

ARBETSRAPPORT 1124–2022

Fördjupad analys av skogsbrukets kostnader och intäkter

Förändringar i skogstillståndet och hur kostnaderna utvecklas under konstanta förutsättningar

Lars Eliasson



Innehåll

Förord	Fel! Bokmärket är inte definierat.
Summary	3
Inledning	5
Material och metod	6
Typskogsägare	6
Resultat	9
Skogstillståndets utveckling	9
Förändringar i skogsvårdsmängd	11
Analys av kostnader och nyckeltal för typfallen	12
Drivningskostnad	12
Skogsvård	14
Vägar och övriga kostnader	15
Skogsbruksindex och nettotäckningsbidrag	17
Diskussion	20



Uppsala Science Park, 751 83 Uppsala
skogforsk@skogforsk.se
skogforsk.se

Kvalitetsgranskning (Intern peer review) har genomförts 30 juni 2022 av Petrus Jönsson, Bitr. programchef. Därefter har Magnus Thor, Forskningschef, granskat och godkänt publikationen för publicering den 11 augusti 2022.

Redaktör: Hanna Andtbacka, hanna.andtbacka@skogforsk.se
©Skogforsk 2022 ISSN 1404-305X

Sammanfattning

Den här rapporten beskriver hur skogstillståndet förändrats i landet, och hur kostnaderna och intäkterna förändrats för två typskogsägare där förhållandena varit oförändrade sedan 1996. Det första typfallet representerar förhållanden som främst förekommer i norra Norrland, södra Norrlands inland och de västra delarna av Svealand, och det andra förhållanden som främst förekommer i Götaland och Svealand.

Under de 25 år enkäten ”Kostnader och intäkter i det storskaliga skogsbruket” skickats ut har medelstamsvolymen i föryngringsavverkning ökat i Götaland, Svealand och södra Norrland medan den skördade volymen per hektar varit relativt konstant i respektive region. I norra Norrland ökar inte storleken på de avverkade träden, däremot ökar den skördade volymen per ha. Mängden markberedning, plantering och röjning per avverkad kubikmeter ökade under perioden 2000 till 2005 i både norra och södra Sverige, och därefter har den legat på ungefär samma nivå i respektive landsdel.

För de två typfallen har drivningskostnaderna i föryngringsavverkning och gallring samt skogsvårdskostnaderna nominellt sett ökat sedan 1996, men reellt sett är förändringarna små. Reellt sett sjönk drivningskostnaderna fram till 2007, varefter de under en treårsperiod ökade till år 2000 nivå och därefter har de legat kvar på den nivån till 2020. Skogsbruksindexet för typfallen, bortsett från typfall 2 Götaland, utvecklas sämre än det som rapporteras i ”Skogsbrukets kostnader och intäkter” för riket i stort som en effekt av att drivningsförutsättningarna är konstanta. I båda de beräknade typfallen har både skogsbruksindex och nettotäckningsbidraget minskat sedan 2010, med undantag för typfall 2 i Götaland

Summary

This report describes changes in harvesting conditions and silvicultural activity over 25 years, and how costs and revenues have changed during that period for two typical forest holdings where harvesting conditions and silvicultural activity have not changed. The first case is a forest holding representative of northern Sweden and the second is representative of southern Sweden.

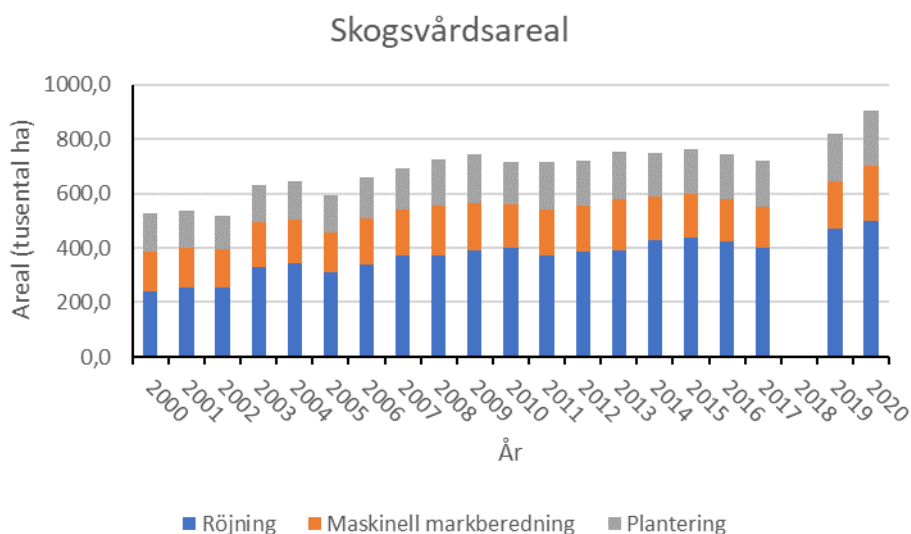
The report is based on results from the annual survey, “Costs and revenues in large-scale forestry”, that has been conducted since 1997. In southern Norrland, Svealand and Götaland, the mean stem volume in regeneration felling increased in the period 1996 to 2021, but harvested volume per ha remained relatively constant. In northern Norrland, the size of harvested trees was unchanged, but harvested volume per hectare increased. In central Sweden average size of trees harvested in thinning decreased, but changes in other parts of Sweden were small.

Silvicultural intensity, measured as the area of scarification, planting and precommercial thinning per thousand cubic meters of harvested wood, increased between 2000 to 2005, but since then has remained at approximately the same level in all parts of the country.

In nominal terms the costs for final felling, thinning and silviculture increased during the 25-year period for the two case holdings, but in real terms the changes were small. The first ten years showed decreasing harvesting costs, but costs rose between 2007 and 2010 and have remained constant since. The ratio between revenues and costs has been decreasing since 2010 in all regions except Götaland. This also applies for the contribution margin if it is expressed in real terms.

Inledning

Skogforsks och Skogsstyrelsens årliga enkät visar på förändringarna i skogsbrukets kostnader och intäkter (Eliasson 2022). Den årliga rapporten beskriver nuläget varje år och det görs ingen koppling mellan skogstillståndet och kostnaderna eller intäkterna. Under 25-årsperioden har skogstillståndet förändrats liksom mängden utförd skogsvård. Skogforsk visade i en vetenskaplig artikel att både medelstammens volym och den avverkade volymen per hektar ökar i slutavverkning (Eliasson m.fl. 2019), och skogsstyrelsen visar på att skogsvårdsarealerna ökat under 2000-talet (Figur 1).



Figur 1. Arealen skogsvård per år för perioden 2000 till 2020 fördelat på åtgärd. Källa: Skogsstyrelsen Åtgärder i skogsbruket 2020.

I den här rapporten görs ett försök att beskriva hur skogstillståndet förändrats och hur kostnaderna och intäkterna förändrats för två typskogsägare där förhållandena varit oförändrade sedan 1996.

