostnader. Tabell 3.3 viser at i gjennomsnitt hadde brukene i vår undersøkelse et dekningsbidrag per dekar på kr 7 485. De variable kostnadene i produksjonen er forholdsvis små. Hvor stort dekningsbidraget blir, avhenger svært mye av hvor stor avling en kan få og hvilken pris en kan oppnå for blåbæra.

Mens produksjonsinntektene varierer fra kr 4 842 til kr 20 900 per dekar er det et spenn fra kr 451 til kr 1 383 når det gjelder de variable kostnadene per dekar. Dekningsbidraget per dekar varierer fra kr 4 300 til kr 20 076.

Tabell 3.3 Dekningsbidrag per dekar

	Kg per dekar	Pris per kg, kr	Sum inntekter per dekar, kr	Høyeste dekningsbidrag per dekar, kr	Laveste dekningsbidrag per dekar, kr
<i>Produksjonsinntekter:</i>					
Salg til fabrikk	4,9	46,58	229		
Salg til konsum	142,9	52,40	7 488	20 900	2 392
Privat uttak	7,8	50,67	397		2 450
Sum prod.inntekter	155,7	52,13	8 114	20 900	4 842
<i>Variable kostnader:</i>					
Handelsgjødsel			94	144	175
Plantevern			48	100	90
Emballasje			275	430	127
Frakt			152		
Diverse			60	150	150
Sum var. kostnader			629	824	542
Dekningsbidrag			7 485	20 076	4 300

3.1.5 Faste kostnader og driftsoverskudd

Det er bare et bruk som har gitt oss opplysninger for hva det koster å anlegge et hageblåbærfelt. Dette bruket hadde kostnader på kr 41 909 for å etablere et blåbærfelt på et dekar.

Etableringskostnadene i tabell 3.4 er i sin helhet hentet fra Etne, Ølen og Vindafjord forsøksring. I følge denne forsøksringen koster det kr 24 491 å anlegge et hageblåbærfelt på et dekar.

Tabell 3.4 Etableringskostnad per dekar hageblåbær

	Etableringskostnad	Levetid, ar	Avskrivning
Planter, 190 stk. a kr 33	6 286	20	314
Grasfrø	90	20	5
Mypex	1 857	10	186
Rammeverk-bærnot	1 000	10	100
Bærnot	3 500	5	700
Gjerde	3 000	20	150
Vatningsanlegg	4 000	10	400
Arbeid plastlegging	1 704	20	85
Arbeid vatningsanlegg	213	20	11
Annet arbeid	2 841	20	142
Sum etableringskostnader	24 491		2 092

Kilde: Etne, Ølen og Vindafjord forsøksring

I tabell 3.5 har vi forsøkt å regne ut et driftsoverskudd per dekar og hvor vi kombinerer gjennomsnittsdekningsbidraget i vår undersøkelse med de faste kostnadene som Etne, Ølen og Vindafjord forsøksring opererer med.

Tabell 3.5 Driftsoverskudd per dekar hageblabær

Dekningsbidrag		7 485
Faste kostnader:		
Avskrivninger	2 092	
Administrasjon	500	
	<u>2 592</u>	2 592
Driftsoverskudd		4 893

Vi har forutsatt at brukeren gjør alt arbeid selv og ikke leier inn noe leid hjelp til blåbærproduksjonen. Med en salgbar avling på 155,7 kg får vi da et driftsoverskudd på kr 4 893 per dekar. Driftsoverskuddet skal dekke forrentning på kapital og gi godtgjøring for et arbeidsforbruk for brukerfamilien på 83,96 timer per dekar.

3.2 Nydyrking

3.2.1 Opplysninger om dyrkingsarealet

I gjennomsnitt nydyrket de seks brukene 11,5 dekar med en variasjon fra 8,0 til 16,9 dekar. Nydyrkingen ble gjort i en avstand fra bruket på 0,2 til 7,0 km med en gjennomsnittsavstand på 2,0 km. Nydyrkingsarealet lå i gjennomsnitt 279 meter over havet. Høyden over havet varierte fra 76 til 400 meter.

