



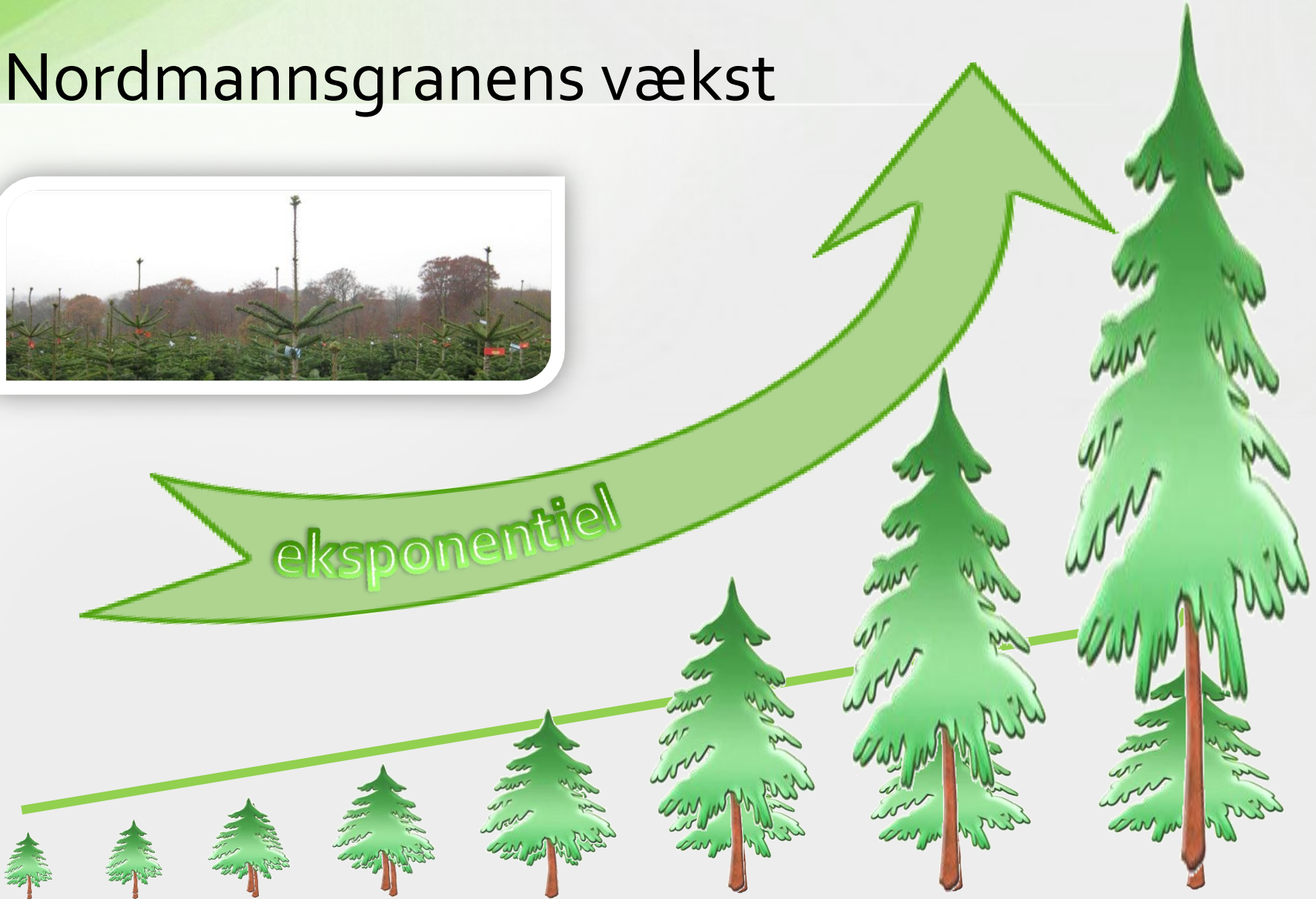
Behovsbestemt gødskning i nordmannsgranjuletræer



