

RI.
SE

Brandspredning i svensk skog

Frida Vermina Plathner

Johan, Anders och Robert

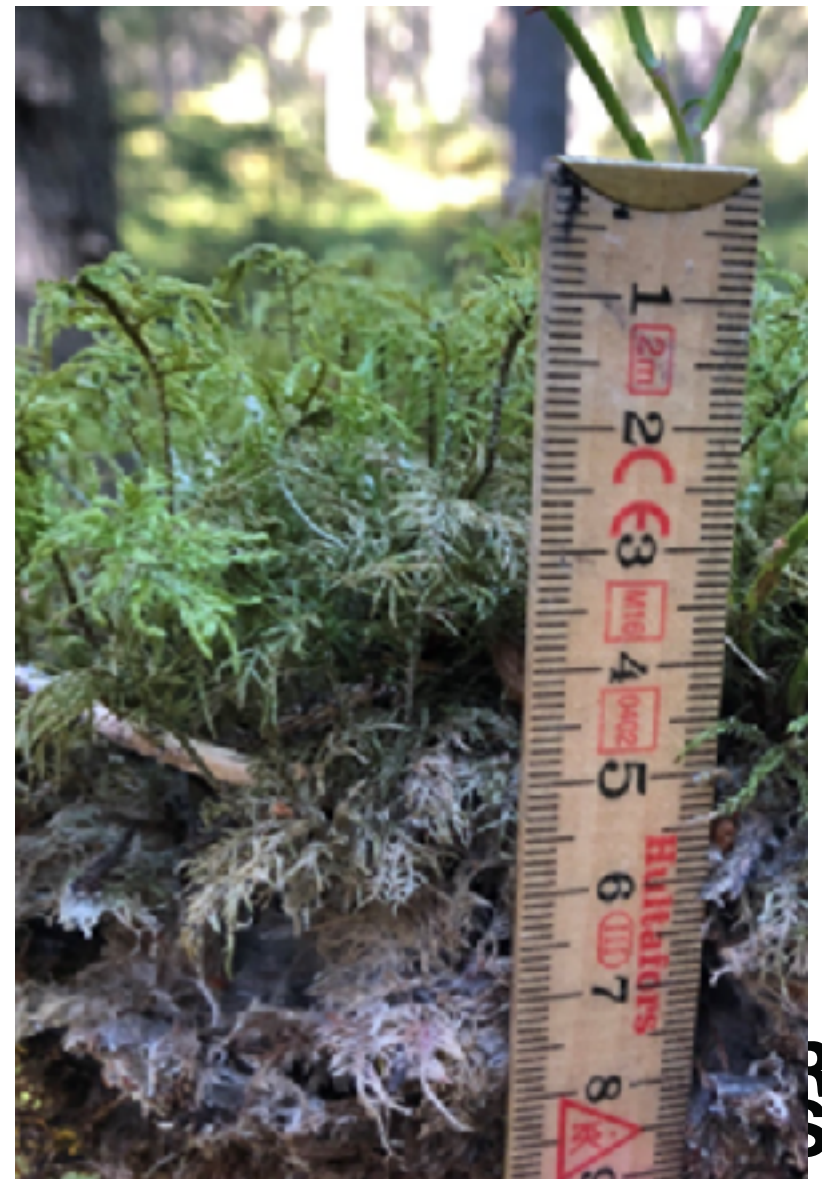


Vad är svensk
skog?