De ulike arealene som ble nydyrket, hadde både kvadratisk, rektangulær eller trekantform. Alt areal som ble nydyrket på de ulike bruk, lå samlet. De aktuelle arealene var enten flate eller noe kupert. Jordarten var forskjellig på de ulike feltene. Den dominerende jordarten var enten torvjord, silt/leirjord, sandjord eller morenejord.

Fem av brukene hadde nydyrking på tidligere skogarealer mens det var et utmarksbeite som ble nydyrket på det siste bruket. På de fleste feltene var det før nydyrking enten bjørk- eller granskog. For det meste var det middels mengder med stubber og røtter som måtte ryddes unna og steininnholdet var i de fleste tilfeller middels eller lite.

Formålet med nydyrkingen på disse brukene var å skaffe ekstra arealer for å produsere gras til husdyrholdet. Det var i alle tilfeller snakk om fulldyrking av arealene og ikke bare overflatedyrking.

3.2.2 Arbeidsforbruk

Arbeidsoperasjonene i forbindelse med nydyrking varierer en del fra tilfelle til tilfelle. Dette skyldes både at forholdene er forskjellige og at de ulike brukerne anvender litt ulike metoder i forbindelse med nydyrkingen. Tabell 3.6 viser det arbeidsforbruket per dekar som er registrert i forbindelse med nydyrking. I kolonnen helt til høyre i tabellen er arbeidsforbruket per dekar for de ulike arbeidsoperasjonene regnet ut for de feltene hvor den enkelte arbeidsoperasjonen har funnet sted.

På enkelte nydyrkingsfelt er det nødvendig også å grøfte arealet. Tre av brukene har ført opp arbeidstimer til dette. Her skjedde nydyrkingen på torvjord og silt/leirjord. På tre av brukene med morene- og sandjord var det ikke behov for grøfting. I kolonnen helt til høyre i tabell 3.6 er det ført opp arbeidsforbruket per dekar på de arealene hvor den enkelte arbeidsoperasjonen har funnet sted.

Tabell 3.6 Arbeidsforbruk per dekar ved nydyrking

Arbeidsoppgaver	Timer per dekar	Antall registreringer	Variasjonsintervall	Timer per dekar
			arbeidsforbruk per dekar	der arbeidsoperasjonen er registrert
Hogst/rydding	6,91	6	2,96–11,73	6,91
Ranking	2,26	6	1,12–4,38	2,26
Dosing	3,04	6	1,60–5,00	3,04
Grøfting (apengrøft)	0,53	3	0,53–2,29	1,04
Harving	0,20	1	0,83	0,83
Steinplukking	1,62	3	1,22–4,64	2,81
Sladding	0,57	5	0,38–1,22	0,66
Pløying	0,46	4	0,56–0,94	0,75
Husdyrgjødsel	0,65	5	0,24–1,00	0,73
Gjødsling	0,03	2	0,06–0,08	0,07
Harving	0,12	4	0,10–0,32	0,17
Saing/rulling	0,38	6	0,18–0,53	0,38
Kalking	0,12	3	0,12–0,38	0,21
Sum persontimer	16,89	6	12,06–21,54	
Maskintimer	11,83	6	5,81–18,46	

Arbeidsbehovet i forbindelse med hogst/rydding er jo selvsagt avhengig av hvor mye skog det var på feltet før en startet opp med nydyrkingen. På et bruk med bjørk og litt granskog ble det bare brukt 2,96 timer per dekar til hogst og rydding. For de andre brukene varierte tilsvarende arbeidsforbruk fra 6,94 til 11,73 timer per dekar.

Behovet for steinplukking varierer naturlig nok i forhold til hvor mye stein det er i jordmassene som dyrkes. I vårt materiale var det høyeste arbeidsforbruket i forbindelse med steinplukking 4,64 timer per dekar mens den laveste registreringen var på 1,22 timer per dekar.