Lars Bo Pedersen
Dansk Juletræsdyrkerforening

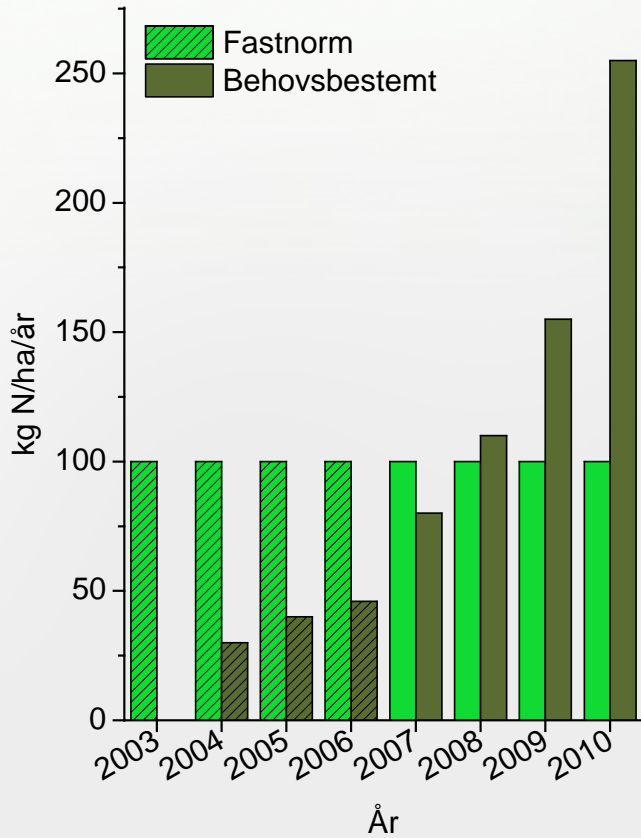


Nordmannsgranens vækst





Forskning

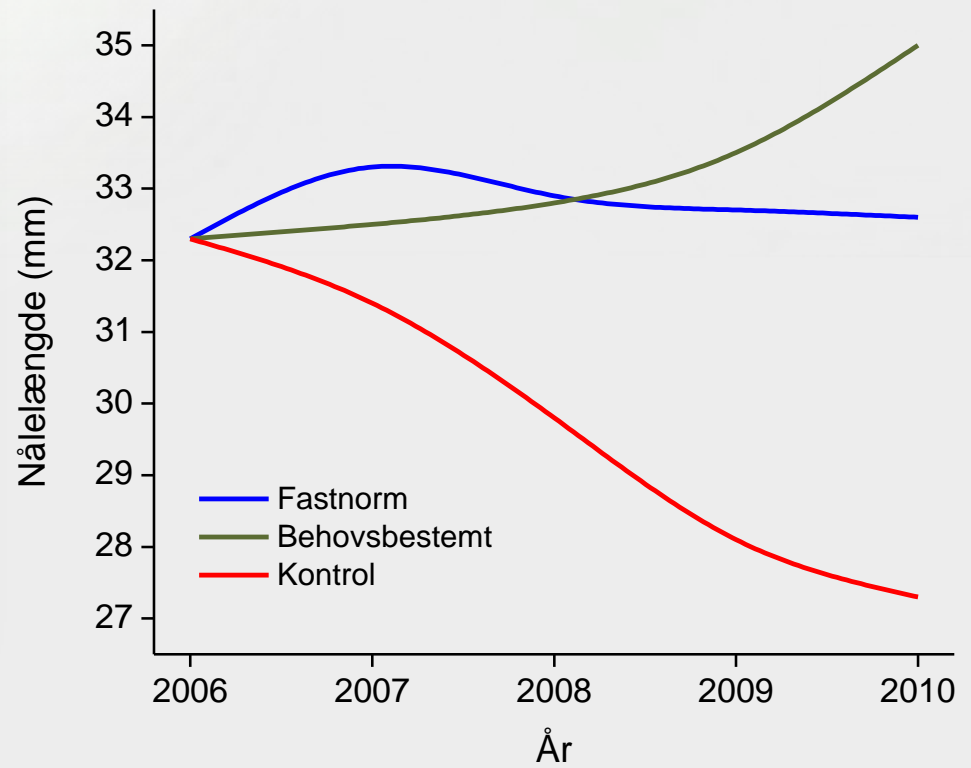


Id	dato	gødningstype	mængde (kubyr)	mængde per ha (ca. 3,3 ha)	N kg/ha
1	15-22/8	21-3-10 mg/S	700	212	44,50
2	18-2/14	14-3-15 MG/BI/S	800	242	33,80
3	29-3	14-3-15 MG/BI/S	675	202,5	24,5
4	26-30/3	14-3-15 MG	537	161,1	22,80
5	27-jul	15-6-13 MG/BI/S	250	75	12,16





