



Kan schackrutehuggning mildra konflikten mellan skogsbruk och renskötsel?

– En intervjustudie med renskötare och skogsbolag

Can the use of Chequered-Gap-Shelterwood-System reduce the conflict between forestry and reindeer husbandry?

– An interview study with reindeer herders and forest companies

Ylva Gunnarsson

Kandidatarbete • 15 hp

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Fakulteten för skogsvetenskap

Institutionen för skogens ekologi och skötsel

Jägmästarprogrammet

Kandidatarbeten i skogsvetenskap • Nr 11

Umeå 2021



Kan schackrutehuggning mildra konflikten mellan skogsbruk och renskötsel?

– En intervjustudie med renskötare och skogsbolag

Can the use of Chequered-Gap-Shelterwood-System reduce the conflict between forestry and reindeer husbandry?

– An interview study with reindeer herders and forest companies

Ylva Gunnarsson

Handledare: Lars Lundqvist, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skogens ekologi och skötsel

Bitr. handledare: Charlotta Erefur, Sveriges lantbruksuniversitet, Enheten för skoglig fältforskning

Bitr. handledare: Bo Magnusson, Skogsstyrelsen

Examinator: Gustaf Egnell, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skogens ekologi och skötsel

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E

Kurstitel: Kandidatarbete i skogsvetenskap

Kurskod: EX0911

Program/utbildning: Jägmästarprogrammet

Kursansvarig inst.: Institutionen för skogens ekologi och skötsel

Utgivningsort: Umeå

Utgivningsår: 2021

Omslagsbild: Henrik Nilsson

Serietitel: Kandidatarbeten i skogsvetenskap

Delnummer i serien: 11

Nyckelord: Schackrutehuggning, hyggesfritt skogsbruk, renskötsel, intressekonflikt

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för skogsvetenskap

Institutionen för skogens ekologi och skötsel

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

☒ JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

Sammanfattning

Skogen är en nationell tillgång och i den ska många värden rymmas, som en konsekvens uppstår konflikter mellan olika intressen. Sedan 1950-talet har trakthyggesbruk varit det vanligaste sättet att bruka skog i Sverige. Rennäringen påverkas negativt när skogen kalavverkas och är därför i behov av att skogen brukas på andra sätt än idag, samtidigt vill regeringen öka andelen hyggesfritt skogsbruk.

Schackrutehuggning är en skogsbruksmetod som räknas som hyggesfritt skogsbruk. Metoden går ut på att skogen brukas i ett rutmönster, där halva arealen avverkas medan resten får stå kvar tills vidare. Denna metod finns idag endast på försöksnivå men sägs kombinera fördelar från både kalhuggning och hyggesfritt skogsbruk.

Studiens övergripande syfte är att kartlägga om schackrutehuggning kan mildra konflikten mellan skogsbruk och renskötsel. Genom semistrukturerade intervjuer med tre renskötare och tre anställda på skogsbolag studerades två huvudfrågor. Den ena handlade om deras inställning till metoden och den andra om hur de ansåg att den bäst skulle tillämpas.

Ett intressant resultat är uppfattningen att metoden kan gynna snöförhållanden och spridning av hänglav i förhållande till kalhuggning. Slutsatsen är att inställningen till schackrutehuggning är överraskande positiv och metoden har potential att mildra konflikten mellan de två näringarna. Tillämpning av metoden kan användas i områden som är viktiga för renskötsel och som en ersättning till kalhuggning. Tiden mellan avverkningarna ska åtminstone vara tillräckligt lång för att föryngringen i luckorna ska hinna växa upp ovanför snötäcket.

Nyckelord: Schackrutehuggning, hyggesfritt skogsbruk, renskötsel, intressekonflikt

Abstract

The forest is considered a national asset in which many values must coexist. As a consequence, conflicts arise between different interests. Since the 1950s, clear-cutting has been the most common way of forest management in Sweden. Reindeer husbandry is negatively affected when the forest is clear-cut and is therefore in need of the forest to be managed in other ways than today. At the same time, the government wants to increase the proportion of continuous cover forestry.