Material och metod

Skogstillstånd

Alla beräkningar av medelstam och volym i gallring och föryngringsavverkning samt av utförd skogsvård på egen mark baserar sig på de uppgifter som samlats in i den årliga enkäten ”Skogsbrukets kostnader och intäkter”. Denna enkät riktas till de större skogsägarna och de större virkesköparna i Sverige (Constantino 2022). Beräkningarna har gjorts som volymvägda medelvärden, vilket gör att uppgifter från respondenter som avverkat en stor volym väger tyngre än uppgifter från de som avverkat en mindre volym under året.

Typskogsägare

För att tydliggöra hur stora kostnadsändringarna är i ett scenario där skogstillståndet och ambitionen i skogsvården inte förändras har två typfall av större skogsägare tagits fram (Tabell 1). Det första typfallet representerar förhållanden som främst förekommer i norra Norrland, södra Norrlands inland och de västra delarna av Svealand, och det andra förhållanden som främst förekommer i Götaland och södra Svealand.

Statistiska analyser av de totala drivningskostnaderna i statistikdatabasen har genomförts för att ta fram funktioner som kan användas för att beräkna en drivningskostnad för gallring och föryngringsavverkning per år som normerats för medelstam och uttag i de två typfallen. I båda typfallen förutsätts att all avverkning sker som normal avverkning, det vill säga att ingen försvårande drivning på grund av stormar och andra kalamiteter förekommer.

Skogsvårdskostnaderna följs upp för en korg bestående av en standardiserad mängd markberedning, plantering och röjning för de två typfallen. Detta multipliceras med den årliga arealkostnaden för dessa åtgärder, och summeras. Därefter multipliceras summakostnaden för dessa åtgärder med en faktor för övriga skogsvårdskostnader, som baserats på ett minus andelen markberedning, plantering och röjning av de totala skogsvårdskostnaderna i statistikdatabasen.

Kostnaderna för vägar, övrigt och administration antas vara likvärdigt med de årliga genomsnitten för norra Sverige i Typfall 1 och södra Sverige i typfall 2.

Dessutom har skogsbruksindex (Brunberg 2016) och nettotäckningsbidraget beräknats för typfallen. Båda dessa mått mäter kassaflödet i skogsbrukandet för en stor skogsägare, och baseras på virkesintäkten vid väg och kostnaderna för drivning, skogsvård, vägar, övrigt och administration. Inget av måtten innefattar kostnader för att köpa och äga skogsmark.

Vid beräkningarna av skogsbruksindex och nettotäckningsbidrag används medelpriser vid väg per sortiment och region från statistikdatabasen och med hjälp av de antagna sortimentsutfallen i typfallen beräknas ett medelvirkesvärde per kubikmeter för varje år och region. Vid denna beräkning tas inte hänsyn till att det verkliga sortimentsutfallet har varierat över åren beroende på minsta toppdiameter för sågtimmer eller om efterfrågan på ett sortiment förändrats. Det senare är fallet med granmassaved där uttagen minskat i Götaland och Norrland under 25-årsperioden. Variationen i huvudsortiment mellan regioner har medfört att det varit nödvändigt med separata kalkyler av skogsbruksindex

och nettotäckningsbidrag per region för de två typfallen. För att inte ge en skev bild av skogsbruksindexets utveckling i södra Norrland, har granmassaved inkluderats i sortimentsutfallet till och med 2019.

Tabell 1. Antagna förutsättningar för de två typfallen.

	Typfall 1	Typfall 2
Gallringsandel (av volym)	25 %	30 %
<u>Föryngringsavverkning</u>		
Uttag (m ³ fub per ha)	170	230
Medelstamvolym (m ³ fub)	0,18	0,4
<u>Gallring</u>		
Uttag (m ³ fub per ha)	45	50
Medelstamvolym (m ³ fub)	0,095	0,105
Skogsvårdskostnad per ha	Baserat på statistik för norra Sverige	Baserat på statistik för södra Sverige
Markberedning (ha/ha föryngringsavverkning)	0,94	0,93
Plantering (ha/ha föryngringsavverkning)	0,88	0,89
Röjning (ha/ha föryngringsavverkning)	1,25	1,70
Andel övrig skogsvård	25 %	18 %
<u>Sortimentsandelar</u>		
Grantimmer	19 %	36 %
Talltimmer	28 %	16 %
Barrmassaved	42 norra Norrland 26 södra Norrland tom 2019 sedan 42	43 % Götaland 28 % Svealand
Granmassaved	0 % norra Norrland 16 % södra Norrland tom 2019 sedan 0 %	0 % Götaland 15% Svealand
Lövmassaved	11 %	7 %

Beräkningar

När det kommer till drivningskostnaderna så har materialet i databasen analyserats med covariansanalys i GLM-modeller för att ta fram samband mellan kostnaden per kubikmeter och trädvolym, avverkad volym per ha och år. Den linjära modellen har sedan använts för att beräkna kostnaderna i typfallen givet de bestämda förhållandena i varje typfall.

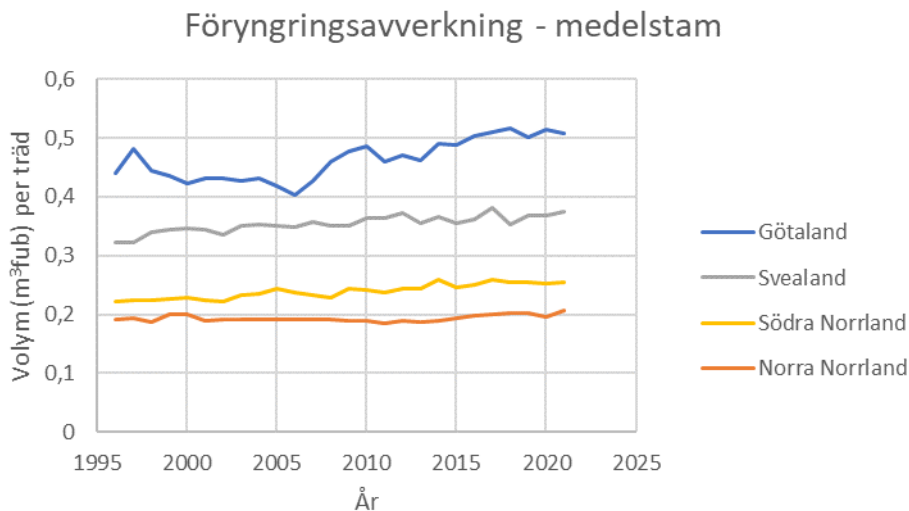
Beräkning av reala kostnader i 2021 års penningvärde har skett på två sätt. Dels genom att de årliga värdena räknats om med hjälp av KPI, det vill säga inflationen, dels genom att omräkningen skett med ett hemmamarknadsprisindex (HMPI). I det senare fallet har Hemmamarknadsprisindex (HMPI) efter produktgrupp "SPIN 2015 - B C X FD MIG NRG Mineraler och industriproduktion exklusive livsmedel, drycker, tobak, stenkols- och raffinerade petroleumprodukter." använts. Omräkningen med HMPI visar hur skogsvårdskostnaderna utvecklats om de utvecklats som hemmamarknadspriserna för industrin.