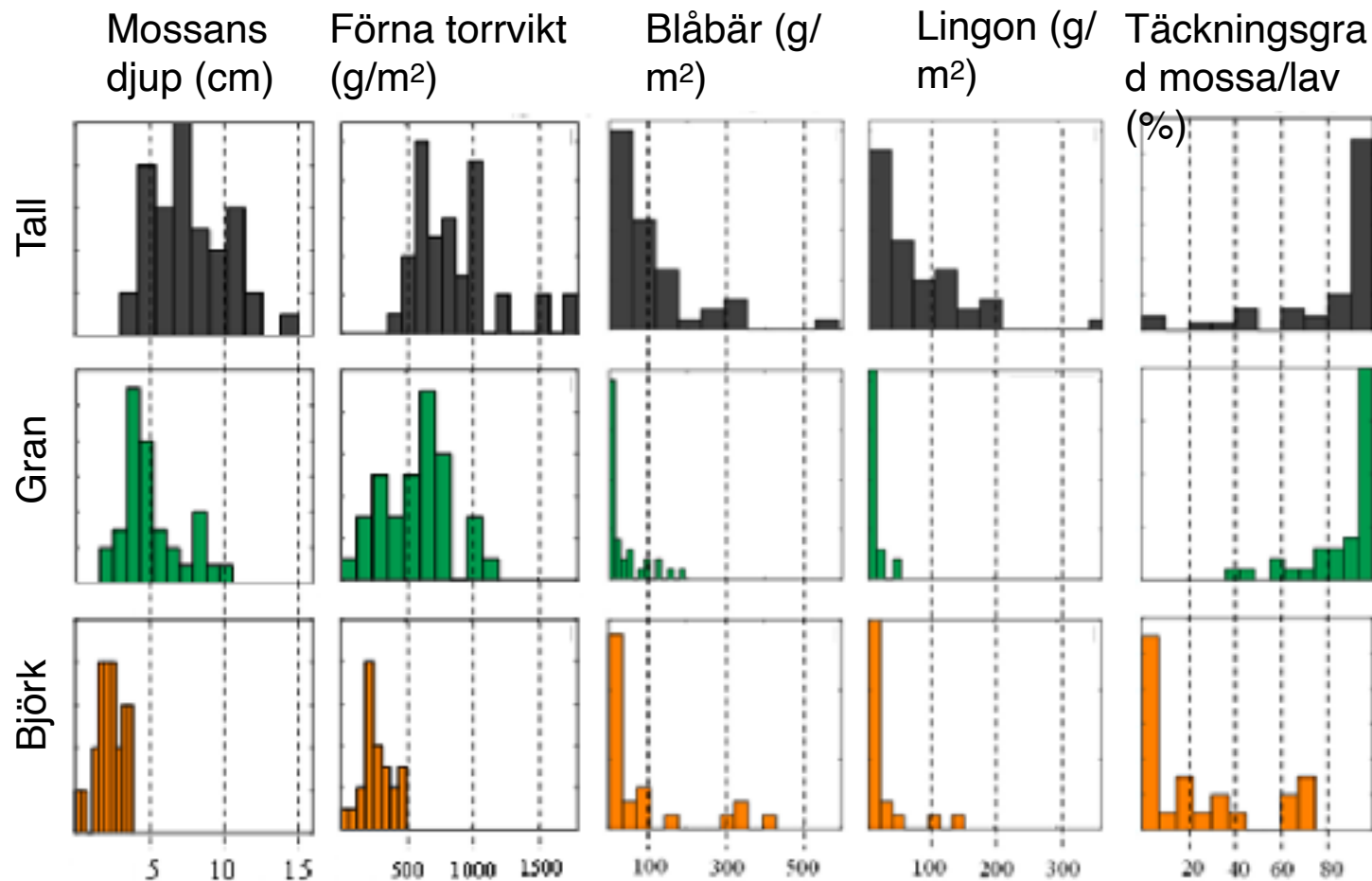
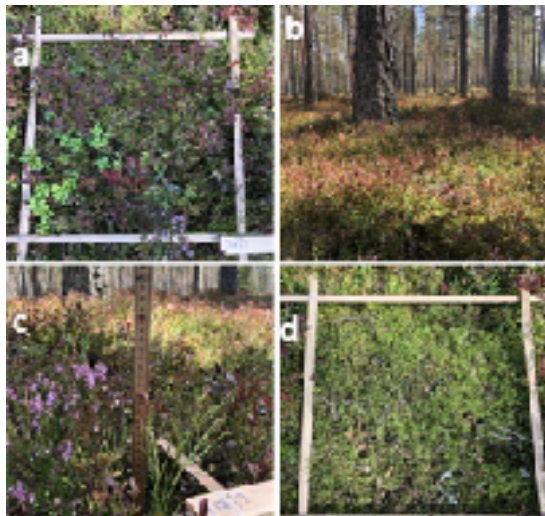


Bränslet i typisk svensk skog

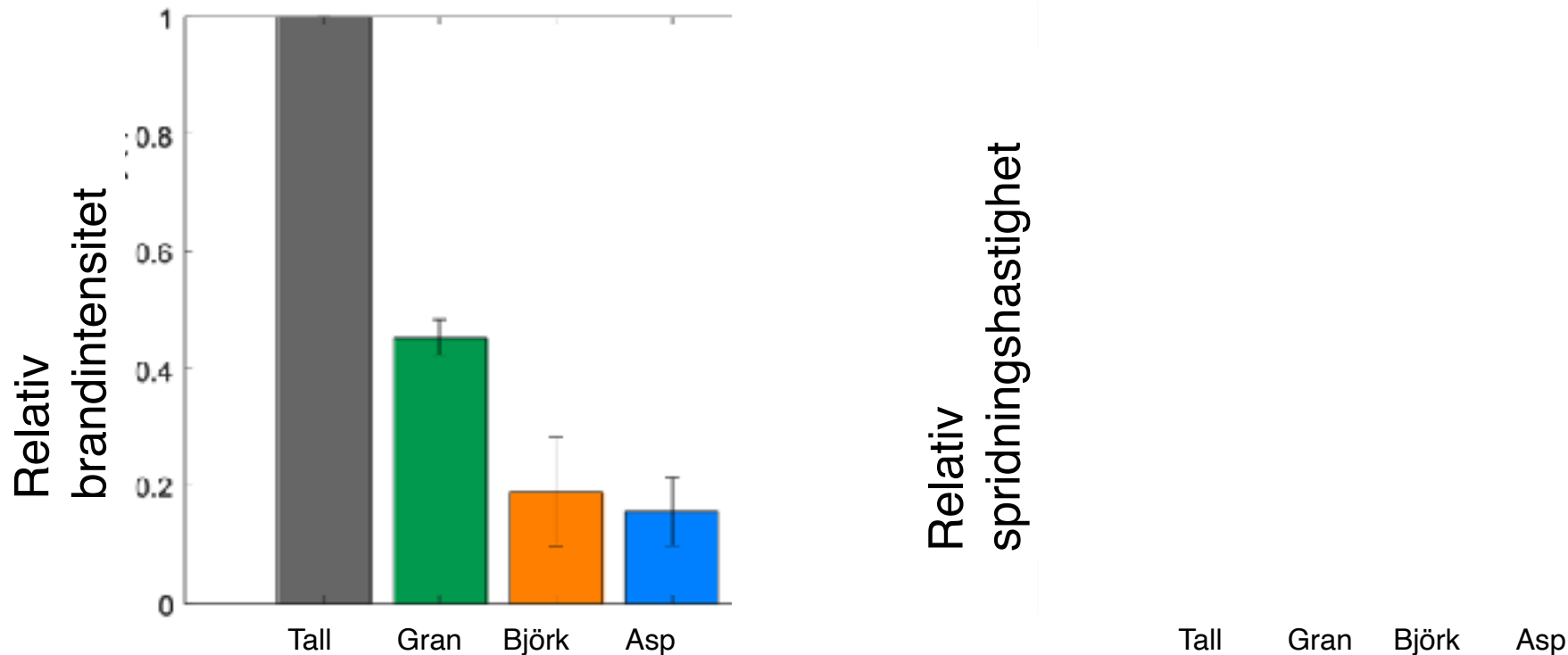
- Bränslet på marken avgör brandens intensitet, flamhöjd och spridningshastighet
 - Luckerhet
 - Höjd, massa
 - Förmåga att torka
- Påverkas främst av val från markskötsel
 - Ljusinsläpp
 - Nedfall från träd
 - Gallring