Chequered-Gap-Shelterwood-System is a forestry method that is regarded as a continuous cover forestry. Using a grid pattern, half the area is harvested while the rest is left to be harvested at a later time. This method is currently only available at the experimental level but is said to combine benefits from both clear-cutting and continuous cover forestry.

The overall purpose of the study is to map whether Chequered-Gap-Shelterwood-System can reduce the conflict between forestry and reindeer husbandry. Through semi-structured interviews with three reindeer herders and three employees at forest companies, two main issues were studied. One was about their attitude towards the method and the other about how they thought it would be best applied.

An interesting result is the perception that the method can benefit the snow conditions and the tree lichen's dispersibility in relation to clear felling. The conclusion is that the attitude towards Chequered-Gap-Shelterwood-System is surprisingly positive and the analyse is that the method has the potential to reduce the conflict between the two industries. Application of the method can be used in areas that are important for reindeer husbandry and as a substitute for clear-cutting. The time between the harvests must be at least long enough for the regeneration in the openings to have time to grow above the snow cover.

Keywords: Chequered-Gap-Shelterwood-System, continuous cover forestry, reindeer husbandry, conflict of interest

Förord

Min bild av en jägmästare är en person som tack vare sin kunskap kan balansera olika intressen i skogen. Det är vad jag vill ta med mig ut i arbetslivet och anledningen till att jag skrev denna kandidatuppsats som berör både skogsbruk och renskötsel.

Jag vill börja med att tacka min handledare Lars Lundqvist för hans expertis och all uppbackning. Framför allt vill jag tacka honom för hans uppmuntran att inte göra saker svårare än vad som behövs, jag var tyvärr inte helt mottaglig för budskapet men det var allt jämnt en tröst under arbetet. Jag vill även tacka mina två biträdande handledare Charlotta Erefur och Bo Magnusson för deras engagemang och all hjälp kring schackrutehuggning. Jag vill också passa på att tacka Henrik Nilsson som tillät mig använda hans illustrativa drönarfilm. Slutligen vill jag rikta ett stort tack till alla som ställt upp på intervju!

"Många av omprövningarna hänger samman med det som varje tid uppfattat som hoten mot skogen. Ibland har då boten visat sig värre en sotet. Andra gånger har en tids hot blivit nästa sekels ömmaste omsorg." (Gunnar Wetterberg, 2018:314)

Innehållsförteckning

Figurförteckning	10
1. Inledning	11
1.1. Bakgrund.....	11
1.2. Syfte	16
1.3. Frågeställningar och hypotes	16
2. Material och metod	17
2.1. Urval och genomförande.....	17
2.2. Bearbetning och etik	18
3. Resultat.....	19
3.1. Renskötare.....	19
3.1.1. Påverkan av schackrutehuggning	19
3.1.2. Inställning till schackrutehuggning.....	20
3.1.3. Tillämpning av schackrutehuggning	21
3.2. Skogsbolag	22
3.2.1. Påverkan av schackrutehuggning	22
3.2.2. Inställning till schackrutehuggning.....	22
3.2.3. Tillämpning av schackrutehuggning	23
4. Diskussion.....	25
4.1. Påverkan av schackrutehuggning	25
4.2. Inställning till schackrutehuggning	26
4.3. Tillämpning av schackrutehuggning.....	27
4.4. Metoden	28
4.5. Slutsatser	29
Referenser	31
Bilaga 1 – Intervjuguide för renskötare	35
Bilaga 2 – Intervjuguide för skogsbolag.....	37

Figurförteckning

Figur 1. Drönarfoto från ett av Sveriges lantbruksuniversitets schackrutehuggningsförsök utanför Bräcke i Jämtland. Försöket är utfört i ett 100-årigt tallbestånd. Schackrutornas storlek är 30 x 45 meter. Olika föryngringsåtgärder har utförts i de avverkade luckorna; ingen åtgärd, markberedning, markberedning och plantering samt plantering omarkberett. Foto: Henrik Nilsson, Skogsstyrelsen.....	14
--	----

1. Inledning

1.1. Bakgrund

Sverige är ett av Europas skogrikaste länder (SCB, 2013) och hamnar topp tio bland länder i världen som har högst andel skogsareal som huvudsakligen är avsedd för produktion (FAO, 2020). Enligt Skogssverige (2020) har skogsnäringen stor betydelse för Sveriges utveckling mot en mer hållbar samhällsekonomi. Siffror från SCB (2021) visar att exportvärdet för skogens produkter motsvarar ca 10 % av Sveriges export under 2020. Dessutom genererar skogsnäringen ca 200 000 arbetstillfällen, varav cirka 70 000 inom skogsbruk och skogsindustri (Skogsindustrierna, 2020).