Resultat

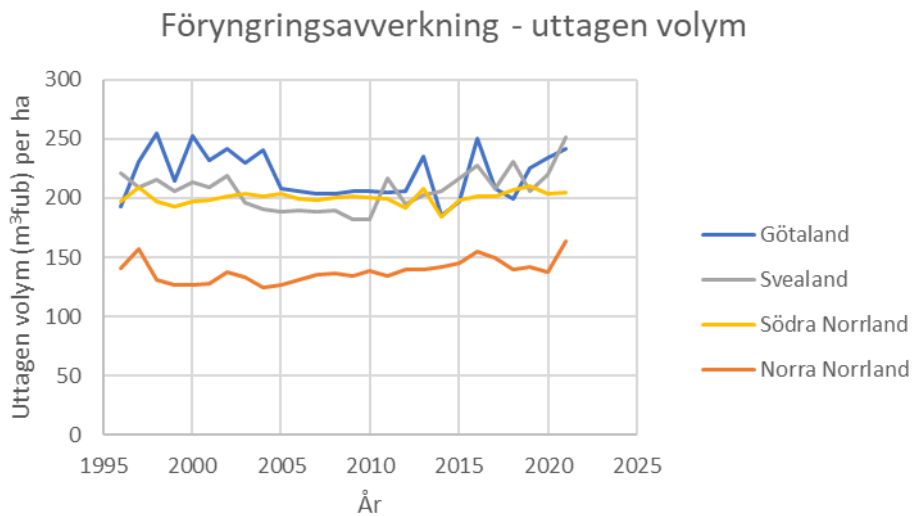
Skogstillståndets utveckling

Under den 25-årsperiod som det finns kostnadsdata har tillståndet i de skogar som föryngringsavverkats utvecklats. Ser man endast till de träd som avverkats i ”normal” avverkning och bortser från försvårade avverkningar, till exempel efter stormfällning ser man följande trender:

- Förenklat kan man säga att de avverkade träden blivit större i Götaland, Svealand och södra Norrland under perioden, men fortfarande har samma medelvolum i norra Norrland (Figur 2).
- I norra Norrland ökar dock den uttagna volymen per ha, medan det inte går att se någon säkerställd trend i de övriga regionerna (Figur 3).



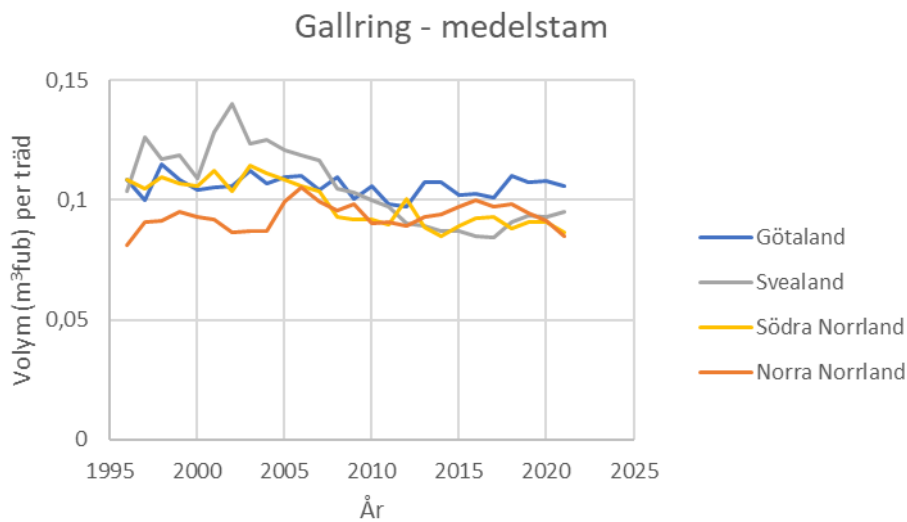
Figur 2. Den avverkade stamvolymen i föryngringsavverkningar 1996 till 2021 fördelat på landsdelar.



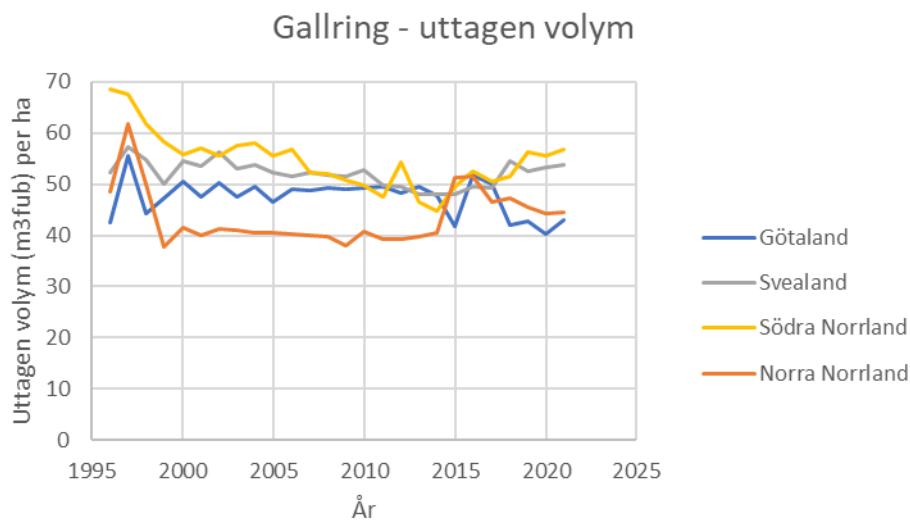
Figur 3. Den avverkade medelvolymer per ha i föryngringsavverkningar 1996 till 2021 fördelat på landsdelar.

I Svealand och södra Norrland har även gallringarna förändrats under de 25 åren, i övriga landet har antagligen inga större förändringar skett (Figur 4 och 5). Tolkningen av både medelstamvolym och gallringsuttagens storlek är luriga då de svarande i enkäten anger ett medelvärde för alla gallringar företaget har utfört under året. Detta medför att fördelningen mellan andelarna av första, andra och senare gallringar har en stor påverkan på både medelstamvolym och medeluttag per ha.

I Svealand och södra Norrland är det tydligt att de avverkande gallringsträdens storlek minskat medan gallringsuttagen varit ungefär på samma nivå. Trädstorleken har inte ändrat sig i någon större grad i Götaland, men däremot har uttaget per hektar minskat något efter 2017. Inga förändringar av medelstamsvolymer har skett i norra Norrland, men den uttagna volymen per hektar har varit något högre 2015 till 2021 än 2000–2014.



Figur 4. Den avvercade stamvolymen i gallring 1996 till 2021 fördelat på landsdelar.