I gjennomsnitt ble det brukt 193,3 persontimer til alle arbeidsoperasjonene i forbindelse med nydyrking av 11,5 dekar. Dette utgjør 16,9 timer per dekar og av dette var 5,2 timer leid arbeid. Mellom de ulike bruk var det en variasjon fra 12,1 til 21,5 persontimer per dekar nybrott.

Hvis vi ser nærmere på innleid maskinleie og manuelt arbeid, så leide tre bruk alt når det gjelder ranking, dosing og grøfting mens to bruk leide mesteparten av dette arbeidet. Det siste bruket gjorde alt selv med egne maskiner bortsett fra litt innleid manuell hjelp i forbindelse med tømmerhogst. I gjennomsnitt ble det brukt 5,8 timer per dekar til ranking, dosing og grøfting. Av dette utgjorde innleidd hjelp 4,9 timer per dekar. Variasjonen når det gjelder ranking, dosing og grøfting var fra 2,8 til 9,4 timer per dekar.

Det ble brukt i gjennomsnitt 135,4 maskintimer til nydyrking på brukene i denne undersøkelsen. Dette utgjør 11,8 timer per dekar. Antall maskintimer per dekar nybrott

varierte fra 5,8 til 21,5. Det ble leid maskiner i 4,3 timer per dekar. Resten av maskinbruken skjedde med brukerfamiliens egne traktorer og redskaper.

3.2.3 Kostnader ved nydyrking

Nydyrkingsprosjekter kan organiseres og utføres på forskjellige måter. Noen brukere leier inn entreprenører som gjennomfører nydyrkingen. I andre tilfeller gjør brukerfamilien mesteparten av arbeidet selv med egne maskiner. Ved leie av personer eller maskiner har vi konkrete bokførte utgifter. Når brukerfamilien bruker egne maskiner og eget manuelt arbeid i forbindelse med nydyrking, må vi sette en verdi per time innsatt arbeid eller bruk av egne maskiner.

Tabell 3.7 viser hvor store de variable kostnadene er i forbindelse med gjenlegg av det nydyrka arealet. Alle brukene har hatt kostnader i forbindelse med kalk og såfrø mens bare tre bruk har gjødslet med kunstgjødsel og ingen bruk har brukt sprøytemidler. I gjennomsnitt var de variable kostnadene til kalk, kunstgjødsel og såfrø på kr 414 per dekar.

Tabell 3.7 Variable kostnader per dekar ved gjenlegg av nybrott

	Antall registreringer	Gjennomsnittlig kostnad, kr	Variasjonsintervall kostnad, kr
<i>Variable kostnader:</i>			
Kalk	6	211,67	129,60 - 275,00
Handelsgjødsel	3	35,92	60,00 - 66,60
Safrø	6	166,51	142,80 - 237,06
SUM	6	414,10	

I vår undersøkelse leide alle inn maskinhjelp i større eller mindre utstrekning. Det var her snakk om leie av maskin med fører. Ett av brukene leide inn folk til å kjøre egne maskiner. I gjennomsnitt hadde brukene i undersøkelsen en gjennomsnittlig kostnad til leid arbeid og leide maskiner på kr 1 579 per dekar nydyrket areal. Her var det en variasjon på fra kr 627 til kr 2 437 per dekar.

I mange tilfeller er det i forbindelse med nydyrking også behov for grøfting både i form av åpne og lukkede grøfter. Men det er bare et av brukene i vår undersøkelse som har hatt utgifter til grøfterør. Kostnadene til grøfterør på dette bruket var kr 79 per dekar. I gjennomsnitt for alle brukene utgjør denne kostnaden bare kr 10 per dekar.

I tabell 3.8 har vi gjort et forsøk på å beregne de totale kostnadene ved nydyrking. Vi må da gjøre en del forutsetninger for å kunne verdsette brukerfamiliens eget arbeid og bruk av egne maskiner i forbindelse med nydyrkingen. Eget arbeid er verdsatt til kr 130,83 per time. Dette er lik tariff-lønningen for jordbruksarbeidere pluss arbeidsgiveravgift for lønnmottakere i Nordland fylke. Verdien ved bruk av egne maskiner er satt til kr 140 per time.