Skogsvårdslagen utgör ramverket för hur skogsbruk får bedrivas i Sverige, med Skogsstyrelsen som tillsynsmyndighet. Sedan 1993 kännetecknas skogspolitiken av jämställda produktions- och miljömål efter en komplettering till 1979 års skogsvårdslag (SFS 1993:1096). I propositionen bakom den nya skogspolitiken beskrivs skogen som en nationell tillgång, där biologisk mångfald och sociala värden ska väga lika tungt som skogens virkesproduktion (Prop. 1992/93:226). I skogen ska alltså många olika intressen samsas, men ryms verkligen alla? Enligt en rapport från Future Forest skriven av Lundmark (2020) är det korta svaret; nej. En slutsats från rapporten är att skogen inte räcker för att uppfylla alla mål och förväntningar som ställs på den i dagsläget. Därför måste svåra avvägningar göras i framtiden.

”Antingen måste målen anpassas till skogen som den brukas idag, eller så måste skogen anpassas till målen och brukas mer aktivt än hittills. Troligen måste vi anpassa både målen och skogen.” (Lundmark, 2021)

Rennäringen och skogsnäringen är två näringar som ska samsas om skogen och deras intressen hamnar ofta i konflikt med varandra (Widmark, 2009). Sandström et al. (2006) skriver att skogsbrukets utveckling har skett på bekostnad av renkötseln, sett ur ett historiskt perspektiv. De beskriver vidare att konflikten

mellan renskötseln och stora skogsbolag främst handlar om hur marken ska brukas och att renskötseln haft små möjligheter att påverka situationen. Bland annat eftersom inflytandet över lagstiftningen varit begränsat och att ekonomiska medel saknats.

I Sverige bedrivs renskötsel på ungefär halva landets yta och är uppdelat mellan 51 olika samebyar (Sametinget, 2021). Rätten att bedriva renskötsel är förbehållen samerna, Sveriges enda ursprungsbefolkning, grundat på urminneshävd. Renskötselrätten regleras av rennäringslagen och där står det skrivet att samer har rätt att använda mark och vatten till underhåll för sig och sina renar (SFS 1971:437). Domarna från högsta domstol i det så kallade Nordmalingsmålet och Girjasålet tydliggjorde osäkerheter kring renskötselrätten. Domarna konstaterar att de samiska markrättigheterna är starkare än vad staten ger uttryck för i befintlig lagstiftning (Sametinget, 2020), och förväntas också få stora effekter i framtidens rättsläge (Samiskt informationscentrum, 2014).

I skogsvårdslagen finns bestämmelser för hur skogsbruket ska ta hänsyn till rennäringen. Inför avverkning är skogsägare skyldiga att ha samråd med berörd sameby enligt 20§ i Skogsvårdslagen, men endast om den planerade avverkningen är inom samebyns året-runt-marker (SFS 1979:429). Samråden är till för att ge samebyn möjlighet att påverka hur skogsbruket bedrivs och att lösa de intressekonflikter som uppstår (Skogsstyrelsen, 2020). Forest Stewardship Council, förkortas FSC, är ett certifieringssystem som verkar för ett hållbart skogsbruk och vars hänsyn till renskötseln sträcker sig längre än skogsvårdslagen. FSC ställer krav på att skogsägare bereder tillfälle för samråd även inför skogsbruksåtgärder inom samebyarnas vinterbetesområde. Nyligen har en ny standard tagits fram som ökar möjligheten för renskötare att påverka skogsbruket (FSC, 2020).