Inventering av bränslet i svenska skogar



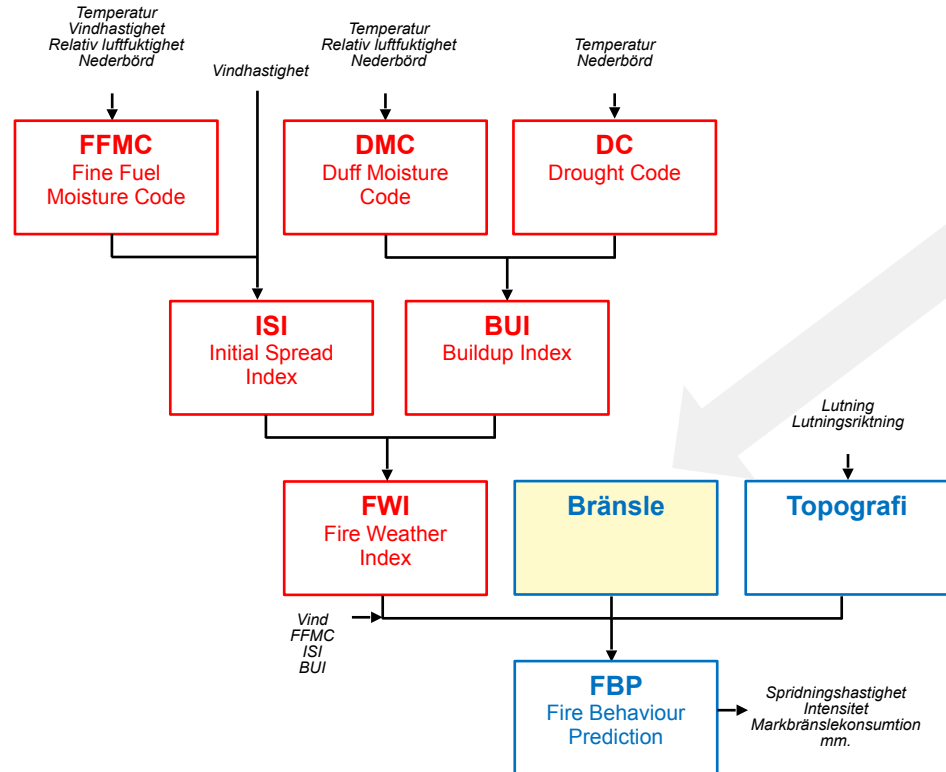
Förnan i tallskogar har bäst förutsättningar för hög intensitet och snabb spridning. Även granskogar brinner bra jämfört med lövskogarna.



Data är baserade på brandbeteendemodellering av det insamlade materialet

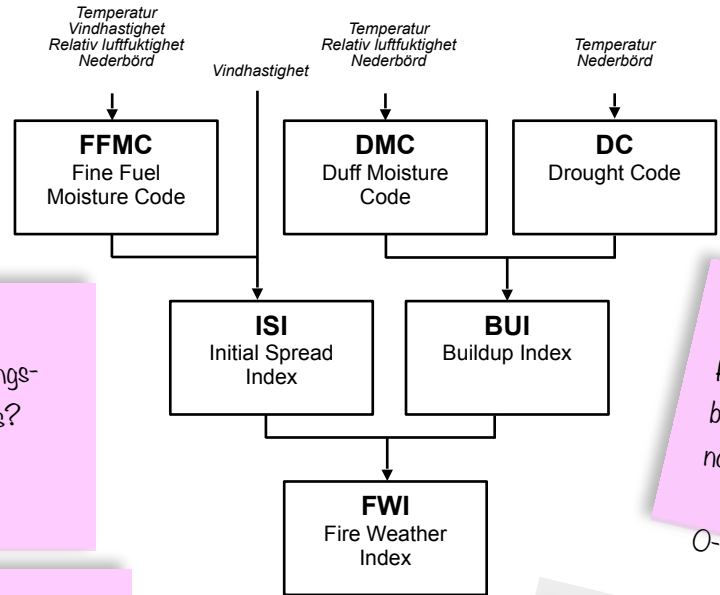
Modellering av brandbeteende

Kanadensiska modellen FBP



Bränslet är det "enda" vi har kvar att fixa till innan hela FBP-modellen kan köras.
(Den bör kalibreras en smula först bara).

