

# Att skriva M+M (Material och Metoder) i en vetenskaplig rapport

Back Tomas Ersson, SkogDr  
Skogsmästarskolan

2017-12-19

# Varför är det viktigt att en Skogsmästare kan skriva vetenskapligt?

1. För det är ett examinationsmål för Smsk + alla SLU-utbildningar;
2. För att kandidatarbetet kräver det;
3. Rektorn vill öka vet.skrivande ännu mer vid SLU:s utbildningar fram till 2020;
4. Ger dig verktyg att bekämpa "alternativ kunskap" och själv kunna kritiskt granska påståenden senare i livet!

# Att skriva M+M-delen i en vetenskaplig rapport

”Skriv utförligt och så exakt som möjligt hur arbetet genomfördes. Till exempel: Hur många försöksytor ingick, hur stora var ytorna, hur många upprepningar genomfördes?, osv. Vad mättes och hur? Vilken precision eftersträvade du i mätningen och vilka verktyg/instrument användes?”

Det skall i princip vara en bruksanvisning och Material & Metoder skall vara skrivet så att studien kan upprepas av en annan person som har läst avsnittet.”

# Material och Metoder ska vara som en kokbok!



Avsnittet ska beskriva allt som behövs för att genomföra studien!

# M+M-delen

- Verbtempus: preteritum
- Anger vad som gjordes + varför
- Skrivs i kronologisk och kategorisk ordning
- Korta, kärnfulla meningar

## Exempel på kronologisk & kategorisk ordning

<b>MATERIAL OCH METOD</b> .....	<b>10</b>
Studieområde.....	10
Försöksdesign och behandlingar .....	10
<b>Inventeringar</b> .....	<b>12</b>
Inventering före markberedning .....	12
Inventering efter markberedning .....	12
<b>Dataanalyser</b> .....	<b>13</b>

Kategori

Preteritum

ref.

## 2.1 Beståndet


Tidsstudien genomfördes i ett bestånd i Jämtlands län, ca 67 km nordväst från Östersund. Beståndet hade goda markförhållanden, GYL:en (grundförhållande, ytstruktur och lutning enligt en 5-gradig skala (Berg 1993), där 1 anger lättaste och 5 svåraste förhållanden) skattades till 1:2:3, d.v.s. hög bärighet, måttligt blockighet och måttligt marklutning. Beståndet hade en totalareal på 10 ha. I beståndet avverkades en rundvirkesvolym på 255 m<sup>3</sup>fub/ha varav 70% var gran (*Picea abies*) och 30% var tall (*Pinus Sylvestris*). Den skördade medelstammen på gran var 0,19 m<sup>3</sup>fub och på tall 0,30 m<sup>3</sup>fub. Beståndet var avverkat på vårvintern av två olika skördarförare vilka hade använt sig av två olika arbetsmetoder vilket resulterade i två olika typer av GROTanpassningar: 1) strängläggning och 2) höläggning. GROTen var färsk vid skotningen. Totalt avsattes 2 ha till tidsstudier på skotningsarbetet.

Korta, kärnfulla  
meningar


# Rubrikerna för tabeller / figurer:

- ska kunna "stå för sig själv" (förstås oberoende av texten);
- ska förklara vad som beskrivs i tabellen / figuren;
- får vara flera meningar långa.

~~Tabell 1. Indata.~~

 **Figur 1.** Entreprenörsföretagen indelade i storleksklasser utifrån antal säsonganställda plantörer. Gäller för både svarande respektive icke-svarande entreprenörsföretag.

 **Tabell 1.** Medelarealen för föryngringsavverkning större än 0,5 ha under 2012 för respektive län<sup>1)</sup>

 **Tabell 2.** Beskrivning av examensarbetets datainsamlingsfaser fördelat på metod, källa, antal respondenter och antal kranbilar.

# Ett innehållsexempel med bra, översiktliga kategorier

2. Material och metoder.....	9
2.1 Urval .....	9
2.2 Enkätstudien .....	9
2.3 Intervjustudien.....	10
2.4 Analys .....	10

Svedberg, L. 2011. Skogsvårdsentreprenörer i norra Norrland 2009 -företagsbeskrivning och analys av kompetensens betydelse för planteringsresultat. Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU, Umeå. Arbetsrapport 312.



# Innehålls-exempel (detaljerat)

2	Material och metoder .....	10
2.1	Integrerad studie.....	10
2.2	Fältförsök Markberedning.....	10
2.2.1	Information om använda maskiner.....	10
2.2.2	Försökstrakter .....	13
2.2.3	Utläggning av parceller.....	13
2.2.4	Provytekorridorer.....	14
2.2.5	Beskrivning och gradering av planteringspunkter .....	14
2.2.6	Produktivitet och kostnader för markberedningsmetoderna .....	15
2.3	Vitalitet och tillväxt efter 10 år .....	16
2.4	Nuvärdesanalyser.....	17
2.5	Statistiska analyser.....	18

Johansson, M. 2016. Markberedning i brant och stenig terräng – En jämförande studie mellan markberedning med harv, grävmaskin och spadförsedd skördare. Inst. skogens biomaterial och teknologi, SLU, Umeå. Arbetsrapport 14.