I Sverige är trakthyggesbruk det vanligaste sättet att bruka skog (Hannerz et al. 2016) och har varit det sedan mitten av 1900-talet (Lundmark et al. 2013; Albrektson et al. 2012). Enligt Albrektson et al. (2012) är trakthyggesbruk ett skötselsystem där beståndsformen är enskiktad och där skötselåtgärder följer ett cykliskt förlopp av fyra olika faser. Dessa är; föryngringsfasen, ungsogsfasen, gallringsfasen samt slutavverkningsfasen. Under föryngringsfasen etableras det nya beståndet, vanligtvis med plantering. Oavsett föryngringsmetod är det vanligt att markbereda i förväg för att ge föryngringen bättre chans för överlevnad och tillväxt. Under ungsogsfasen sedan är det vanligt att reglera trädslagssammansättningen och minska antalet stammar med hjälp av röjning. I gallringsfasen görs uttag av virke från beståndet i syfte att minska antalet stammar, öka virkesvärdet till slutavverkningsfasen och förse intäkter till skogsägaren. I den avslutande slutavverkningsfasen avvecklas beståndet vanligtvis genom kalhuggning, också

kallat kalavverkning, vilket innebär att hela beståndet avverkas vid ett och samma tillfälle. Därefter inleds en ny cykel.

Lavar utgör största delen av renarnas föda på vintern och mängden lav minskar kraftigt efter kalavverkning och även på grund av den markberedning som vanligtvis följer (Carlsson & Boström 2014). Eftersom stora kala ytor bildas efter kalhuggning försämrar även renarnas möjlighet att gräva efter föda. Snön packas nämligen hårdare på hyggen än inne i skogen. Även hyggens form och placering kan ha en negativ effekt på renarnas rörelsemönster. Variationer i skogen är därför viktigt för att bedriva renskötsel. Sandström et al. (2016) rapporterar att under de senaste 60 åren har mängden marklav minskat med ca 70 % i marklavsrika områden och menar att skogsbruket har en viktig roll i att vända trenden och återställa marklaven. Korosuo et al. (2014) pekar på att minskningen av marklav kommer att fortsätta om inte nuvarande skogsbruksmetoder ändras. Studien menar på att tillämpning av hyggesfritt skogsbruk tillsammans med skötselåtgärden röjning kan bromsa minskningen och till och med öka tillväxten av marklaven i framtiden. Till skillnad från det traditionella skogsbruket innebär det hyggesfria skogsbruket att skogen mer eller mindre kontinuerligt har ett trädsikt (Hannerz et al. 2017).

Regeringen vill öka andelen hyggesfritt skogsbruk i Sverige (Regeringskansliet, 2018). Hyggesfritt skogsbruk anges kunna fungera som ett komplement till dagens skogsbruk och kan förslagsvis användas av hänsyn till rennäringen. Definitionen av hyggesfritt skogsbruk har inte varit tillräckligt tydlig, vilket har försvårat för forskning och lett till att många skapat sig en egen bild. Därför har Skogsstyrelsen tagit fram ett förslag till en ny definition (Appelqvist et al. 2021). Förslaget lyder; *"Hyggesfritt skogsbruk är ett brukande på skogsmark med produktionsmål och innebär att skogen långsiktigt sköts så att marken alltid är trädbevuxen utan att det uppstår några större kala ytor."*

En variant av hyggesfritt skogsbruk är schackrutehuggning, på engelska "Chequered-Gap-Shelterwood-System", som till stor grad liknar kalhuggning och sägs därför kombinera fördelar från både kalhuggning och hyggesfritt skogsbruk. Schackrutehuggning räknas som hyggesfritt skogsbruk enligt Skogsstyrelsens nya definition, så länge som luckorna inte överstiger 0,25 hektar eller den genomsnittliga tätheten i hela beståndet inte understiger gränsen för när föryngringsplikten inträder (Appelqvist et al. 2021). Grundtanken med schackrutehuggning är att skogen brukas i ett ruttmönster (Figur 1) där halva arealen avverkas medan resten får stå kvar tills vidare. Detta skapar ett bestånd med tomma luckor varvat med rutor med träd. Träden som lämnas kvar är tänkta att fungera som skärmträd vilka så småningom avvecklas när föryngringen i luckorna växer

upp (Erefur, 2010). De flesta försök med denna typ av huggning har avverkats i ett kvadratisk eller rektangulärt mönster (Ackemo, 2018; Borgstrand, 2014).