Nålelængde





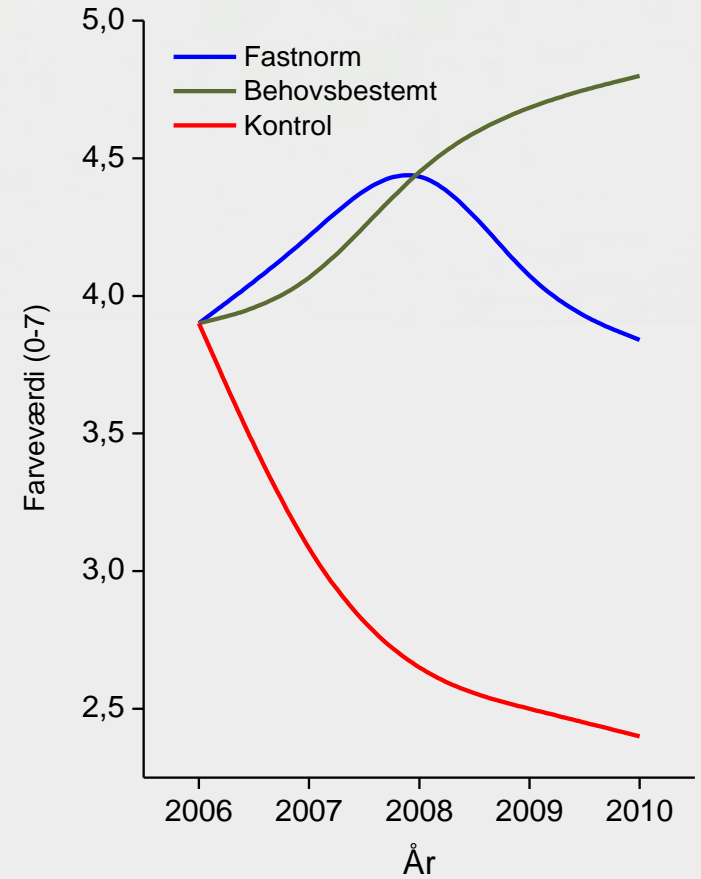
Nålefarve



6. Mørkegrøn

4. Gennemsnitlig grøn

2. Gulgrøn

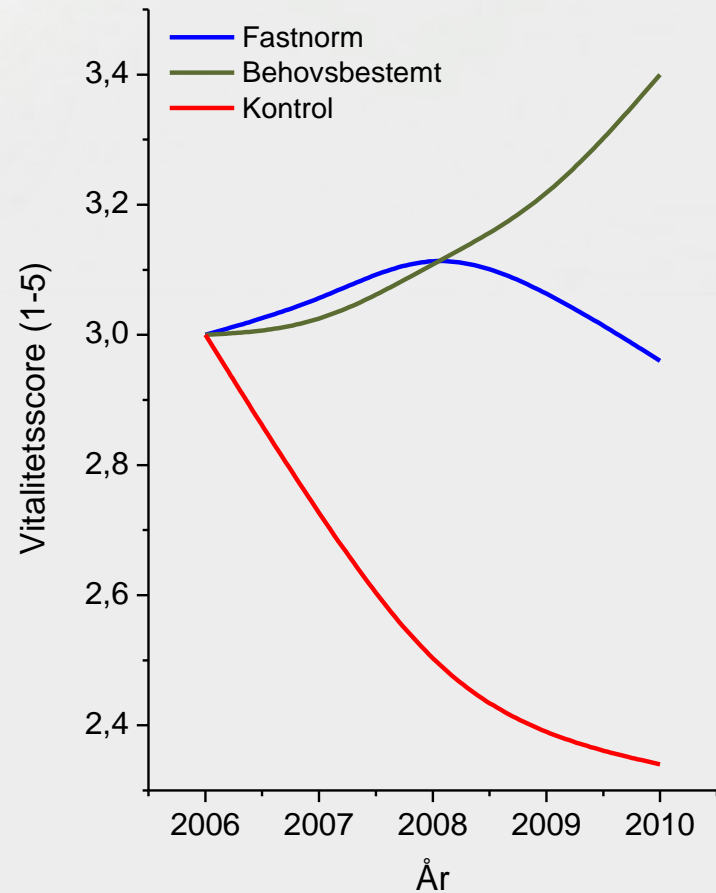




Vitalitet

Vitalitet=træets habitus