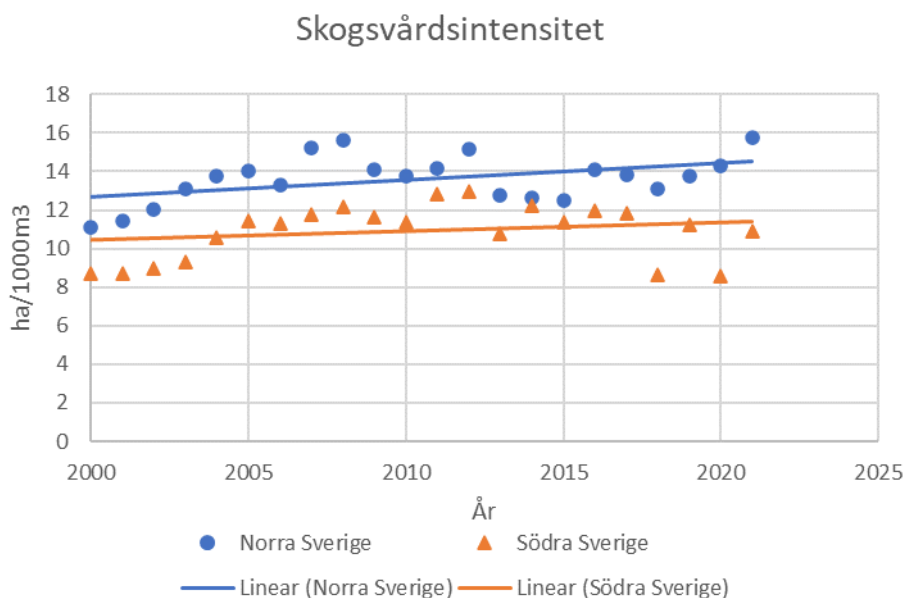


Figur 5. Den avvercade medelvolymen per ha i gallring 1996 till 2021 fördelat på landsdelar.

Förändringar i skogsvårdsmängd

När man plottar skogsvårdsmängden per avverkad kubikmeter, det vill säga antalet hektar markberedning, plantering och röjning delat med den totala avvercade volymen, kan man se en ökning under perioden 2000 till 2005 i både norra och södra Sverige (Figur 6). Detta sätt att mäta hur mycket skogsvård som utförs påverkas av både den uttagna medelvolymen per hektar och gallringsandelen vilket förklarar varför södra Sverige ligger lägre än norra Sverige i diagrammet. Att mängden skogsvård ökar styrks av de skattningar av markberedd, skogsodlad och röjd areal som presenteras av Skogsstyrelsen (Figur 1).

Figur 6 visar också tydligt på de effekter den torra sommaren 2018 och den coronaorsakade bristen på skogsvårdspersonal 2020 hade på mängden utförd skogsvård i södra Sverige.



Figur 6. Mängden skogsvård per 1000 kubikmeter avverkad volym 2000 till 2021 fördelat på landsdelar.

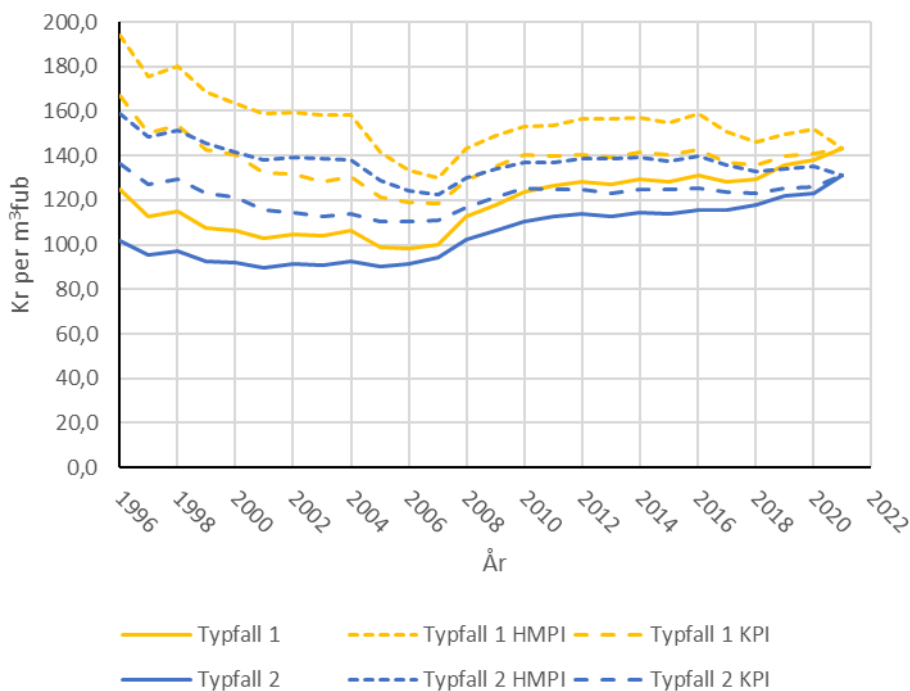
Analys av kostnader och nyckeltal för typfallen

Drivningskostnad

Den sammanvägda drivningskostnaden har ökat under 25-årsperioden, nominellt sett, men i dagens penningvärde har kostnaden sjunkit oavsett om dagens penningvärde beräknats med KPI eller HMPI (figur 7). Detta är giltigt även om man ser på trenden från år 2000, vilket är att föredra eftersom datamaterialet för åren 1996 till 1999 är osäkrare (har en större spridning). Kostnadsminskningarna förklaras troligen till en stor del av att maskinernas produktivitet och tillförlitlighet ökat under perioden. Att kostnaderna i typfall 1 är större än typfall 2 är förväntat då de avverkade träden både i gallring och förnygringsavverkning i medeltal är mindre.

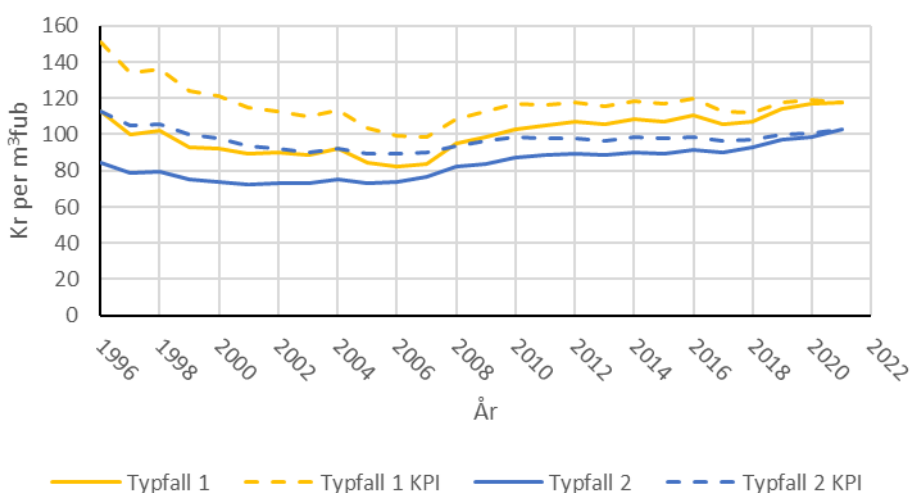
Ser man till kostnaderna för förnygringsavverkning så är trenden med minskade kostnader i dagens penningvärde 1996 till 2007 tydligare (Figur 8). Det är också tydligt att minskningen är större i typfall 1 än i typfall 2. Det senare kan bland annat förklaras av att flerträdshantering av mindre träd introducerades på bred front i klenare förnygringsavverkning under de studerade åren. Sedan 2010 har den reala kostnadsnivån varit oförändrad för förnygringsavverkningarna.