Figur 1. Drönarfoto från ett av Sveriges lantbruksuniversitets schackrutehuggningsförsök utanför Bräcke i Jämtland. Försöket är utfört i ett 100-årigt tallbestånd. Schackrutornas storlek är 30 x 45 meter. Olika föryngringsåtgärder har utförts i de avverkade luckorna; ingen åtgärd, markberedning, markberedning och plantering samt plantering omarkberett. Foto: Henrik Nilsson, Skogsstyrelsen.

I en kunskapssammanställning från Sverige och Finland om hyggesfritt skogsbruk från forskningsprogrammet Future Forest, redovisas en studie som jämfört olika hyggesfria metoder med kalhuggning genom simulering med prognosmodellen Heureka (Sonesson, 2017). Ett av skogsbestånden som jämfördes var ett schackrutehuggningsförsök utanför Vindeln i Västerbotten. I simuleringens framtida skötselplan avverkas hälften av beståndet vart 40:e år, samtidigt som den andra hälften gallras. Trots viss osäkerhet visar studien tydligt på att medeltillväxten är lägre för de hyggesfria alternativen. Schackrutehuggning kom däremot närmast trakthyggesbrukets medeltillväxt vilket tros bero på att luckorna var planterade med förädlade plantor.

I en doktorsavhandling studerades etablering och tillväxt av olika trädslag som planterats i luckorna som uppstått efter schackrutehuggning (Erefur, 2010). I studien ingick det ett 30-årigt och ett 50-årigt tallbestånd år i närheten av Vindeln i Västerbotten. Studien kunde konstatera att plantorna i det 50-åriga beståndet växte bättre om de planterats i luckornas nordliga delar, alltså med ljusinstrålning från söder. Det framgick även av resultatet att plantorna utvecklade mer biomassa om de planterats i luckorna än om de befann sig i kantzonerna eller inne i skogen. Vidare drog hon slutsatsen att föryngring och tidig tillväxt kan maximeras i

schackrutehuggning genom att rätt trädslag och ståndort kombineras, där ljusstolerans hos trädarten framhölls som en viktig faktor.

Skogsforsk har studerat ett schackrutehuggningsförsök (Eliasson, 2018) utfört i ett äldre granbestånd i Enköpings kommun. Målet var att jämföra den totala drivningskostnaden mellan schackrutehuggning och traditionellt skogsbruk och att beskriva skillnader mellan skotnings- och avverkningsprestationen. Skogsforsk beräknade att den totala drivningskostnaden, med skotning och avverkning, skiljer sig med exakt 11 kronor per m³fub till det traditionella skogsbrukets fördel. Schackrutehuggning innebär således en ökning av drivningskostnaden med 15 %. Till detta tillkommer även andra kostnader som till exempel flyttkostnader och ökad planeringskostnad. Utöver den ökade drivningskostnaden hade maskinförarna svårigheter att navigera i schackrutemönstret under drivningen. En förklaring till detta kan vara att navigationssystemet i maskinerna inte erbjöd den noggrannhet som behövdes för att enkelt orientera sig i rutorna, vilket blev särskilt problematiskt när maskinerna behövde avvika från den tänkta vägen. För att lösa problemet föreslogs i studien mer förberedande snitsling i fält, vilket troligtvis också skulle leda till en mindre produktivitetsskillnad mellan metoderna. Stickvägarna utformning påverkas av schackrutemönstret och gör det svårt att exempelvis undvika områden i beståndet med sämre bärighet, vilket borde leda till att skotningen tar längre tid. Skogsforsk framhävde vidare att effektiviteten kan öka om metoden används i större utsträckning, genom att både arbetsmetodik och avverkningsplaneringen successivt förbättras. Studien avslutas med att säga att trots att schackrutehuggning innebär högre kostnader än kalvhuggning är det ett bättre alternativ än de andra hyggesfria metoderna som undersöktes.