1. Svækket træ
2. Let svækket træ
3. Middelsundt træ
4. Frodigt
5. Meget frodigt





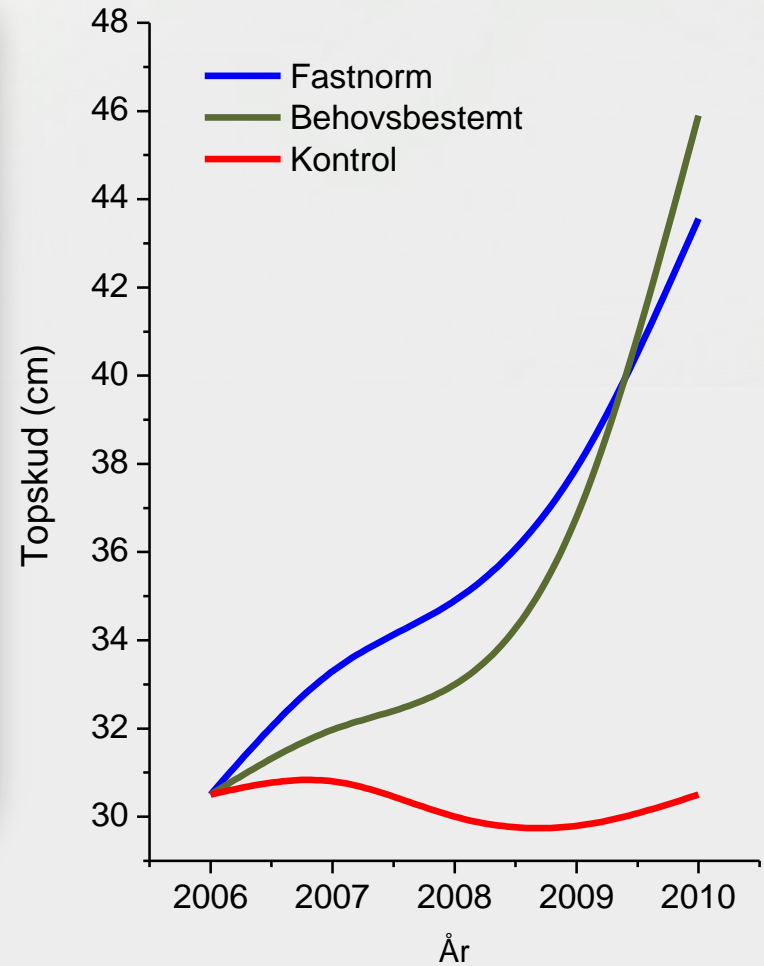
Vækst



Topskudsregulering



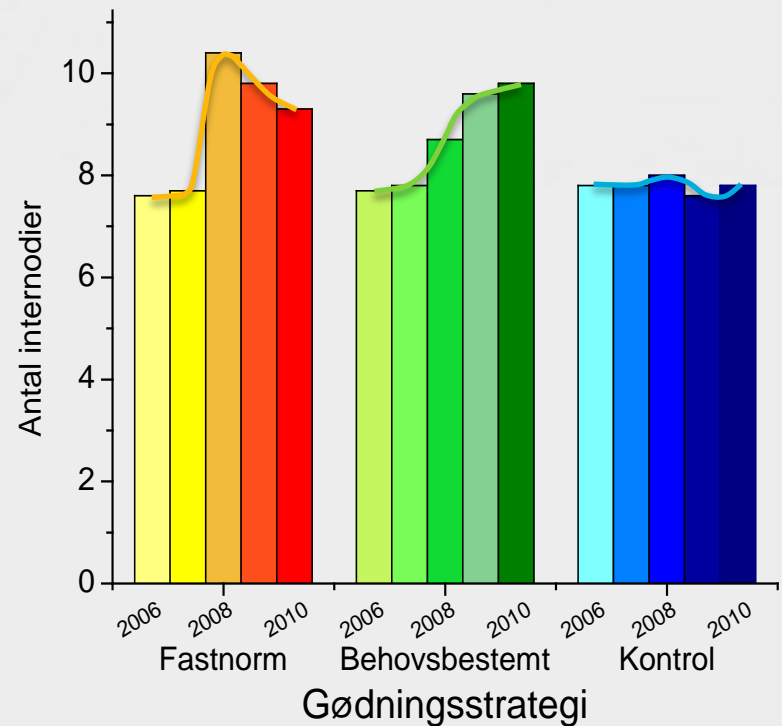
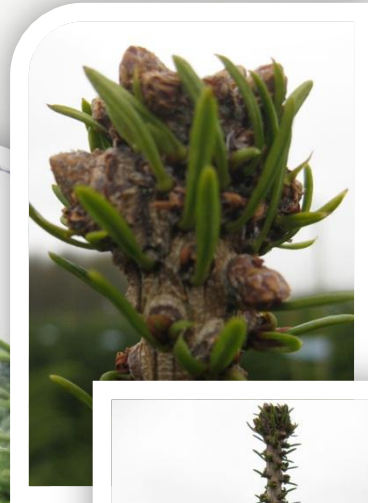
Vækstovervågning





Knopper og internodier

- Topknopper: ingen sikker forskel
- Internodier : Ingen sikker forskel, men ...