Brandväderindex FWI



FFMC
Repr. fukt översta mossan + barr
0-101
Mkt torrt över 90
Uttorkn. På 0.7 dagar

DMC
Repr. fukt nedre mossan + humus
0-∞ (150)
Torrt över 60
Uttorkn. På 15 dagar

DC
Repr. fukt nedre, kompakt humus
0-1000 (600)
Mkt torrt över 90
Uttorkn. På 53 dagar

ISI
Vilken spridningspotential finns?
0-∞

BUI
Hur stor del av bränslet är torrt nog att brinna?
0-∞ (150)

BUI*
0-32 Lite bränsle tillgängligt
33-50 Viss bränsletillgång
51-68 Mer bränsle
69-89 Mkt bränsle
90- Extremt hög risk

ISI*
0-3 Mkt långsam spridn.
4-9 Framst ytbrand
10-13 Branden börjar klättra
14-17 Hög risk för kronbrand
18- Extremt hög risk

FWI
Potentiell intensitet
1. Mkt liten brandrisk (<5)
2. Liten brandrisk (6-11)
3. Måttlig risk (12-16)
4. Stor brandrisk (17-21)
5. Mkt stor risk (22-27)
6. 5E. Extremt stor risk (28-)



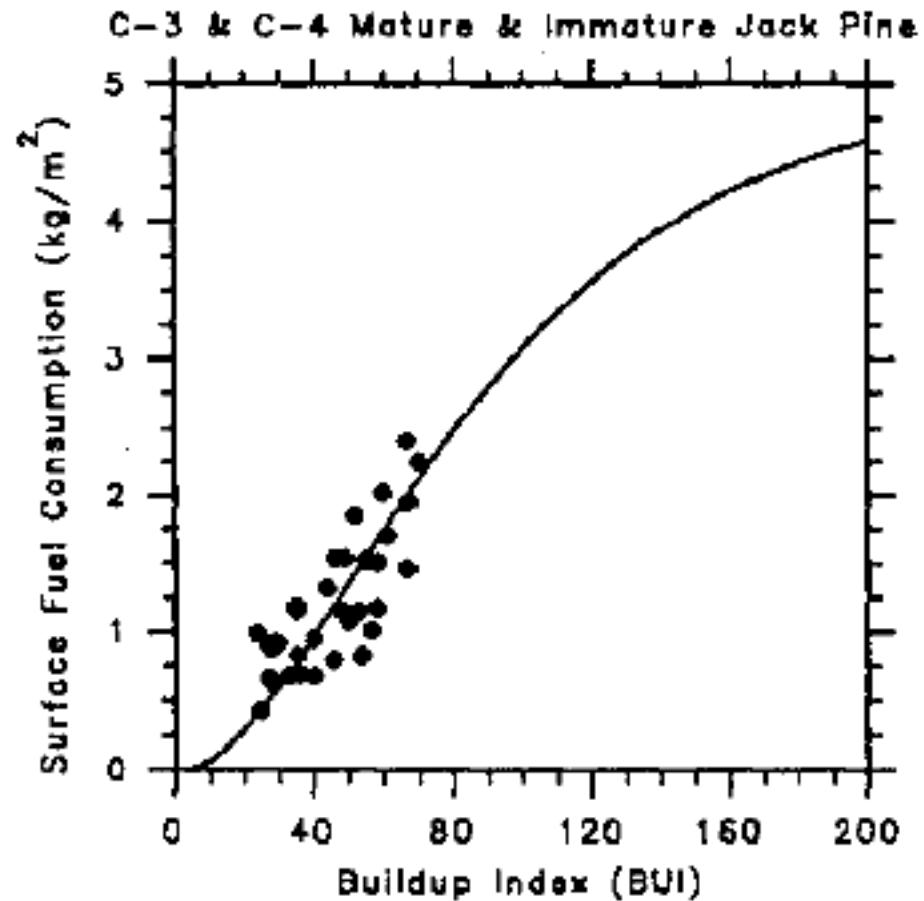
Bränsle- konsumtion

Bränslekonsumtion (kg/m²)

- Kalibreras mot Buildup Index

BUI

0-32	Lite bränsle tillgängligt
33-50	Viss bränsletillgång
51-68	Mer bränsle
69-89	Mkt bränsle
90-	Extremt hög risk



Bränslekonsumtion (kg/m²)



BUI

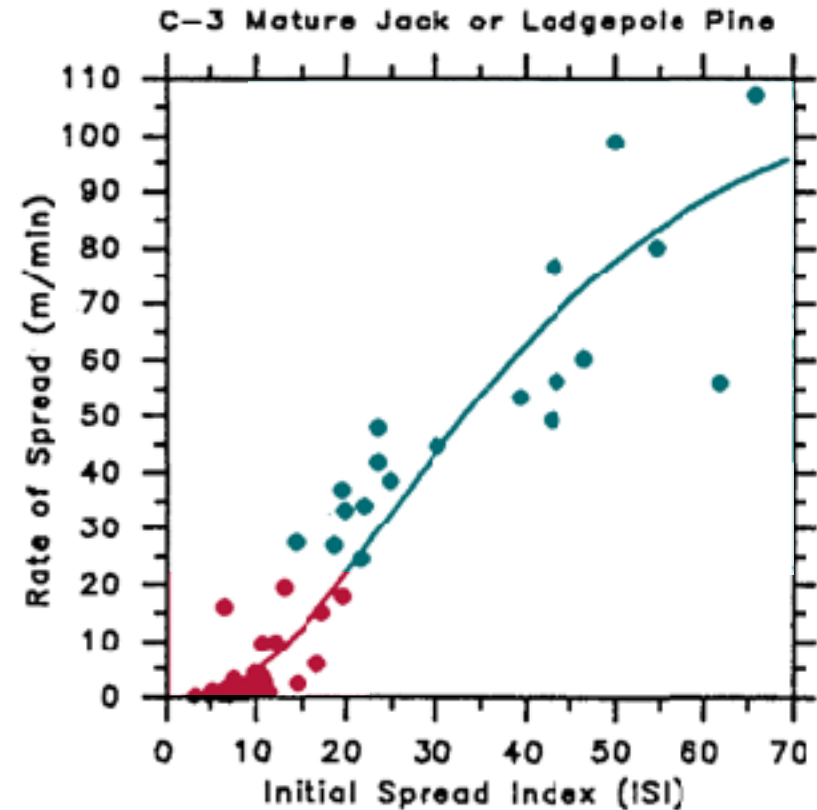
- 0-32 Lite bränsle tillgängligt
- 33-50 Viss bränsletillgång
- 51-68 Mer bränsle
- 69-89 Mkt bränsle