Drivningskostnad



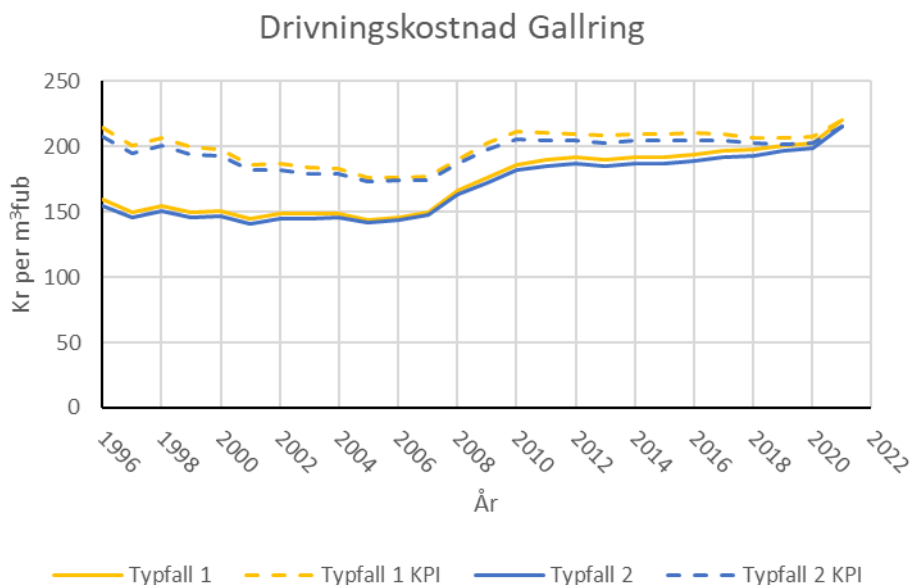
Figur 7. Den genomsnittliga drivningskostnaden i de två typfallen. Heldragen linje nominell förändring av kostnaden, streckad linje real förändring av kostnaden (2021 års prisläge). Korta streck kostnad om drivningskostnaderna utvecklats som HMPI för industrin, längre streck realkostnad baserad på KPI.

Drivningskostnad Föryngringsavverkning



Figur 8. Den genomsnittliga kostnaden för föryngringsavverkning i de två typfallen. Heldragen linje nominell förändring av kostnaden, streckad linje real förändring av kostnaden (2021 års prisläge).

I gallring har kostnaderna ökat nominellt sett, men varit förhållandevis konstanta reallt sett sedan 2010 (Figur 9). Under perioden 1996 till 2007 var den nominella gallringskostnaden konstant, vilket medförde en real sänkning av kostnaden. Mellan 2007 och 2010 skedde en kraftig ökning av gallringskostnaderna som ledde till att realkostnaden återgick till år 2000 nivå. Skillnaden i gallringskostnad mellan typfallen är i princip försumbar som en effekt av att skillnaderna i trädstorlek och uttag är små.

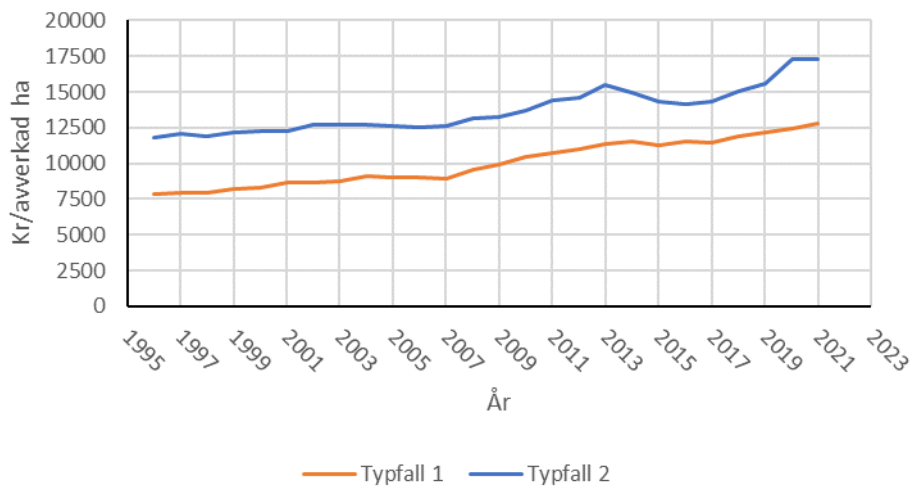


Figur 9. Den genomsnittliga gallringskostnaden i de två typfallen. Heldragen linje nominell förändring av kostnaden, streckad linje real förändring av kostnaden (2021 års prisläge).

Skogsvård

Kostnaderna för skogsvård per föryngringsavverkad areal har ökat stadigt sedan 1996 för båda typfallen, med en liten svacka för typfall 2 2014 till 2018 (Figur 10). Detta beror på den topp som finns i kostnaden för plantor och plantering 2013 i södra Sverige följt av några år med lägre kostnader. Kostnaderna i typfall 2 är högre än i typfall 1 dels beroende på en högre enhetskostnad för skogsvårdsåtgärderna, dels eftersom mängden skogsvård per föryngringsavverkad areal är större.

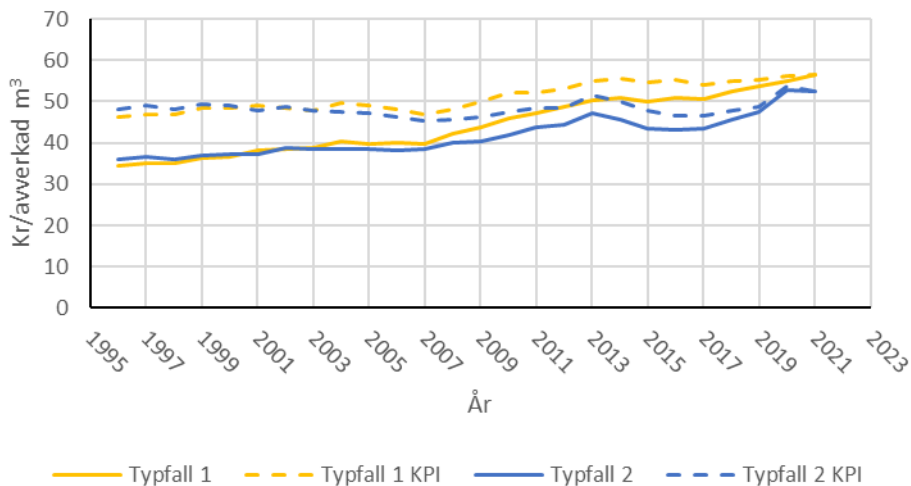
Skogsvårdskostnad per föryngringsavverkad areal



Figur 10. Den genomsnittliga skogsvårdskostnaden per föryngringsavverkad hektar i de två typfallen.