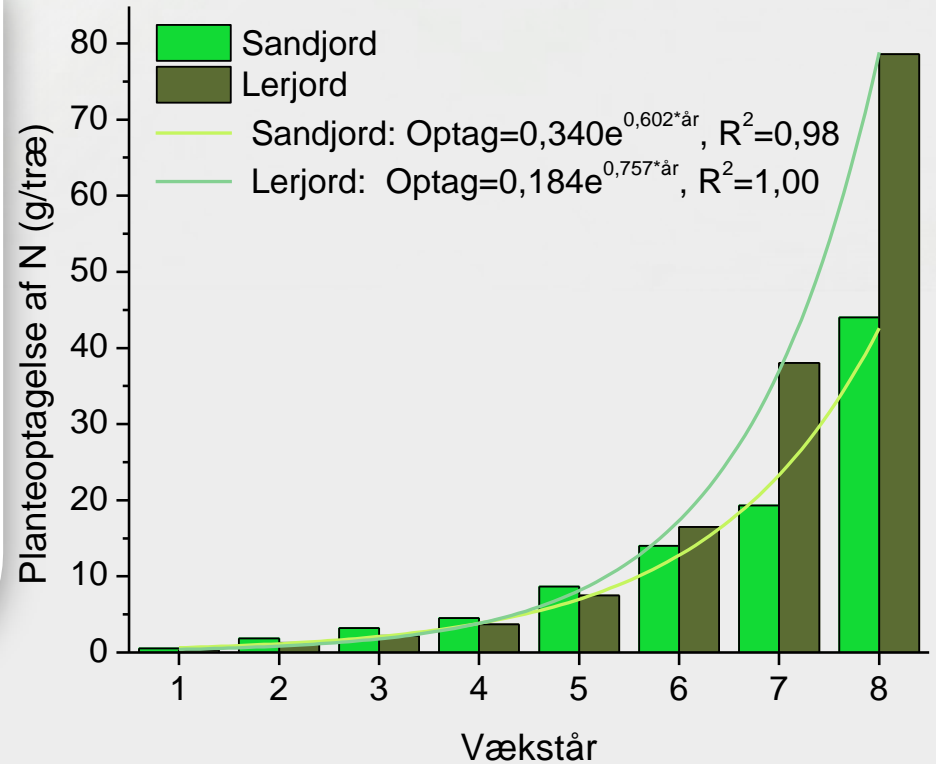
Behovsbestemt versus fastnorm gødskning



	Behovsbestemt	Fastnorm
Nålefyldde		
Nålefarve		
Vitalitet		
Topknopper		
Internodier		
Vækst		