Ackemo (2018) undersökte i sitt examensarbete bland annat om schackrutehuggning kunde leda till önskvärd spridning av hänglavar 10 år efter avverkning. Hans resultat visade att hänglavens spridning var tillfredställande och att lavens biomassa var dubbelt så stor inom schackrutehuggningen jämfört med referensområdet som bestod av ett kalhygge. Dessutom visade resultatet att den naturliga föryngringen i de avverkade luckorna uppfyllde skogsvårdslagens krav på 2400 plantor per hektar.

Den forskning som bedrivits kring schackrutehuggning är begränsad och metoden finns i dagsläget endast på försöksnivå. Viktigt att ha med sig är att försöken med schackrutehuggning är relativt nya och att det inte finns någon långsiktig plan för hur de ska skötas framöver. Ingen har tidigare dokumenterat renskötares och skogsbolags inställning till schackrutehuggning.

1.2. Syfte

Som framgår av bakgrunden hamnar ofta skogsbruket och renskötseln i konflikt med varandra om hur skogen ska brukas. Schackrutehuggning sägs kombinera fördelar från det hyggesfria skogsbruket och det traditionella skogsbruket. Det övergripande målet med studien är att kartlägga om schackrutehuggning kan mildra konflikten mellan de två näringarna. Med att mildra konflikten menas att den negativa effekten som dagens skogsbruk har på renskötseln ska minskas, samtidigt som skogsbruket ska kunna fortsätta bruka marken på ett så lönsamt sätt som möjligt. Genom intervjuer med renskötare och anställda på skogsbolag undersöktes deras inställning till metoden samt hur metoden skulle kunna tillämpas för att tillmötesgå båda näringarnas intressen.

1.3. Frågeställningar och hypotes

Studien avsåg att besvara följande frågeställningar:

- Vad är renskötarens och anställda på skogsbolags inställning till schackrutehuggning?
- Hur anser renskötare och anställda på skogsbolag att schackrutehuggning ska tillämpas för att tillmötesgå både renskötselns och skogsbrukets intressen?

Hypotesen var att renskötare är positivt inställda till schackrutehuggning och ser metoden som ett bättre alternativ än kalvhuggning, medan de anställda på skogsbolagen är mer negativt inställda till metoden. Eventuell tillämpning av metoden skulle kunna ske i områden som är viktiga för renskötseln och som skogsbruket har som avsikt att kalavverka.

2. Material och metod

I denna studie användes en kvalitativ metod med semistrukturerade intervjuer för att samla in materialet. Intervjuerna genomfördes med tre renskötare och tre anställda på skogsbolag, de kommer i fortsättningen benämnas som respondenter. Genom intervjuerna undersöktes deras inställning till schackrutehuggning och hur metoden kan tillämpas.

2.1. Urval och genomförande

Urvalet av lämpliga respondenter bygger på tre urvalsmetoder; ändamålsenligt urval, bekvämlighets urval och snöbollsmetoden (Ritzén et al. 2016). Huvudsakligen användes snöbollsmetoden då många respondenter kontaktades utifrån rekommendationer av andra. I största möjliga mån användes däremot ändamålsenligt urval, vilket innebär att urvalet gjordes utifrån relevans och erfarenhet. På grund att arbetets tidsbegränsning fick urvalet dock delvis baseras på bekvämlighetsprincipen vilken bygger på att göra val som är enklast för forskaren. För att bredda urvalet i avsikt att höja kvalitén och trovärdigheten på intervjuerna valdes dessutom respondenter från olika samebyar och olika skogsbolag. Samtliga renskötare har sett metoden på nära håll, varav en bedrivit aktiv renskötsel i en schackrutehuggning. Två av de anställda från skogsbolagen har sett och varit delaktiga i schackrutehuggningsförsök, medan den tredje inte har någon tidigare erfarenhet. Alla tre skogsbolag har betydande skogsinnehav på renbetesmarker.