Det er et spørsmål om alt arbeid i forbindelse med hogst på nydyrkingsarealene skal belastes selve nydyrkingen. Noen av brukene våre hogger hvert år eller jevnlig en del tømmer. Da fungerer hogsten på nydyrkingsarealene som en del av den vanlige skogsbruksdriften. Og salg av tømmer gir en del inntekter på samme måte som ved som hugges på nydyrkingsarealene. Vi har prøvd å anslå hvor mange timer av de registrerte arbeidstimene på hogst og rydding, som har med vanlig skogsdrift å gjøre. Dette utgjør 4,4 timer per dekar. I tabell 3.8 er ikke disse timene tatt med i nydyrkingskostnadene.

I gjennomsnitt koster det kr 4 004 å nydyrke et dekar jordbruksjord. Dette varierer i vår undersøkelse fra kr 2 548 til kr 5 430 per dekar. Hvis alt arbeid med hogst i forbindelse med nydyrkning tas med, får vi i gjennomsnitt en kostnad pr dekar nybrott på kr 4 585.

Tabell 3.8 Samlede nydyrkingskostnader per dekar, kr

	Gjennomsnittlig kostnad	Høyest kostnad	Lavest kostnad
Leid arbeid og maskiner	1 579	2 368	1 400
Kostnader til grøfterør	10		
Variable gjenleggs-kostnader	414	480	358
Verdi eget arbeid	943	1 117	466
Verdi egne maskiner	1 058	1 464	324
SUM	4 004	5 430	2 548

Årsaken til at nydyrkingskostnadene per dekar er forskjellige på ulike bruk, er nok flere. Noe skyldes at dyrkingsforholdene har vært ulike i de enkelte tilfellene. Det bruket som hadde de laveste nydyrkingskostnadene per dekar, dyrket opp et areal som var flatt, rektangulært, bekledd med bjørkeskog og litt granskog og hvor den dominerende jordarten var sandjord med lite steininnhold. Det var middels med stubber som måtte fjernes. I vår undersøkelse hadde det dyreste nydyrkingsfeltet en trekantform, terrenget var noe kupert, jordarten var sandjord med middels steininnhold. Feltet var bekledd med granskog og det var mye stubber som måtte fjernes.

3.3 Grøfting av tidligere dyrka jord

3.3.1 Opplysninger om grøftearealet

De tretten brukene i vår undersøkelse grøftet i gjennomsnitt 23,7 dekar tidligere dyrka jord. Mellom de ulike bruk varierte grøftearealet fra fire til 79 dekar. Grøftearealene lå i gjennomsnitt 1 575 meter fra driftsbygningen. Lengst unna lå grøftearealene 6 500 meter fra gården.

Veikvaliteten til/fra grøftearealet var god i de fleste tilfellene. Grøftingen ble med ett unntak gjennomført i flatt eller noe kupert terreng. I åtte av tilfellene skjedde grøftingen på silt-/leirjord, mens det på henholdsvis to og tre bruk ble grøftet på morenejord og myrjord.

På ni av feltene var det lite stein i jorda. I ti av tretten tilfeller ble feltene grøftet fullstendig og ikke bare deler av feltene.

Avstanden mellom grøftene varierte fra seks til elleve meter med en gjennomsnittsavstand på 7,4 meter. På noen bruk ble det grøftet på arealer som aldri tidligere hadde vært grøftet. I de tilfellene hvor vi har fått oppgitt årstall for siste grøfting, varierte dette fra 1920 til 1980 med 1961 som et gjennomsnittså.

I gjennomsnitt ble det lagt 3 037 meter med sidegrøfter og 264 meter med samlegrøfter. På gjennomsnittsbruket ble det anlagt 73 meter med åpne grøfter eller kanaler.

Plastrør ble brukt som grøftemateriale i de aller fleste tilfellene, både til sidegrøftene og til samlegrøftene. Som dekkmateriale ble det brukt sagflis på syv bruk, grus på seks bruk og mose/torvstrø på et bruk.