Et træes optagelse af kvælstof





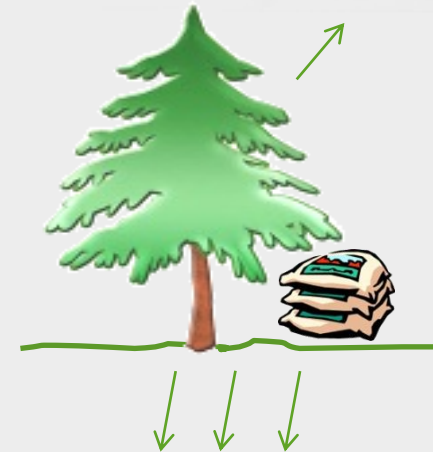
Nordmannsgrans effektivitet



≠



=



TRÆERS BEHOV

≠

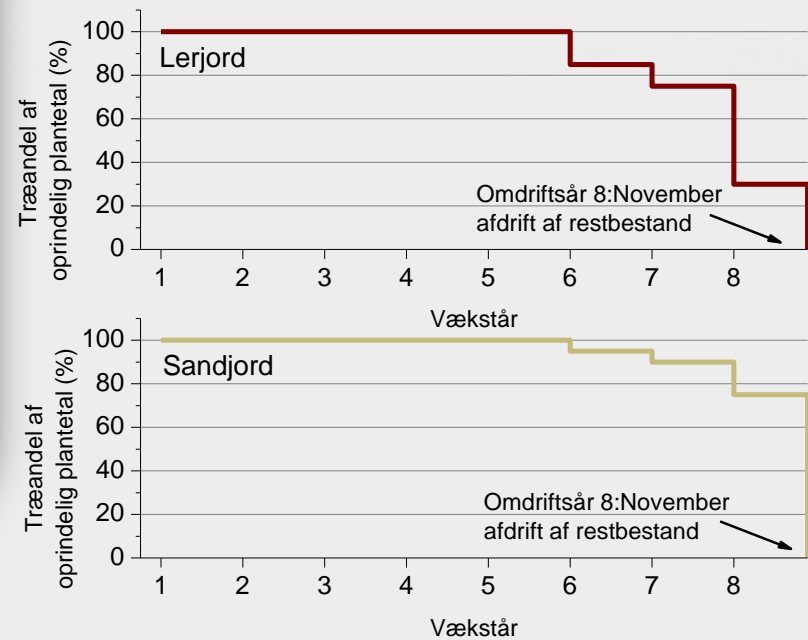
INDHOLD I TRÆER



Model af hugstforløb

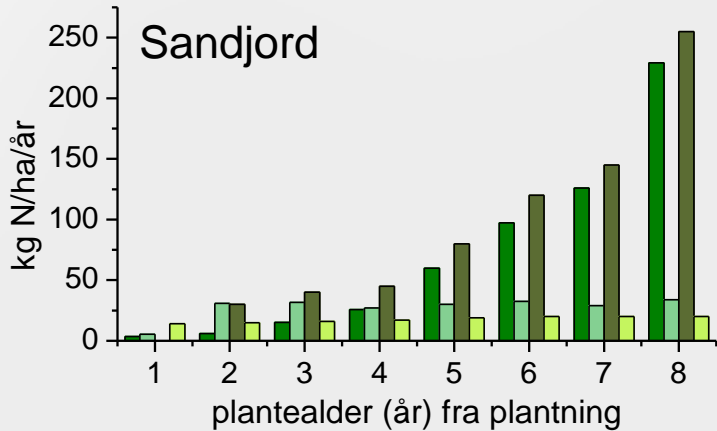
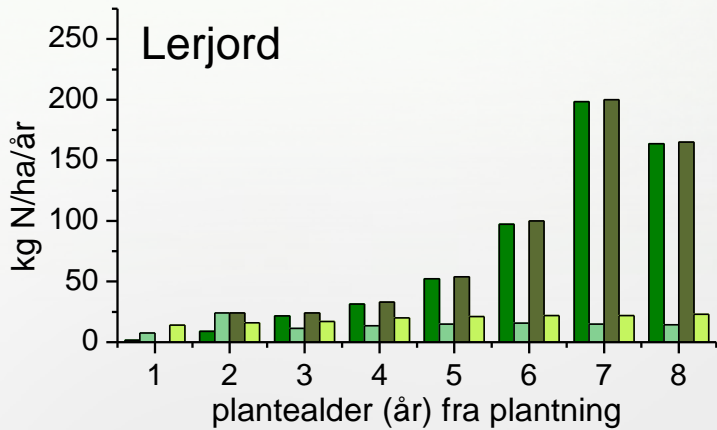


Høsten er mere samlet på sandjorden, hvor knapt 80 % af høsten afvikles det sidste år af omdriften. På lerjorden afvikles kun ca. 30 % af høsten det sidste år.