Inför intervjuerna kontaktades respondenterna via mail eller telefon, varvid de fick information om studien och praktiska detaljer kring intervjun. På grund av rådande läge med covid-19-pandemin genomfördes intervjuerna på distans via videomöte, förutom en intervju som genomfördes via telefon, under våren 2021. Innan de fick börja besvara frågor visades en drönarfilm från ett schackrutehuggningsförsök i ett 100-årigt tallbestånd (Figur 1). Intervjuerna utformades i enlighet med vad som rekommenderas av Bryman (2018). Vid varje intervju ställdes frågor om respondentens bakgrund samt några inledande frågor för att respondenterna skulle få chans att komma i gång med samtalet. Som stöd under intervjun användes en intervjuguide, det vill säga en minneslista för frågor. Intervjuguiden strukturerades

efter olika teman som intervjun skulle beröra. De teman som valdes var; påverkan av schackrutehuggning, tillämpning av schackrutehuggning och inställning till schackrutehuggning. Genom att inte skyndsamt gå vidare till nästa fråga vid pauser i samtalet tilläts respondenterna tid att reflektera och komma med tillägg, vilket förordas av Bryman (2018). Intervjuerna tog ungefär en timme vardera. Intervjuerna spelades in för att möjliggöra en detaljerad analys av materialet (Bryman, 2018; Kvale & Brinkman, 2014).

2.2. Bearbetning och etik

Alla intervjuer transkriberades till text för att underlätta analysen. Transkriberingen tog i genomsnitt sju timmar per intervju, alltså tog det totalt ca en normal arbetsvecka. Materialet lästes igenom några gånger och därefter skickades en sammanställning ut till varje enskild respondent för att ge de möjlighet att upptäcka och kommentera eventuella felaktigheter. Vid analysen av materialet användes kodningen och meningskoncentrering i enlighet med Kvale och Brinkman (2014).

Särskilt i kvalitativa metoder är det viktigt att vara etiskt korrekt (Hedin, 1996). Därför var det viktigt att författaren håller sig objektiv i sin analys av materialet. Respondenterna fick inför och i början av intervjun information om hur materialet skulle användas samt att de i början av intervjun blev tillfrågade om de godkände att intervjun spelades in, vilket samtliga gjorde. De informerades om att allt material som samlades in skulle raderas efter studien var klar, vilket det också gjordes. Samtliga respondenter har hållits anonyma trots att vissa uppgav att de inte hade några problem med om deras namn publicerades. Att transkribera intervjuerna innebar vissa etiska problem (Kvale & Brinkman, 2014). Att ordagrant skriva ner det som sägs under intervjun kan ge ett osammanhängande intryck och kan helt krasst se dåligt ut på papper. Med respekt för respondenterna har talspråket modifierats en aning för att få en mer flytande skriftlig form, utan att tappa den ursprungliga innebörden.

Studiens genomförande bygger på ett policydokument från Sametinget som understryker att det är viktigt att samisk traditionell kunskap bevaras, dokumenteras och förmedlas vidare (Sametinget, 2010). Samisk kunskap har ur ett historiskt perspektiv till stor del spridits muntligt och bör behandlas likvärdigt och som ett komplement till den moderna vetenskapliga kunskapen. Eftersom kunskapen lyfts ur sitt sammanhang ligger det ett stort ansvar på den som behandlar kunskapen.

3. Resultat

Resultatet från intervjuerna redovisas under tre olika rubriker; påverkan av schackrutehuggning, inställning till schackrutehuggning och tillämpning av schackrutehuggning. De två sistnämnda rubrikerna är kopplade till frågeställningarna medan den första är en grund för att förstå de andra två. Det som redovisas är i huvudsak en sammanfattning av vad respondenterna är överens om. I den mån avvikelser är redovisade är det också särskilt angivet i texten. Respondenterna är indelade i renskötare och anställda på skogsbolag och kommer presenteras separat. Syftet med de fetmarkerade orden är att ge läsaren vägledning i texten.

3.1. Renskötare

3.1.1. Påverkan av schackrutehuggning

Respondenterna tror att schackrutehuggning kommer att gynna **renbetet**. Hänglaven kommer ha större möjlighet att sprida sig i en skog som har avverkats i ett schackrutemönster jämfört med kalavverkning, förutsatt att tillräckligt med tid går mellan avverkningarna. En respondent uttrycker att *"...om hänglaven blåser ner från ett av de kvarlämnade träden kanske den bara fångas upp av ett annat träd som står på andra sidan luckan, i stället för att blåsa ner på backen. Eller så kan hänglaven fångas upp av föryngringen som växer upp i luckorna."* Även marklavens mikroklimat tros kunna gynnas av att schackrutemönstret bidrar till bra fördelning mellan skugga och solinstrålning. Trots schackrutehuggningens positiva effekter framgår det att renbetet fortfarande kommer att påverkas negativt eftersom hälften av skogen försvinner, metoden bedöms dock som mindre skadligt än kalhuggning.