Ser man i stället till skogsvårdskostnaden per avverkad kubikmeter blir skillnaden mellan typfallen mindre (Figur 11), och under den senare delen av perioden är kostnaderna för typfall 2 lägre än för typfall 1. Det har inte skett någon tydlig förändring av den reala skogsvårdskostnaden under perioden för typfall 2, däremot har en viss realökning skett för typfall 1 i mitten av perioden.

Skogsvårdskostnad per avverkad kubikmeter

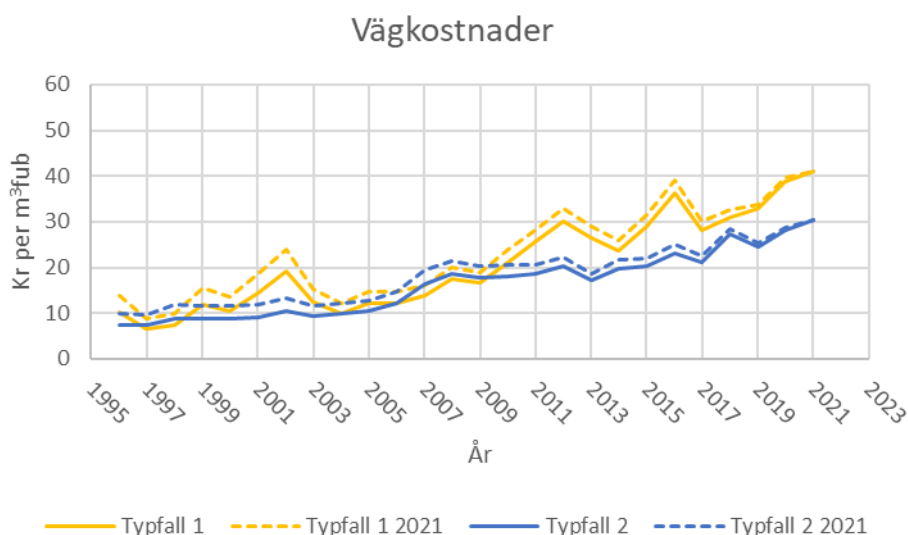


Figur 11. Den genomsnittliga skogsvårdskostnaden per avverkad kubikmeter i de två typfallen. Helledragen linje nominell förändring av kostnaden, streckad linje real förändring av kostnaden (2021 års prisläge).

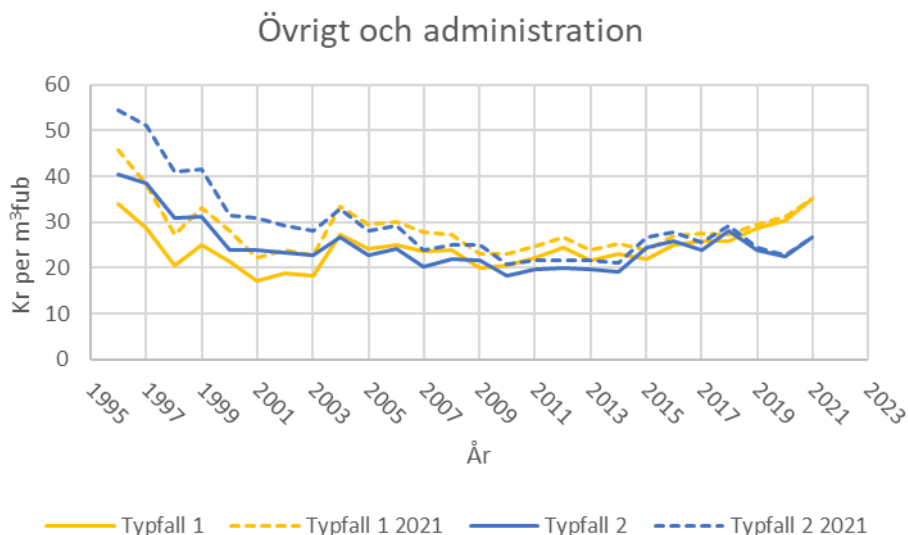
Vägar och övriga kostnader

Vare sig för vägkostnaderna eller för kostnaderna för övrigt och administration finns något enkelt sätt att konstanthålla den utförda mängden per år. Därför följer kostnaderna

för typfall 1 medelkostnaderna för norra Sverige och typfall 2 följer medelkostnaderna för södra Sverige. Detta medför att vägkostnaderna blir något högre i typfall 1 än i typfall 2, medan skillnaderna mellan typfallen för övrigt och administration varierar mellan åren. Vägkostnaderna har ökat både nominellt och realt i båda typfallen (Figur 12). Kostnaden för övrigt och administration har däremot minskat, både nominellt och realt, under perioden (Figur 13).



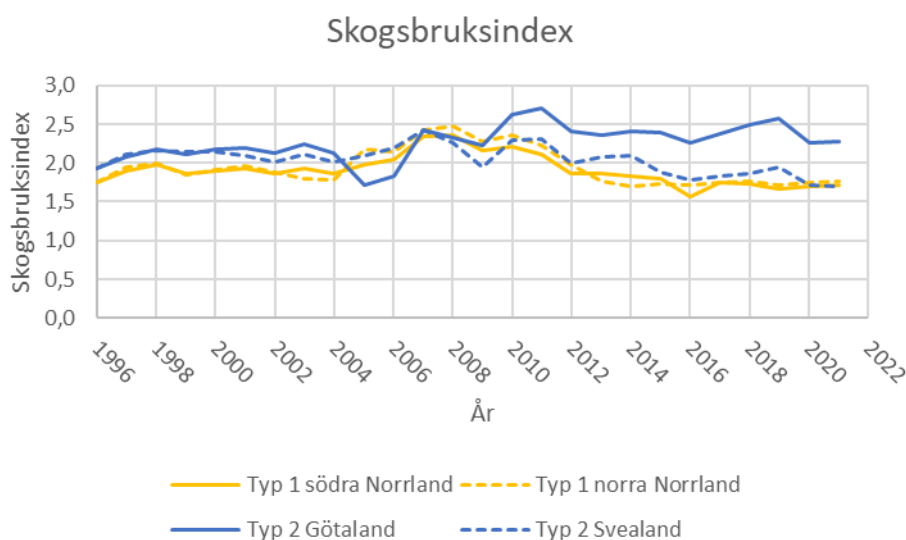
Figur 12. Vägkostnadernas utveckling per avverkad kubikmeter i de två typfallen. Heldragen linje nominell förändring av kostnaden, streckad linje real förändring av kostnaden (2021 års prisläge).



Figur 13. Kostnadsutvecklingen per avverkad kubikmeter för övrigt och administration i de två typfallen. Helt dragen linje nominell förändring av kostnaden, streckad linje real förändring av kostnaden (2021 års prisläge).

