

Slutrapport anslag F17:05 Brattåsstiftelsen: "Hur påverkas föryngring av körning på skogsmark?"

Hur påverkas den nya skogen av skogsmaskinens körning?

Karin Hjelm, Lars Högbom och Eva Ring, Skogforsk

Bakgrund

Vid avverkning av skog kan hjulspår från skogsmaskiner uppkomma, speciellt om marken är blöt. Där maskinen kört kan marken bli kompakterad och det kan bildas djupa spår i mineraljorden. Det finns flera sätt att undvika spårbildning. Skogforsk driver sedan 2011 ett projekt om körning på skogsmark med målet att bidra till att minska körningens påverkan på mark och vatten i skogsbruket. I projektet tittar man bland annat på lösningar som att använda avverkningsrester och stockmattor som markskydd.

I en delstudie har man studerat hur den nya skogen påverkas av tidigare körning med en lastad skotare, från det att plantorna planterats och framåt. En hypotes var att körning som orsakat markkompaktering påverkar plantornas etablering negativt, vilket skulle visa sig genom sämre rotutveckling och ett begränsat vatten- och näringsupptag med reducerad tillväxt som följd.

Upplägg

Provytor lades ut utmed fyra moränsluttningar i Västerbotten. Försöksområdena var representativa för medelproduktiv barrskog och avverkades under vintern 2011/2012 och 2013 utsattes provytorna för fyra olika behandlingar med en fullastad skotare; 1) ingen körning, 2) körning utan markskydd, 3) körning på ris och 4) körning på stockbroar (endast på två sluttningar). Provytorna planteras med tall i början av juni 2014. Plantorna planterades i, mellan och på olika avstånd från körspåren på alla provytor.

Resultat

Det har nu gått fem år efter det att plantorna planterades och man kan ännu inte se några negativa effekter av spårbildning på plantornas utveckling. Det finns snarare en tendens till att de planterade plantorna utvecklats något bättre på de ytor där skotaren kört. Plantor planterade på ytor utan körning var både lägre och hade en mindre diameter än plantor som planterats på ytor där skotaren kört. Störst var plantorna på ytor där skotaren kört fram utan något markskydd.

Var plantorna planterats i förhållande till hjulspåren hade stor betydelse. Plantor som planterats i mitten eller i kanten av ett hjulspår oberoende av hur marken skyddats vid körning var större, och skillnaden i höjd mellan plantor planterade i hjulspår var runt 20 cm jämfört med plantor planterade 4 m från spåren. Dessa plantor hade också en något högre kvävehalt och en lägre andel av isotopen kol13 i barren samt en högre rotvikt, vilket indikerar bättre tillväxtförhållanden. Förklaringen till detta kan vara att körningen orsakat en störning på likande sätt som en markberedning, vilket gynnat plantornas tidiga tillväxt.

Effekter av spårbildning och markkompaktering är komplexa. Olika jordar påverkas på olika sätt och markens vattenförhållanden vid körningstillfället är av stor betydelse. Även om plantorna i denna studie har påverkats positivt av störningen vet vi inte hur den nya skogen påverkas i ett längre perspektiv. När trädens rötter breder ut sig kan en eventuell markkompaktering ha en negativ påverkan på trädens tillväxt och stabilitet. Därför är försöket upplagt så att vi ska kunna undersöka körningens effekter även på längre sikt.

Utförd, pågående och planerad publicering

En arbetsrapport är påbörjad (Eva Ring huvudförfattare)

En vetenskaplig publikation kommer att skrivas under 2019 (Karin Hjelm huvudförfattare)

En artikel på Skogforsks kunskapsbank ska publiceras efter det att den vetenskapliga artikeln är accepterad

Utförda informationsinsatser

Skogforsks hållbarhetsredovisning 2016, länk:

https://www.skogforsk.se/cd_48e5fa/contentassets/86093dd3718f4d20bad34a03cb64fafa/skogforsks-arsredovisning-2016.pdf

Projektets hemsida, länk: <https://www.skogforsk.se/kunskap/projekt/markskador-vid-drivning/#page=2>

Plantans dagar, 14–15 november 2018 i Landskrona, muntlig presentation, länk:

<https://www.skogforsk.se/produkter-och-evenemang/evenemang/plantans-dagar/plantans-presentationer/>

Ekonomisk redovisning

Kostnaderna för projektet uppgick till 360 663 kr, se tabellen nedan. Majoriteten av kostnaderna gick till arvoden för inmätningar, skörd av plantor, analyser av skördat material samt sammanställning. Övriga poster var kostnader för resor till och från försöksytorna samt näringsanalyser gjorda på SLU:s laboratorium.

Kostnadsslag	Kostnad
Arvode	278 900
Resekostnader	17 251
Övrigt/analyser	64 512
Summa	360 663