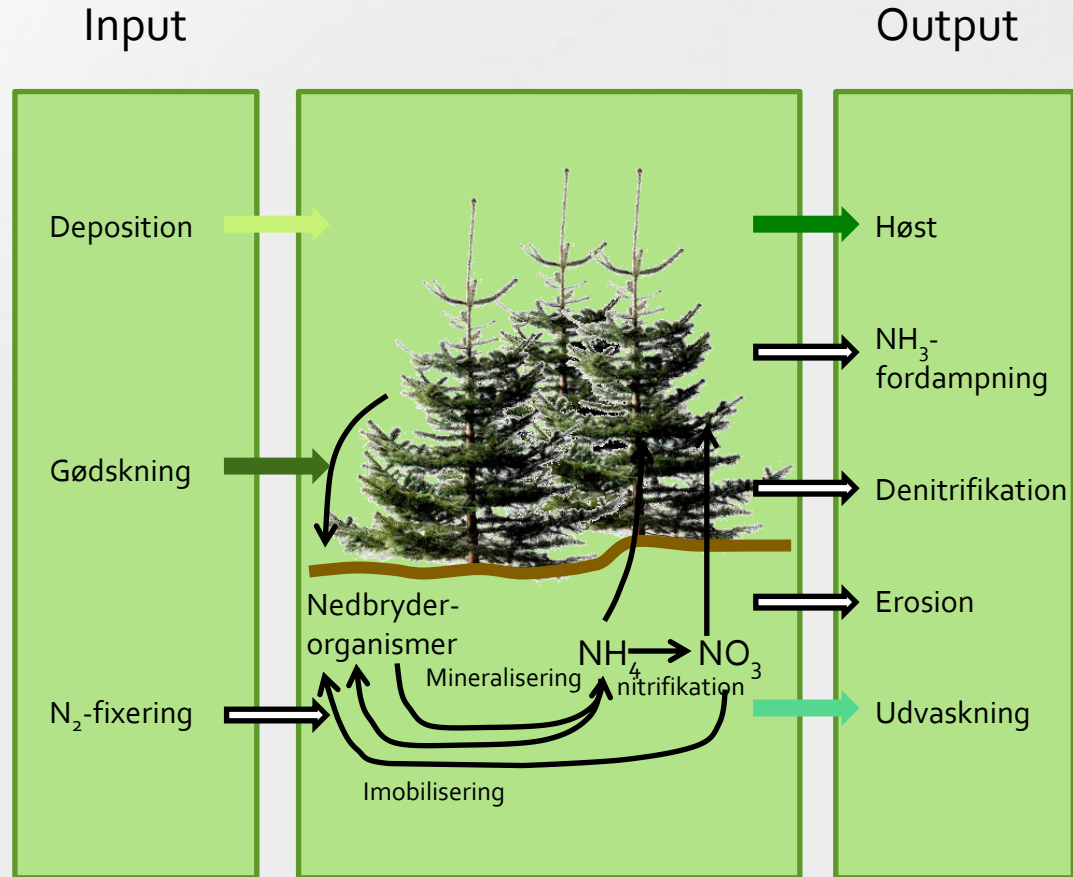




Kvælstofkredsløbet



■ Optag ■ Udvasning
■ Gødsning ■ Deposition





Gødningsanbefalinger for kvælstof (kg N/ha/år) ved behovsbestemt gødskning



	Sandjord	Lerede jorde
Gødningsnorm:	100 kg/ha/år	75/ha/år
1. Vækstår	0	0
2. Vækstår	30	24
3. Vækstår	40	24
4. Vækstår	46	33
5. Vækstår	80	54
6. Vækstår	120	100
7. Vækstår	145	200
8. Vækstår	255	165
Gennemsnit pr. år	90	75



Hvordan så.....

- Gødningsanvisninger
 - Lettilgængelige
 - Brugervenlige
 - Downlades fra christmastree.dk
- Udbygning af gødningsanbefalinger
 - P, K, Mg, S
- Kalkning
 - pH, Ca

The top spreadsheet shows a summary table with the following data:

Omdrift år	Hugstmodel	Jordtype	Vækstår	hugst	N-behov	Gødskning
1			1	0	x	
2			2	0	x	
3			3	0	x	
4			4	0	x	x
5			5	0	x	x
6			6	0	x	x
7			7	10	x	x
8			8	30	x	x
				60	x	x

The bottom spreadsheet shows a detailed table for 'Bevødnings- og gødningsanvisninger' with columns for 'Metode', 'Tidspunkt', and 'Gødningsanvisning'. The data includes various fertilization methods and timing instructions, such as 'April: → 125 kg N/ha' and 'August: → 75 kg N/ha'.



Konklusion

- Bedste juletræskvalitet
 - Farve, vitalitet, nålefylde (og internodier)
- Mest kvælstof til træerne
- Mindste kvælstofmiljøbelastning
- Gødsk som vækstkurven viser
 - Lidt i starten og rigtigt meget i slutningen
 - Omfordel: "Den omvendte Robin Hood"
 - Lav langsigtede gødningsplaner
 - Brug Dansk Juletræsdyrkerforenings modeller
- Tak til luftbidraget...
 - 75 kg N/ha/år kun lige tilstrækkelig
 - Hvor får vi mere kvælstof fra?