Skogsbruksindex och nettotäckningsbidrag

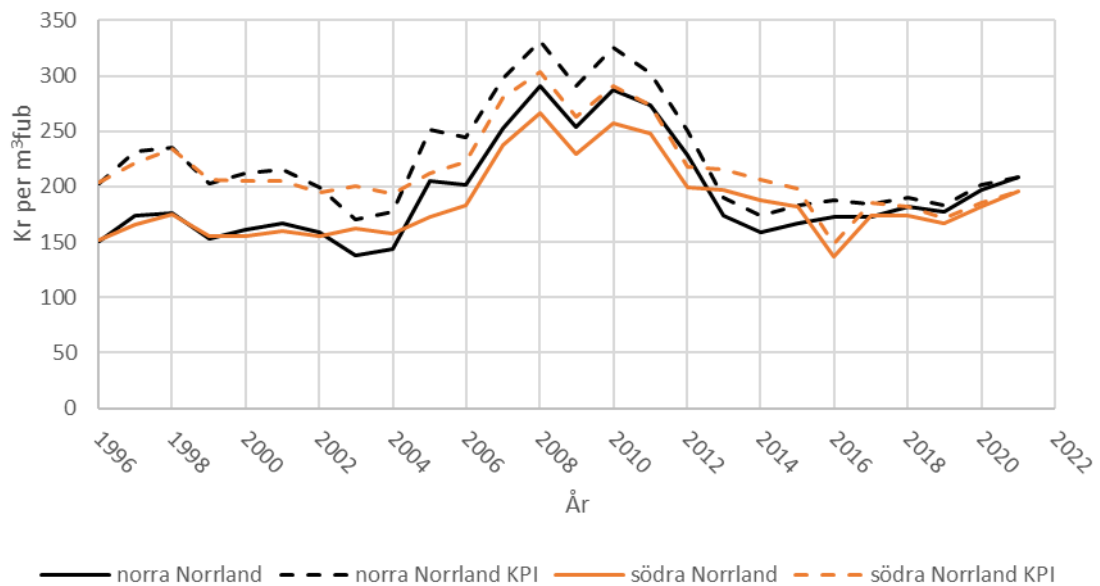
Skogsbruksindexet ökar från 1,7–1,8 i början av perioden till mellan 2,3 och 2,6 under åren 2008 till 2010 (Figur 14). Därefter börjar skogsbruksindexet minska för typfall 1, och samma minskning sker för typfall 2 i Svealand. Med Götalands sortimentsutfall och medelvirkesvärden ligger däremot skogsbruksindexet i typfall 2 kvar i spannet mellan 2,3 och 2,6 även under den andra hälften av perioden.



Figur 14. Skogsbruksindexets utveckling i de två typfallen beroende på region.

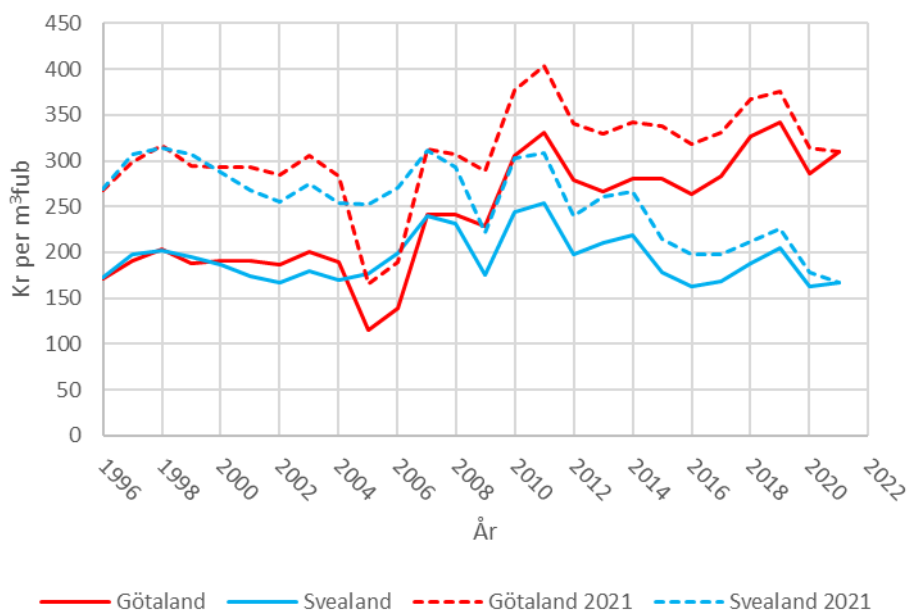
Att det var goda tider för större skogsägare i norra Sverige 2007 till 2011 tydliggörs när man studerar täckningsbidraget för typfall 1 (Figur 15). Detta känns lite kontraintuitivt då det var en period då drivnings-, skogsvårds- och vägkostnader steg både nominellt och realt. I typfall två är det iögonfallande hur effekten av stormarna Gudrun 2005 och Per 2006 via lägre virkesvärden påverkar nettotäckningsbidraget (Figur 16), trots att kostnaderna inte påverkats i kalkylen. Detta syns också som en temporär sänkning av skogsbruksindexet i figur 14. Det är också tydligt att det för typfall 2 uppstått en skillnad mellan regionerna efter 2008.

Nettotäckningsbidrag typfall 1



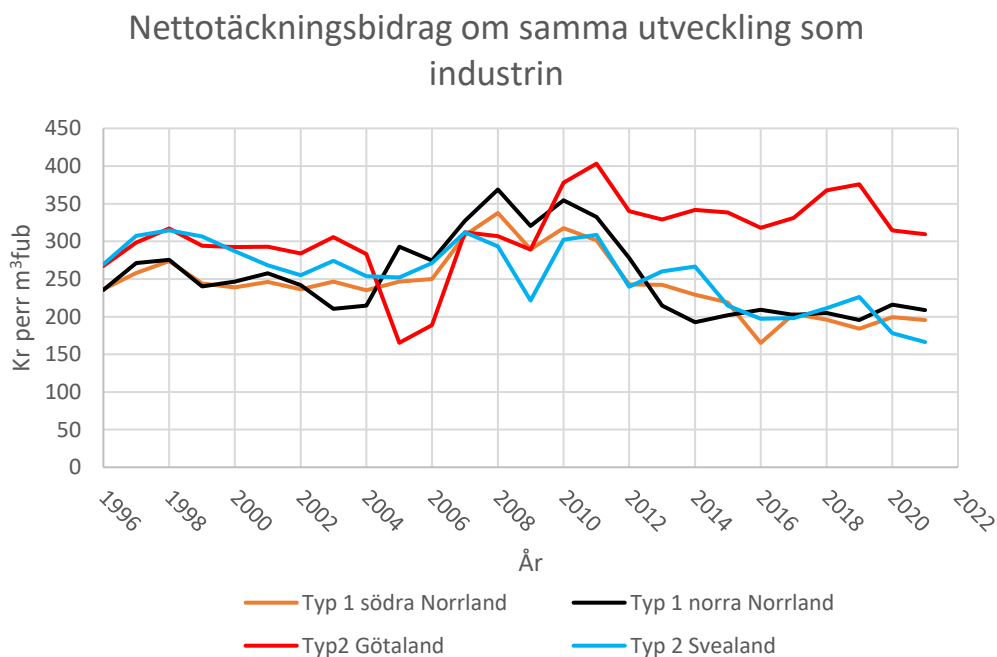
Figur 15. Nettotäckningsbidraget per avverkad kubikmeter för de Typfall 1 beroende på region. Heldragen linje nominell förändring av kostnaden, streckad linje real förändring av täckningsbidraget (2021 års prisläge).

