



Skogforum 3. mars 2020

Fjellskoghogst

Gjennomhogst/små
flatehogst i fjellskog
med formål:

- 🌲 Ivareta
vernskogformålet.
- 🌲 Gi naturlig
foryngelse
- 🌲 Tilvekst og
verdiproduksjon i
restbestand



Utgangspunkt

2 prosjekter:

- Gausdal (1975 – 2010). 16 ruter med ulik avvirkningsstyrke (NIBIO)
- Fjellskoghogstundersøkelse 2018-19, basert på gjennomførte hogster ulike steder på Østlandet 1990 – 2004. (NIBIO og NORSKOG, foreløpige resultater)



Får vi foryngelse?

Gausdal (1975 – 2010)

Ja, men:

Gjennomsnittlig ventetid var 20 år

	1975	Yngre skog 2010		
Rute	Uttak %	Trær/ha	andel løv	Alder
12	92,1	2500	0,61	15
15	88,4	8350	0,31	25
16	87,4	3775	0,83	15
13	82,6	2325	0,66	15
10	79,9	2850	0,83	15
11	79,9	1375	0,75	10
2	75,8	4925	0,60	25
7	74,7	2600	0,75	15
9	71,9	850	0,38	5
5	71,5	1525	0,66	15
14	70,2	3075	0,75	15
8	67,6	1775	0,73	15
3	58,9	2425	0,63	15
6	56,3	1625	0,32	15
4	49,8	625	0,24	10
1	42,1	1275	0,71	15

Får vi foryngelse?

Gausdal (1975 – 2010)

Ja, men:

2 av ruten fikk færre enn 1000 planter/ha.

	1975	Yngre skog 2010		
Rute	Uttak %	Trær/ha	andel løv	Alder
12	92,1	2500	0,61	15
15	88,4	8350	0,31	25
16	87,4	3775	0,83	15
13	82,6	2325	0,66	15
10	79,9	2850	0,83	15
11	79,9	1375	0,75	10
2	75,8	4925	0,60	25
7	74,7	2600	0,75	15
9	71,9	850	0,38	5
5	71,5	1525	0,66	15
14	70,2	3075	0,75	15
8	67,6	1775	0,73	15
3	58,9	2425	0,63	15
6	56,3	1625	0,32	15
4	49,8	625	0,24	10
1	42,1	1275	0,71	15

Får vi foryngelse?

Gausdal (1975 – 2010)

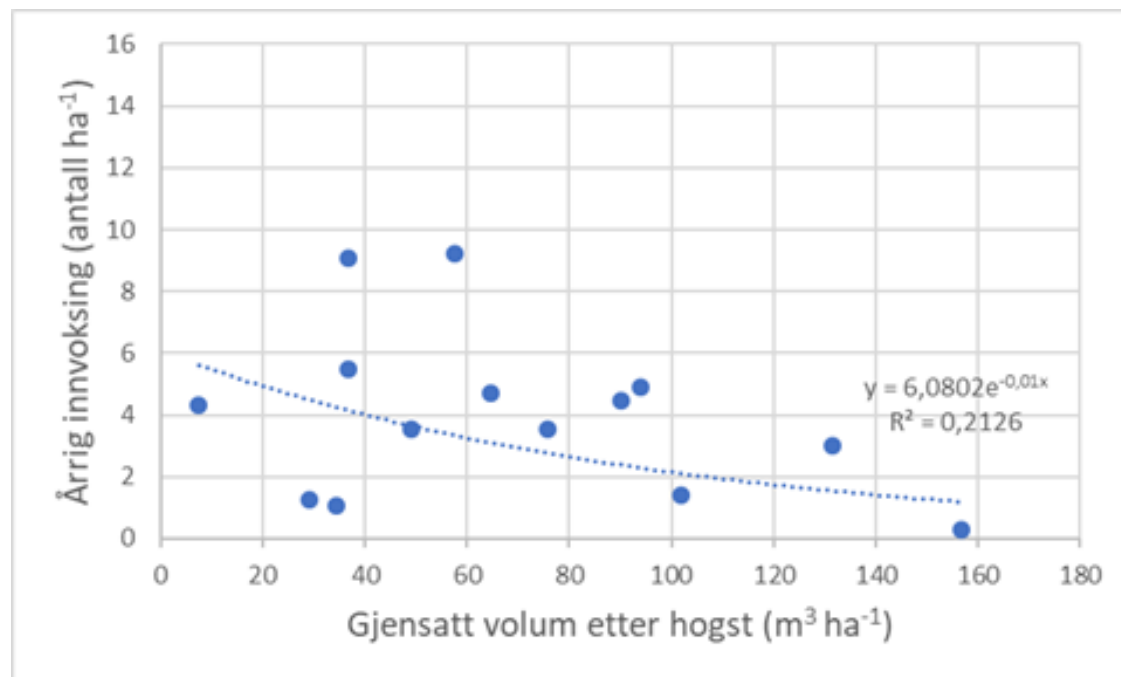
Ja, men:

Gjennomsnittlig lauvandel etter 35 år er 61 %, - en økning fra 36 %.