3.3.2 Teknikk og metode ved grøftinga

På fire av brukene ble grøftene laget med gravehjulsmaskin. Raadahls grøftehjul er oftest montert til en traktor med fire like store hjul og med drift på alle hjulene. I syv tilfeller er det brukt en rundtsvingende gravemaskin. På to bruk ble det benyttet traktorgraver (traktormontert graveskuffemaskin).

Av de sjølgående, rundtsvingende gravemaskinene som ble benyttet i vår undersøkelse, har vi registrert at det er blitt brukt en smal, rett skuffe i fire av tilfellene og en profilskuffe i et tilfelle. I de to tilfellene med traktorgraver ble det brukt henholdsvis profilskuffe og en smal, rett skuffe.

På to av brukene ble dekkmateriale hentet med lastebil mens dette ble gjort med traktor med tilhenger i seks tilfeller. Dekkmateriale ble transportert til grøftfeltet på andre måter i fem tilfeller.

På tre av brukene ble stein fra grøftfeltet kjørt bort med steinsvans på traktor mens dette i to tilfeller ble gjort med en bakmontert skuffe på traktoren og med traktor og tilhenger på et bruk.

3.3.3 Arbeidsforbruk ved grøfting av tidligere dyrka jord

Når det gjelder nydyrking varierer de ulike arbeidsoperasjonene som må gjøres, mye fra tilfelle til tilfelle avhengig av de naturgitte forholdene. I forbindelse med grøfting er det mye det samme som må gjøres i de fleste tilfeller. I gjennomsnitt ble det brukt 115 persontimer til å grøfte 23,7 dekar tidligere dyrka jord. Dette gir i gjennomsnitt et arbeidsforbruk på 4,83 timer per dekar. Tabell 3.9 viser hvor mye tid som brukes til de ulike arbeidsoperasjonene i forbindelse med grøfting. I gjennomsnitt ble det brukt 3,72 maskintimer til å grøfte et dekar jord.

Tabell 3.9 Arbeidsforbruk per dekar ved grøfting av tidligere dyrka jord

Arbeidsoppgaver	Timer per dekar	Antall registreringer	Variasjonsintervall arbeidsforbruk per dekar	Timer per dekar der det er registrert
Utstikling	0,11	9	0,04–0,50	0,14
Oppgraving	1,58	13	0,41–10,00	1,58
Rørlegging/dekking	1,87	13	0,53–12,25	1,87
Gjenfylling	0,62	12	0,06–7,00	0,64
Annet arbeid	0,65	9	0,27–3,75	0,90
Sum persontimer	4,83	13	1,93–22,00	
Maskintimer	3,72	13	0,61–18,25	

Av arbeidsoperasjoner i forbindelse med grøfting er det oppgraving og rørlegging/dekking som tar mest tid, med henholdsvis 1,58 og 1,87 timer per dekar. Under annet arbeid inngår først og fremst transport av for eksempel flis, grus og maskiner. En del bruk har også ført opp tidsforbruk til planlegging av grøfteprosjektene.

Arbeidsforbruket i forbindelse med grøfting, varierer mellom 1,93 og 22 timer per dekar. På bruket med minst arbeidsforbruk per dekar, ble det grøftet 54 dekar på myrjord. I gjennomsnitt ble det her lagt 82 meter samlegrofter per dekar på et areal som ble grøftet også i 1980. Grøftedybden var på 0,9 meter.

Det bruket som hadde høyest arbeidsforbruk i forbindelse med grøfting regnet per dekar, grøftet et areal på 8 dekar med en gravebeltemaskin. Her var det en morenerygg midt i feltet med tidligere myrarealer rundt omkring denne. Dette arealet hadde ikke tidligere vært grøftet. En fjernet all løsmasse ned til grunnen. På en del av arealet dreidde det seg om en grøftedybde på 3 meter og på resten av arealet ble det gravd ned til 1,5 meter. Stein over bergrunnen ble først fjernet for så å bli lagt tilbake. Over dette ble det lagt fiberduk. Så ble grøfterørene lagt ned og masse ble lagt over dette. Alt i alt synes det som om grøfteprosjektet på dette bruket er blitt gjennomført på en omstendelig måte.