Spridnings- hastighet

Spridningshastighet (m/min)

- Kalibreras mot Initial Spread Index
- Experiment + vildbrand

<u>ISI</u>	
0-3	Mkt långsam spridn.
4-9	Främst ytbrand
10-13	Branden börjar klättra
14-17	Hög risk för kronbrand
18-	Extremt hög risk



Experiment

ISI

- 0-3 Mkt långsam spridn.
- 4-9 Framst ytbrand
- 10-13 Branden börjar klättra
- 14-17 Hög risk för kronbrand
- 18- Extremt hög risk



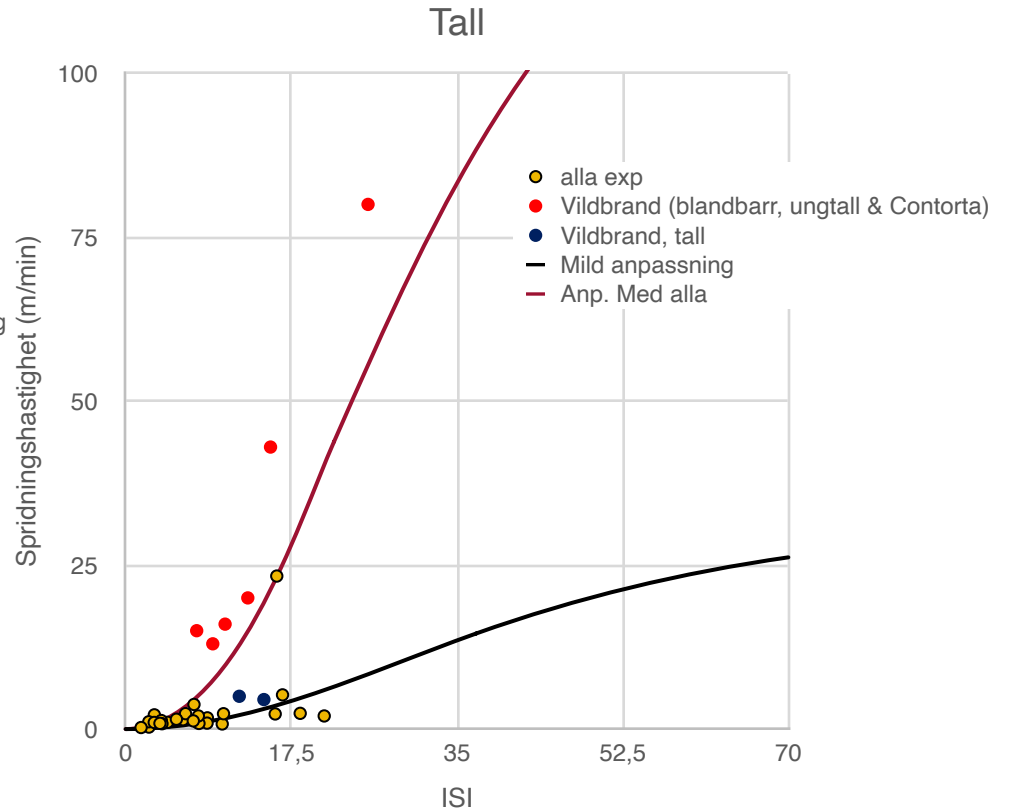
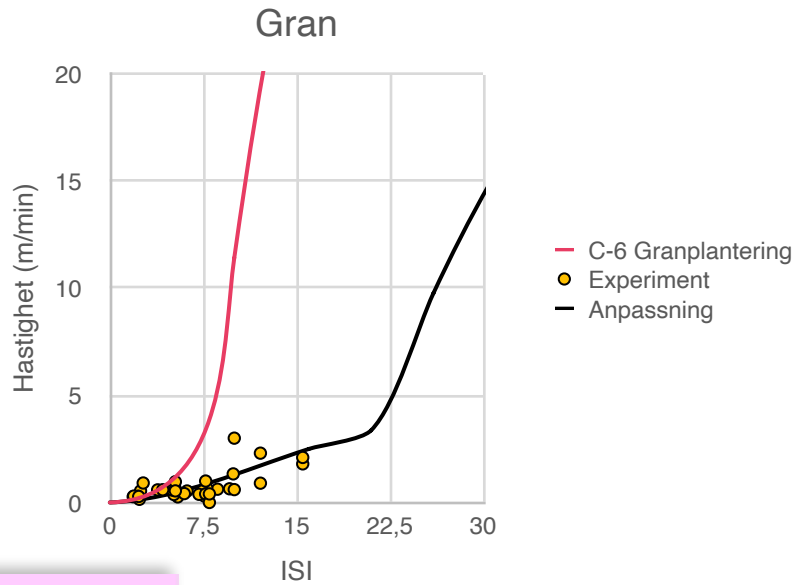
Vildbrand