	1975	Yngre skog 2010		
Rute	Uttak %	Trær/ha	andel løv	Alder
12	92,1	2500	0,61	15
15	88,4	8350	0,31	25
16	87,4	3775	0,83	15
13	82,6	2325	0,66	15
10	79,9	2850	0,83	15
11	79,9	1375	0,75	10
2	75,8	4925	0,60	25
7	74,7	2600	0,75	15
9	71,9	850	0,38	5
5	71,5	1525	0,66	15
14	70,2	3075	0,75	15
8	67,6	1775	0,73	15
3	58,9	2425	0,63	15
6	56,3	1625	0,32	15
4	49,8	625	0,24	10
1	42,1	1275	0,71	15

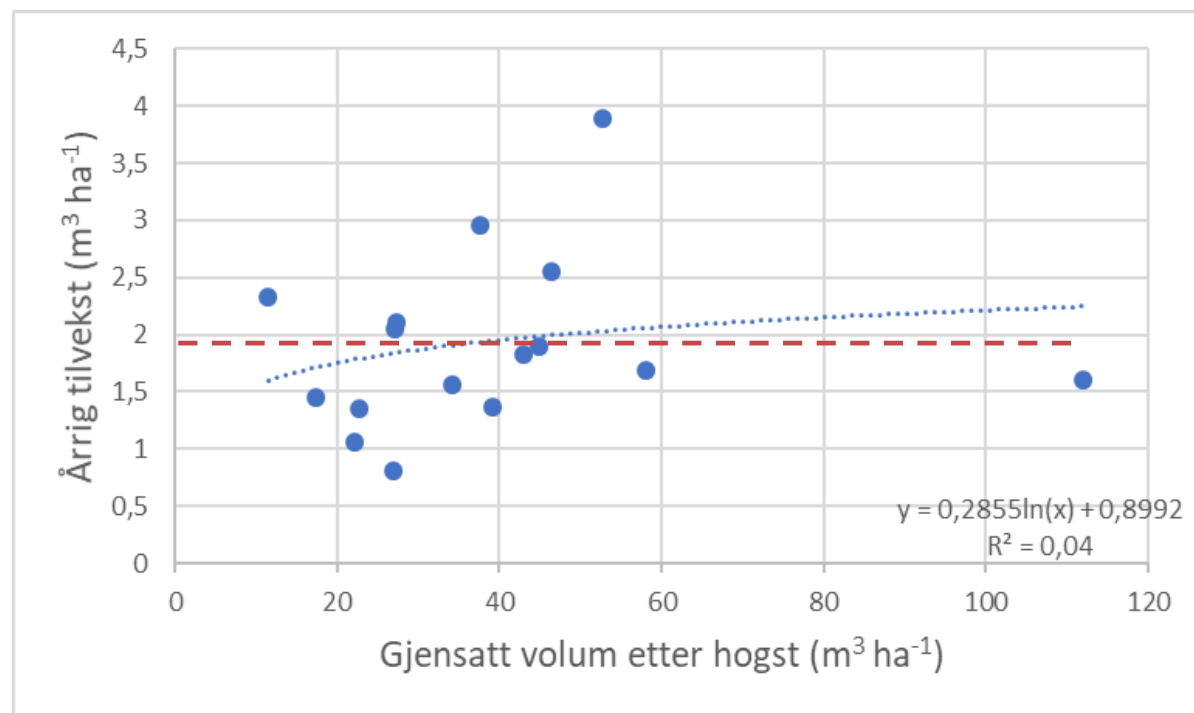
Fjellskogundersøkelsen: Stor variasjon, i innvokst volum

Innvoksing av
nye trær
 $d_{1,3} > 5$ cm.