Hvis vi ser nærmere på de store variasjonene i arbeidsforbruk per dekar grøftet areal, så er det en markert forskjell mellom de grøftingene hvor det er brukt Raadahls grøftehjul og de felt hvor det er brukt sjølgående beltemaskin eller annet utstyr. På de fire største grøftefeldene hvor det er grøftet fra 48 til 79 dekar tidligere dyrka jord, er det blitt brukt gravehjulmaskin. På de resterende brukene er det grøftet fra fire til atten dekar. Her er det blitt brukt sjølgående gravebeltemaskin eller traktorgraver. Tabell 3.10 viser arbeidsforbruket for de store og de små grøftefeldene.

Tabell 3.10 Arbeidsforbruk per dekar ved grøfting av tidligere dyrka jord, store og sma felt og ulik teknikk

Arbeidsoppgaver	Alle bruk	Gravhjulmaskin	Annet maskinutstyr
	timer per dekar	(store felt) timer per dekar	(sma felt) timer per dekar
Utstikling	0,11	0,08	0,19
Oppgraving	1,58	0,66	4,33
Rørlegging/dekking	1,87	0,90	4,73
Gjenfylling	0,62	0,24	1,77
Annet arbeid	0,65	0,56	0,95
Sum persontimer	4,83	2,44	11,97
Maskintimer	3,64	2,09	9,48
Antall bruk	13	4	9
Grøfteareal, dekar	23,7	57,8	8,6

Som det fremgår av tabell 3.10 er det stor forskjell på arbeidsforbruket per dekar i forhold til hvilket utstyr som blir benyttet i hvert tilfelle. Størrelsen på grøftefeldet har nok også betydning for arbeidsforbruket per arealenhet. Et større grøftefeld gir stordriftsfordeler i forhold til et lite felt.

Raadahls grøftehjul egner seg godt på leir, silt og sandjord hvor det ikke er stein i jorda. Tre av de fire største grøftefeldene hadde silt/leirjord med lite stein i jorda mens det fjerde feltet hadde en jordart bestående av lite omdannet myrjord.

3.3.4 Kostnadene ved grøfting av tidligere dyrka jord

Det er leie av maskiner som er de største kostnadene i forbindelse med grøfting av jord. Men det er også en god del kostnader knyttet til innkjøp av grøfterør og dekkematerialer. Noen bruk leier inn manuell hjelp i tillegg til det som maskinentreprenøren gjør. Brukerfamilien stiller i de fleste tilfeller opp med egen arbeidsinnsats og egne maskiner.

Leid manuell hjelp ved grøftingen

Fire av brukene hadde leid manuell hjelp i forbindelse med grøftearbeidet i tillegg til maskinleie. På tre av disse brukene ble leid hjelp brukt til å legge ned grøfterørene og til å dekke til med flis, grus og lignende over rørene. I ett tilfelle ble en person brukt i forbindelse med planleggingen av grøftfeltet, og kostnadene til dette ble ført som lønn i regnskapet.

De fire brukene hadde i gjennomsnitt en kostnad til leid hjelp på kr 3 096. Med et grøfteareal på 47 dekar blir dette en kostnad på kr 66 per dekar. Det ble leid hjelp i 0,49 timer per dekar til en pris av kr 133,89 per time. I gjennomsnitt for alle 13 brukene ble det leid hjelp for kr 40 per dekar.

Kostnader til maskinleie ved grøfting

For tre av brukene har vi bare opplysninger om de samlede kostnadene til maskinleie og grøfterør. Vi har i beregningene nedenfor stipulert grøfterørkostnadene for disse brukene. Når vi så trekker fra kostnadene til grøfterør, står vi igjen med maskinkostnadene.