Nettotäckningsbidrag typfall 2



Figur 16. Nettotäckningsbidraget per avverkad kubikmeter för de Typfall 2 beroende på region. Heldragen linje nominell förändring av kostnaden, streckad linje real förändring av täckningsbidraget (2021 års prisläge).

Typfall 1 har sämre skogliga förutsättningar, det vill säga mindre träd och lägre uttagsvolym, vilket ger högre drivningskostnader och bör ge lägre medelvirkesvärden än för typfall 2. Då typfall 1 också har högre väggkostnader än typfall 2 förväntas täckningsbidraget bli lägre än för typfall 2. Detta är fallet i början av den studerade perioden, sedan orsakar effekterna av stormarna i Götaland att ingen tydlig trend ses under några år. Från 2010 återkommer en tydlig och ökande skillnad mellan typfall 1 och typfall 2 Götaland samtidigt som skillnaden jämfört med typfall 2 Svealand försvinner (Figur 17).



Figur 17. Nettotäckningsbidraget per avverkad kubikmeter för de olika typfallen beroende på region. Heldragen linje nominell förändring av kostnaden, streckad förändring av täckningsbidraget om det utvecklats som hemmamarknadsprisindex för industrin (2021 års prisläge).

Diskussion

Sedan 1996 har det skett en förhållandevis stor förändring av både drivningsförutsättningar och mängden utförd skogsvård. Den här studien är ett försök att belysa hur kostnaderna utvecklats för ett större skogsinnehav där man haft konstanta förutsättningar det senaste kvartsseket. Detta i sig är en absurditet i ett så dynamiskt system som skogsbruket. Det förutsätter att man inte använder bättre plantmaterial, inte tar till sig ny kunskap och att inte tillväxtbetingelserna (klimatet) förändras. Samtidigt är en sådan studie av intresse om man vill tydliggöra hur kostnaderna utvecklats utan att samtidigt behöva ta hänsyn till förändringar av förutsättningarna. Ett nästa steg kan vara att jämföra den faktiska utvecklingen med utvecklingen under konstanta förutsättningar för att kvantifiera effekterna av de förändrade förutsättningarna.

Studien visar att relativt det valda hemmamarknadsprisindexet så har drivningskostnaderna sjunkit mer mellan 2000 och 2021 i typfall 1 (12,5 %) än i typfall 2 (7,5 %). Detta kan förklaras av att flerträdshantering i klen slutavverkning blivit en standardmetod under perioden. Jämfört med HMPI är det främst drivningskostnaderna i föryngringsavverkning som minskat under perioden, och inga tydliga förändringar kan ses för gallring. Framtida insatser för att effektivisera drivningsarbetet bör därför inriktas på gallring i minst lika hög grad som på föryngringsavverkning. Det är viktigt att en effektivisering av gallringsarbetet inte går ut över kvalitén i arbetet. Det är önskvärt att trenden med högre medelstam och/eller ökade uttag per ha i föryngringsavverkningen fortsätter, då den motverkar kostnadsökningen för det arbetet.

Om man håller mängden skogsvård konstant är det förvånansvärt tydligt att skogsvårdskostnaden per avverkad kubikmeter varit förhållandevis stabil. Här är det snarare en brist på utförare än skenande kostnader som långsiktigt är den stora utmaningen. För att lösa detta och samtidigt underlätta för att kostnaderna även i framtiden ska förbli stabila är det nödvändigt att öka mekaniseringsgraden i skogsvården.

Statistiken visar på snabbt ökade vägbkostnader, men inte på om markägarna kompenseras för dessa kostnader med ökade intäkter på det försålda virket i och med att vägbyggnad och vägunderhåll ökar åtkomsten på virket. Detta kommer också att påverka skogsbruksindexet, vilket visas i följande exempel. Antar man att en vägåtgärd ökar vägbkostnaden med 10 kr per kubikmeter vilket ökar skogsbrukskostnaden från 200 till 210 kr per kubikmeter, och att markägaren kompenseras för detta med att virkesintäkten ökar från 400 till 410 kronor per kubikmeter så kommer skogsbruksindex att sjunka från 2,00 till 1,95. Detta trots att markägaren fortfarande får ett nettotäckningsbidrag på 200 kr per kubikmeter.

Det är dock oroväckande att vägbkostnaderna per kubikmeter kommer att vara lika stora som skogsvårdskostnaderna inom tio år i typfall 1 om den nuvarande utvecklingen fortsätter. Vägbkostnaderna är bara en del av ett större logistisk kostnads massa, och för att belysa kostnadsutvecklingen på ett rättvisande sätt måste man även ta hänsyn till effekterna på transportkostnader, lagringskostnader och kostnader för terminaler. Detta kräver ytterligare studier.

Skogsbruksindexet för typfallen, bortsett från typfall 2 Götaland, utvecklas sämre än det som rapporteras i "Skogsbrukets kostnader och intäkter" för riket i stort som en effekt av att drivningsförutsättningarna är konstanta. Å andra sidan blir utvecklingen jämnare som en effekt av att mängden skogsvård per avverkad volym är konstant och inte varierar som

för riksmideltalet. I båda de beräknade typfallen har både skogsbruksindex och nettotäckningsbidraget minskat sedan 2010, med undantag för typfall 2 i Götaland. Det är ganska tydligt av analyserna av skogsbrukskostnaderna att detta är en effekt av en marknadsvariation på intäktsidan av kalkylerna.

Slutsatsen av denna studie är att även om skogsbrukskostnaderna ökar nominellt, så är ökningarna för drivning och skogsvårdsarbeten inte större än kostnadsökningarna i svensk industri i stort. De ökande vägkostnaderna måste utredas vidare.

Referenser

- Brunberg, T. 2016. Skogsbruksindex - ett nytt effektivitetsmått för skogsbranschen. Webresultat Nr. Nr 83 20196, Skogforsk, 2 sid.
- Constantino, S. 2022. KVALITETSDEKLARATION, Kostnader och intäkter i det storskaliga skogsbruket 2021 Nr. JO 0307 SM 2001, Skogsstyrelsen, sid.
- Eliasson, L. 2022. Skogsbrukets kostnader och intäkter 2021 (Costs and revenues in Swedish forestry 2021). Webresultat Nr. 29-2022, Skogforsk, 5 sid.
- Eliasson, L., Manner, J. & Thor, M. 2019. Costs for thinning and final felling operations in Sweden, 2000–2017. *Scandinavian Journal of Forest Research*: 1-8.