Tilvekst etter uttak

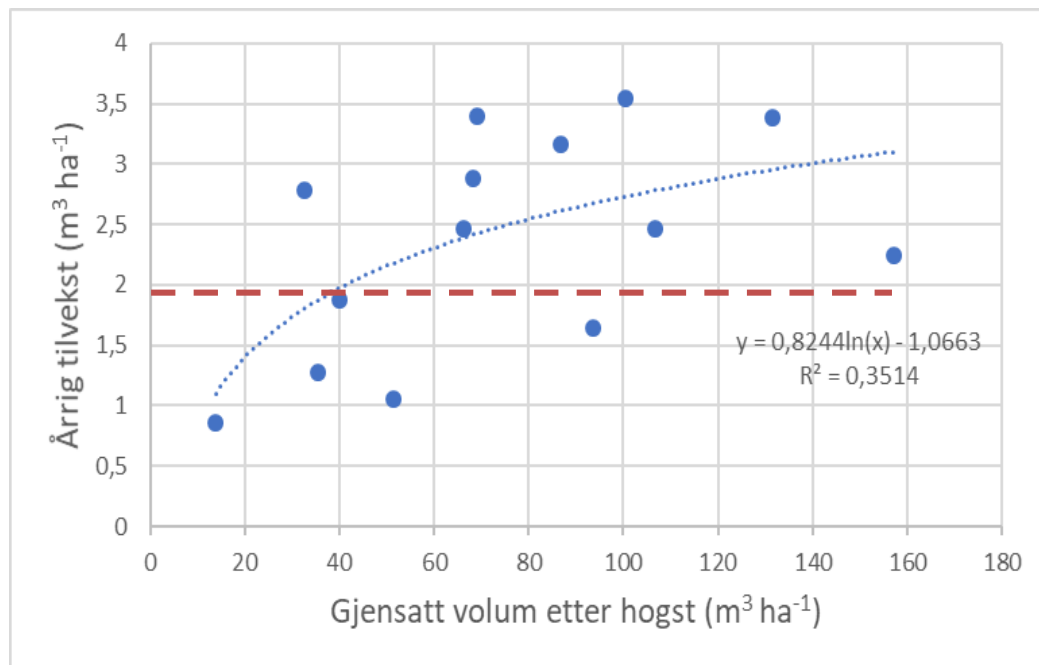
Gausdal:
Stor variasjon
Liten
sammenheng
med uttaksstyrke



Tilvekst etter hogst

Fjellskoghogst-undersøkelsen

Noe bedre sammenheng med uttak.





Lønnsomhet

Lønnsomheten av skogbehandlingen blir summen av:

- Inntekt av uttaket i startår**
- + Inntekt av mulig avvirkning i slutt-år**
- + Verdi av fremtidsbestandet pr sluttår.**
- Eventuell behov for skogpleie pr sluttår.**



Verdikomponenter

Stor løvandel i foryngelsen svekker
lønnsomheten

Treslag	Bruttoverdi	Diftskost	Nettokost
Bjørk	250 kr/m ³	140 kr/m ³	110 kr/m ³
Gran	370 kr/m ³	140 kr/m ³	230 kr/m ³

Verdikomponenter

Verdireduksjon som følge av ventetid på foryngelsen, ved normal omløpstid på 100 år og 2,5 % rentekrav:

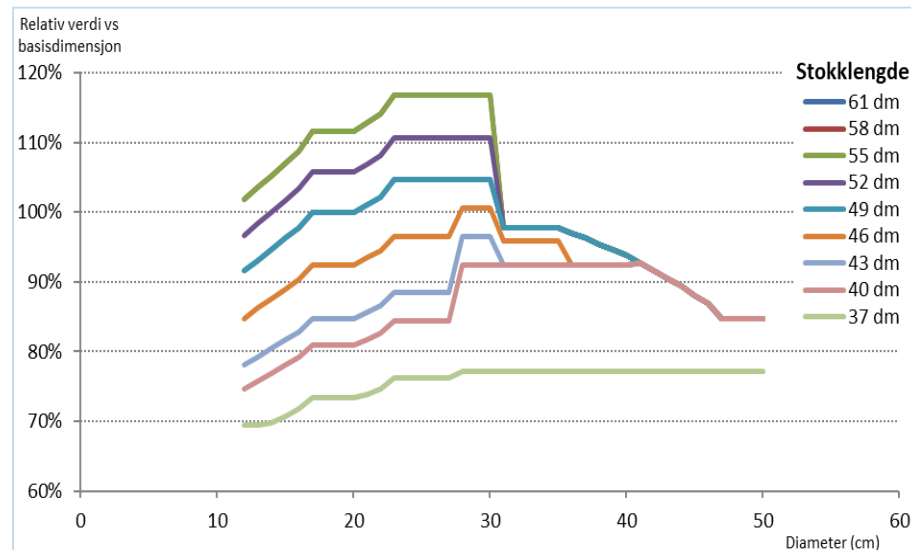
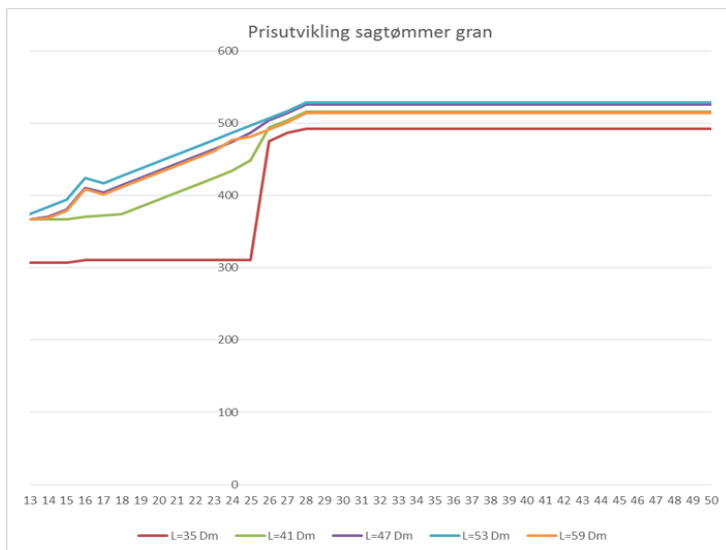
Ventetid	Verdireduksjon
10 år	22 %
20 år	39 %

Effekter av tredimensjon

Driftspriser ekstrahert og fra faktisk prisliste.

Driftskostnad	Pr m3	Pr tre
Lukket hogst	105	7
Flatehogst	90	7

Sagtømmerprislister



Konkret beregning, Gausdal

Kalkulasjonsrente 2,5 %

Felt	Volum 1975 (m3 ha-1)			Verdier 1975		Verdier 2010				Samlet verdi 1975		
	Før	Etter	% utt.	Slakteverdi	Avvirket	Slakteverdi	Venteverdi	Kulturstyr	Samlet	Dikontert	Sum	Rel. Økning
12	145,6	11,5	92,1	21 338	22 844	14 382	3227	1500	16 109	6 788	29 632	1,39
15	150,0	17,4	88,4	24 258	23 475	7 643	4665	2000	10 308	4 344	27 819	1,15
16	209,6	26,4	87,4	31 608	30 132	15 292	2833	1500	16 625	7 005	37 137	1,17
13	130,6	22,7	82,6	16 811	15 775	8 497	3032	1000	10 529	4 437	20 212	1,20
10	109,7	22,1	79,9	15 848	14 663	6 816	2625	1500	7 941	3 346	18 010	1,14
11	134,0	26,9	79,9	20 762	20 258	8 299	2184	0	10 483	4 417	24 675	1,19
2	112,8	27,3	75,8	14 476	12 532	11 570	4665	2000	14 235	5 998	18 530	1,28
7	154,7	39,1	74,7	18 072	16 731	9 772	2833	1500	11 105	4 679	21 410	1,18
9	121,8	34,2	71,9	20 497	16 762	17 338	2405	0	19 743	8 319	25 082	1,22
5	132,2	37,7	71,5	21 423	17 795	25 039	2883	500	27 422	11 555	29 349	1,37
14	150,4	44,8	70,2	23 876	19 157	18 538	3032	1500	20 070	8 457	27 614	1,16
8	143,5	46,5	67,6	21 408	17 022	24 340	2625	500	26 465	11 152	28 173	1,32
3	104,7	43,0	58,9	16 533	11 547	20 025	3453	1000	22 478	9 472	21 019	1,27
6	120,7	52,8	56,3	19 154	12 723	35 159	3658	500	38 317	16 146	28 869	1,51
4	223,0	112,0	49,8	31 250	17 644	26 674	2960	0	29 634	12 487	30 131	0,96
1	100,2	58,0	42,1	15 224	7 898	20 711	2412	0	23 123	9 744	17 642	1,16



Oppsummering

- Fjellskoghogst kan fungere bra, men det er stor spredning i resultatene.
- Risiko for lang ventetid og stor løvandel på foryngelsen, som svekker lønnsomheten.
- Uttaket må ikke være for forsiktig for å få:
 - Tilfredsstillende foryngelse.
 - God lønnsomhet.

..., det var det hele.