Tolv av gårdbrukerne leide inn maskiner til å gjøre alt eller deler av arbeidet med grøfting av tidligere dyrka jord. I gjennomsnitt ble det på disse brukene grøftet 24,2 dekar. Det ble leid maskiner i 61 timer til en gjennomsnittlig timepris på kr 424. I gjennomsnitt var kostnadene til leie av maskiner kr 1 073 per dekar. I tillegg til dette ble egne maskiner brukt i 29 timer i forbindelse med grøftinga. Gjennomsnittskostnaden til maskinleie for alle tretten bruk var kr 1 010 per dekar.

De fire brukene som brukte en gravehjulsmaskin under grøftinga, leide maskiner i gjennomsnitt i 98 timer til en timepris på kr 535. Med et gjennomsnittlig grøfteareal på 57,8 dekar utgjør dette en maskinleie på kr 911 per dekar.

Resten av brukene benyttet andre maskiner enn Raadahls grøftehjul. Disse åtte brukene leide inn maskiner i 43 timer for i gjennomsnitt å grøfte 7,5 dekar. Maskinleieprisen var kr 296 per dekar. Dette gir en maskinleie på kr 1 701 per dekar.

Kostnader til grøfterør

De tretten brukene hadde i gjennomsnitt kostnader til grøfterør på kr 669 per dekar. De laveste grøfterørkostnadene hadde et bruk med kr 438 per dekar. Et bruk med bare fire dekar grøftet areal skilte seg ut med en kostnad til rør på hele kr 3 225 per dekar. Nest høyest kostnad per dekar var på kr 875. Hvis vi holder utenom bruket med de høyeste kostnadene, blir gjennomsnittskostnadene til grøfterør på kr 635 per dekar.

I avsnittet ovenfor har vi også regnet med de tre brukene hvor grøfterørkostnadene er blitt stipulert. Hvis vi bare regner med de ti brukene hvor vi har sikre opplysninger, var kostnadene til grøfterør på kr 703 per dekar. Holder vi utenom det bruket som hadde ekstraordinært store grøfterørkostnader, blir gjennomsnittskostnaden for de resterende ni brukene kr 652 per dekar.

Kostnader til dekkematerialer

Åtte av brukene har utgifter til dekkematerialer over og rundt grøfterørene. Disse brukene grøftet i gjennomsnitt 26,4 dekar areal. Et bruk har brukt fiberduk, tre bruk har lagt ned grus og fire bruk har brukt flis som dekkemateriale. En del av kostnadene er relatert til transport av disse materialene.

I gjennomsnitt hadde disse brukene kostnader til dekkematerialer på kr 174 per dekar. Variasjonen var fra kr 29 til kr 1 200 per dekar. De største kostnadene hadde det samme bruket som hadde ekstraordinært store grøfterørkostnader.

De samlede kostnadene ved grøfting av tidligere dyrka jord

I tabell 3.11 har vi prøvd å beregne de samlede kostnadene per dekar ved grøfting for gjennomsnittsbruket i vår undersøkelse. Vi har gjort den forutsetningen at bruk av egne maskiner er verdsatt til kr 140 per time. Eget arbeid er satt til kr 130,83 noe som er lik tarifflønn for jordbruksarbeidere pluss sosiale utgifter knyttet til lønnsarbeid i Nordland. Den samme tarifflønnen er også blir brukt til å verdsette innleid arbeid.

Tabell 3.11 Samlede grøftekostnader per dekar, kr

	Gjennomsnittlig kostnad	Høyest kostnad	Lavest kostnad	Gravehjuls-maskin	Annet maskinutstyr
Manuelt arbeid	358	2 404	208	136	1 018
Leidde maskiner	1 010	600	548	911	1 306
Egne maskiner	178	1 103	39	71	499
Grøfterør	669	3 225	438	625	798
Dekkematerialer	119	1 200		120	114
SUM	2 334	8 532	1 233	1 863	3 735

I gjennomsnitt koster det kr 2 334 å grøfte et dekar tidligere dyrka jord. Det er stor forskjell mellom hvor dyr grøftinga har vært på de ulike bruk. De laveste grøftekostnadene var på kr 1 204 på et bruk hvor det ble grøftet 54 dekar. Høyest kostnad per dekar var på hele kr 8 532. På dette bruket ble det grøftet fire dekar.