ISI

- 0-3 Mkt långsam spridn.
- 4-9 Framst ytbrand
- 10-13 Branden börjar klättra
- 14-17 Hög risk för kronbrand
- 18- Extremt hög risk

	RoS (m/ min)	ISI
2. Trängslet 2018	13	8
3. Fågelsjö 2018	15	9
4. Enskogen 2018	16	10
5. Nötberget 2018	5	12
6. Brattsjö 2018	20	13
1. Finsjö 2021	4.5	15
7. Västmanland 2014	43	15
7. Västmanland 2014	80	26

Spridningshastighet (m/min)



ISI

0-3 Mkt långsam spridn.
 4-9 Främst ytbrand
 10-13 Branden börjar klättra
 14-19 ...



Blandbestånd

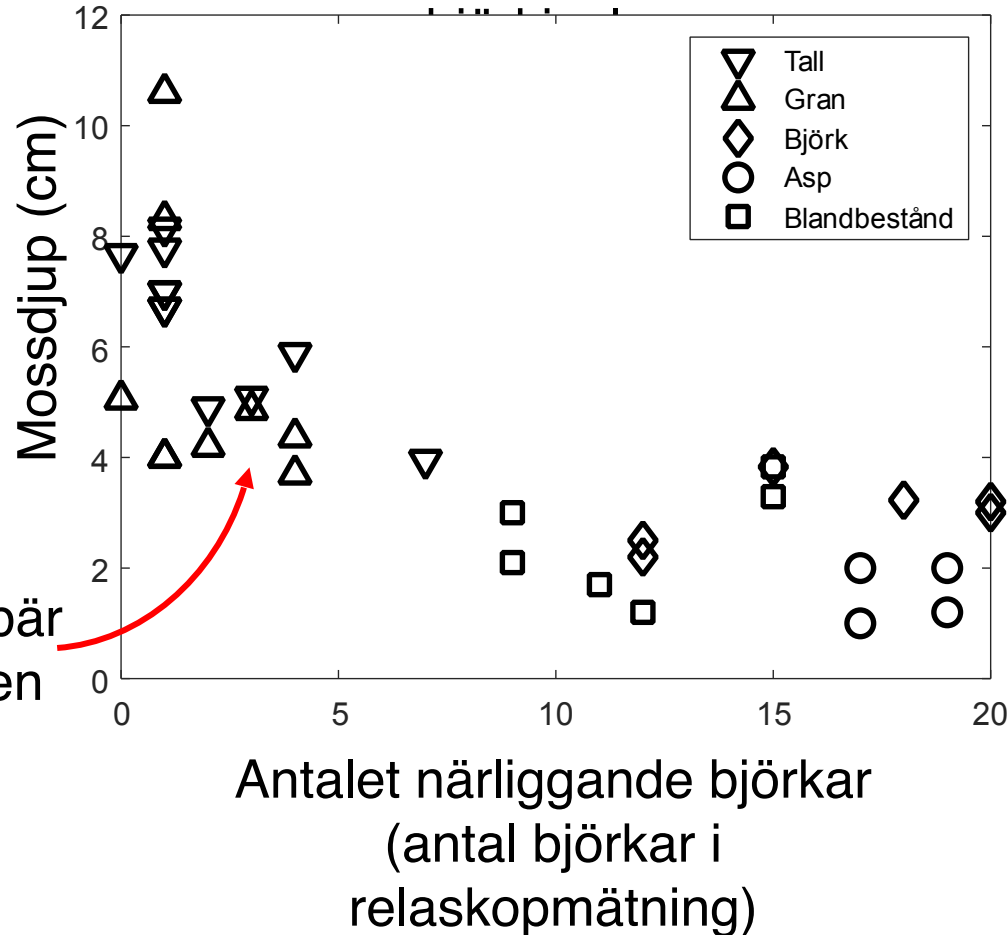
Men när löv blandas med barrträd?



- Lövförnan täcker mossan och kväver den
- Bärriset hålls tillbaka av mindre ljusinsläpp

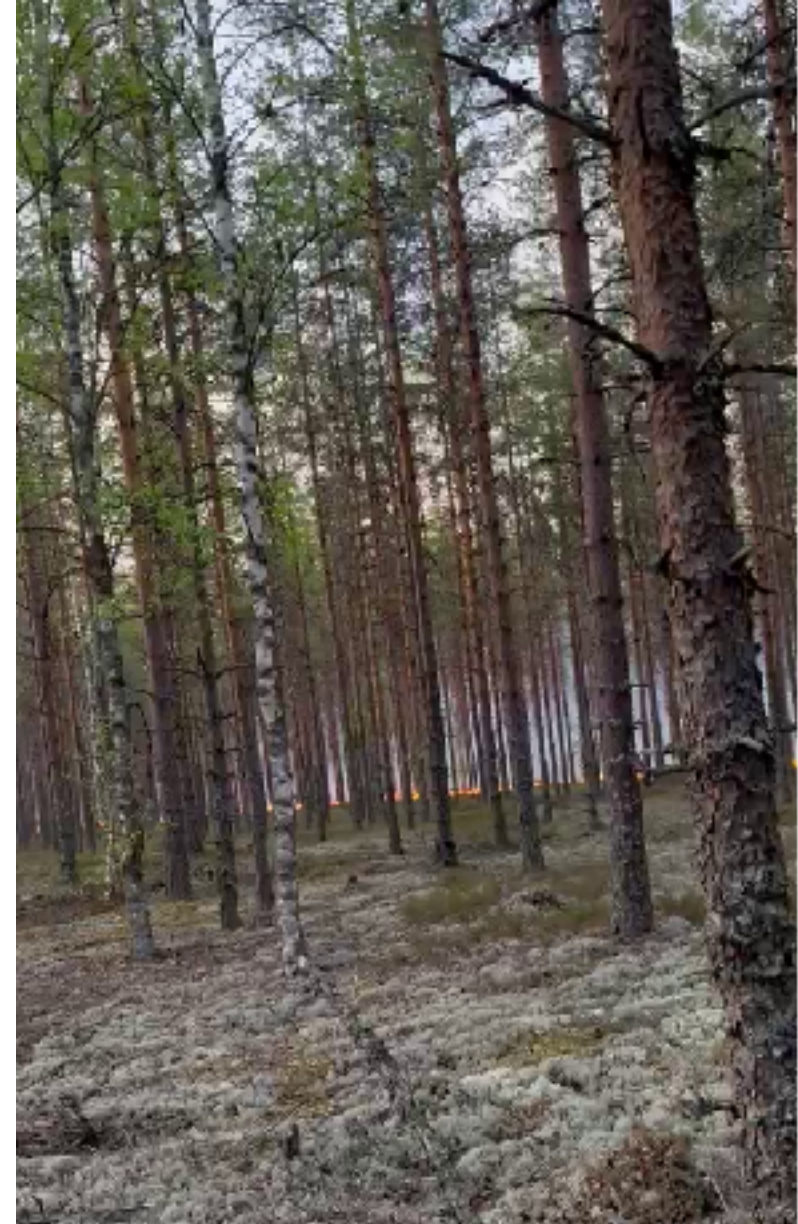
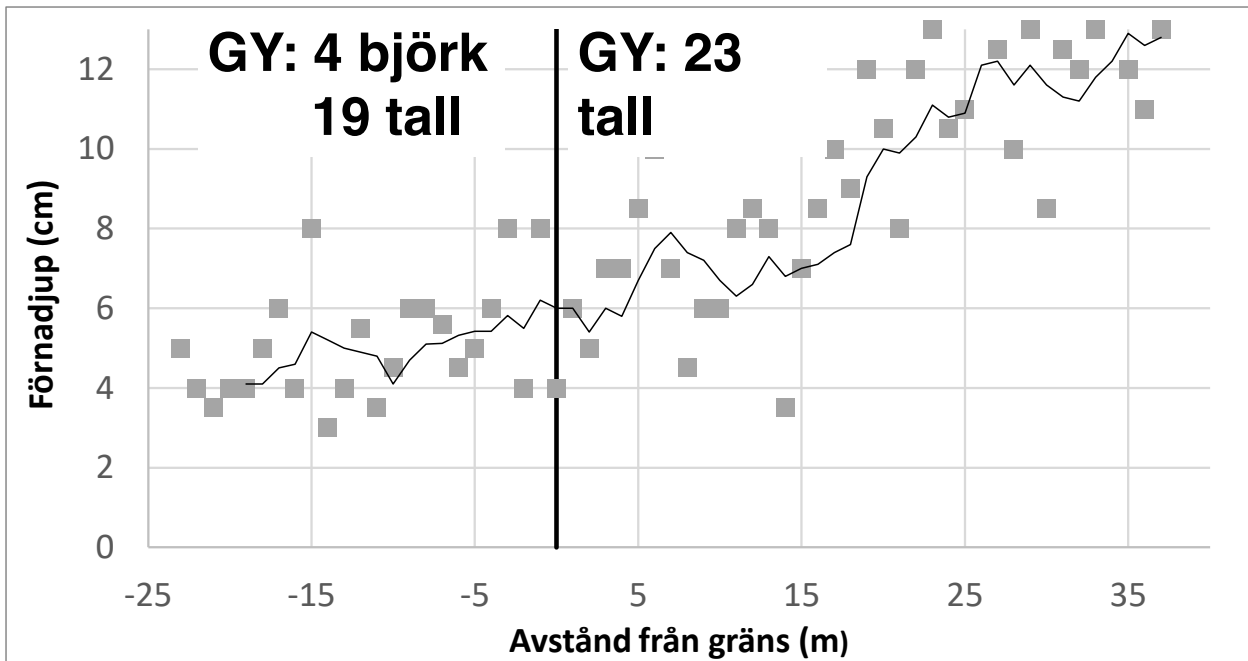
Även små inslag av lövträd i en barrskog har stor effekt på förnans djup

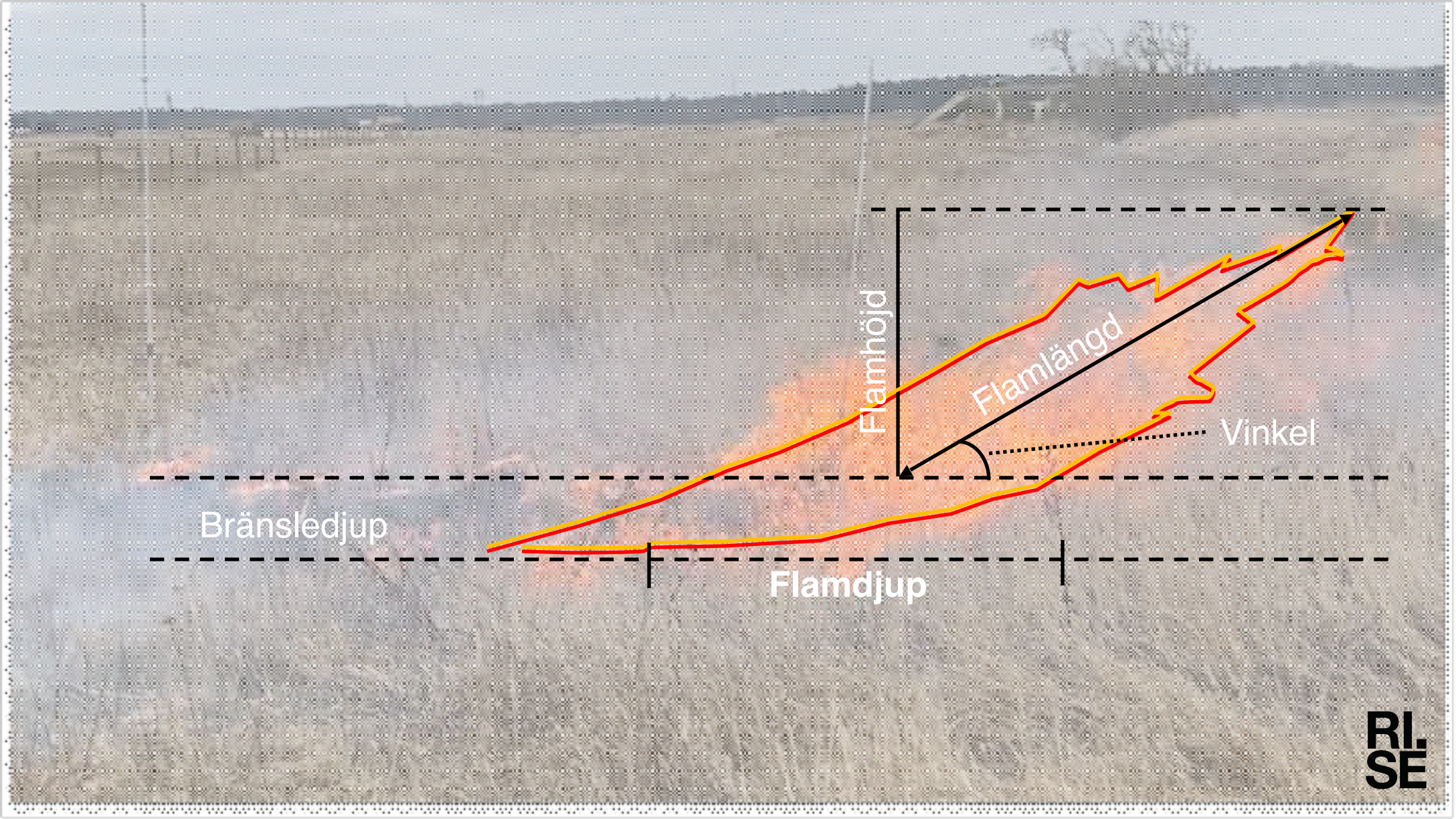
Mossans djup i barrskog med



3 närliggande björkar innebär oftast att 10-15 % av träden är björkar

Ett område med 4 björkar i
närområdet som angränsar till
ett område med 100% tall





Bränsledjup

Flamdjup

Flamhöjd

Flamlängd

Vinkel

Kanadensiska bränslemodeller

C-1 Gran-lav-skog

Öppet kjoigranbestånd på lavbeklädd mark.

Markbränsle: 3-4 cm renlav

Fältskikt: -

Organisk jord: -

Stegbränslen: Ja

C-2 Boreal (svart)gran

Relativt slutet granbestånd med mark täckt av mossor och/eller lav och skvattram.

Markbränsle: Mossa och/eller lav

Fältskikt: Skvattram

Organisk jord: 20-30 cm

Stegbränslen: Ja

C-3 Mogen Contortatall

Slutet bestånd av Contorta (eller Banksianatall). Högt upp till krona. Granunderväxt kan finnas.

Markbränsle: Mossa/lav

Fältskikt: -

Organisk jord: 10 cm

Stegbränslen: Nej

C-4 Ungt Contortabestånd

Ungt bestånd av Contortatall. Uppnår lätt kronbrand.

Markbränsle: Barr

Fältskikt: Ris / gräs

Organisk jord:

Stegbränslen: Ja

C-5 Rödttall och Weymouthtall

Markbränsle: Barr

Fältskikt: Ris / gräs

Organisk jord: Tunt

Stegbränslen: Nej

C-6 Granplantering

Sluten granplantering, oavsett ålder

Markbränsle: Barr

Fältskikt: -

Organisk jord: Tunt

Stegbränslen: Ja

C-7 Gultall - Douglasgran

Blandbarrbestånd i olika åldrar.

Markbränsle: Barr

Fältskikt: Ört

Organisk jord: Tunt

Stegbränslen: Ja, i klungor

D-1 Asp

Markbränsle: Löv

Fältskikt: Ört

Organisk jord: Tunt

Stegbränslen: Nej