Snöförhållandet uppges vara en viktig faktor när renarna gräver efter föda. Enligt respondenterna samlas och packas snön mindre inne i en skog jämfört med ett hygge. Schackrutehuggning skulle troligtvis leda till bättre snöförhållanden eftersom det alltid kommer finnas träd på hälften av arealen. En respondent berättar att när snön börjar tina på våren smälter snön runt träden först och gör det möjligt

för renen att beta där. En annan beskriver på liknande sätt att snöförhållanden skiljer sig mellan olika strukturer i skogen och påpekar att betet kan bli bra i hela skogen när föryngringen i schackruthuggningen växer upp ovanför snötäcket.

Renens **rörelsemönster** kan gynnas av att inte ta upp stora kala hyggen, detta eftersom renarna normalt inte vill vistas på hyggen. Renarna tros till en början bli fundersamma men kommer sedan uppfatta schackrutehuggning som skog och vilja vara där. Detta kan underlätta både renarnas fria strövning i landskapet och drivningen av renar.

”Renarna är i schackrutehuggningen! På ett stort hygge vill de inte vara, de är inte där! Men de fortsätter vara i det påverkade området. Naturligtvis i mindre skala än om skogen fått stå orörd, upplever jag. Men de passerar ändå, de är där och gör någon grop här och där. Det är inte som att det är ett 30 ha stort hygge som de går rätt igenom, de är inte ens ut på hygget.”

Renskötarens **framkomlighet och sikt** över renhjorden tros förbättras genom att det antingen finns luckor utan skog eller rutor med äldre och glesare skog. Två respondenter påpekar att det dock kan vara kortvariga fördelar eftersom föryngringen i luckorna så småningom växer upp och den äldre skogen avverkas.

3.1.2. Inställning till schackrutehuggning

Det framgick tydligt att respondenterna överlag är **positivt inställda** till schackrutehuggning och vill se att det tillämpas i framtiden. Denna inställning grundar sig i att de föredrar allt som inte innebär kalavverkning. Två respondenter understryker samtidigt att schackrutehuggning inte är lösningen på alla problem. Trots att schackrutehuggningen generellt minskar konsekvenserna för rennäringen är det fortfarande sämre än om skogen fått stå kvar.

”Jag tror det skulle minska konsekvenserna men det skulle fortfarande påverka oss rejält. Det är inte som att schackrutehuggningen löser alla problem, men det slår inte ut oss på samma sätt. Det kommer inte gå att ha det på områden som är väldigt känsliga, det är inte någon lösning som så. Men det kanske är ett steg att kunna samverka på något vis.”

Två av respondenterna anser att schackrutehuggning skulle kunna fungera som en **kompromiss** mellan skogsbruk och renskötsel. Den tredje anser däremot att schackrutehuggning innebär ett för stort ingrepp och påpekar att det som lämnas kvar kommer ändå avverkas i ett senare skede. Däremot resonerar hen att *”Av två onda ting väljer man ju det som är minst skadligt.”* Det finns en farhåga hos

respondenterna att skogsbolag ska använda schackrutehuggning som en ursäkt för att avverka känsliga områden genom att kalla metoden för en kompromiss.

”Vi är ju uppenbarligen tvungen att jämka i dagens samhälle och hitintills har renskötseln fått lägga sig platt för skogsbrukets alla kalavverkningar så det kanske är på tiden att skogsbruket får jämka och då kan det här mycket möjligt vara en bra jämkning.”

3.1.3. Tillämpning av schackrutehuggning

Respondenterna är eniga om att användning av schackrutehuggning bör ske i **områden** som är viktiga för rennäringen och där kalavverkning skulle bedrivits i vilket fall som helst. Det bör däremot inte användas i områden som är väldigt vindutsatta på grund av risken att det blåser omkull.

”Samebyarna sitter just nu på de sista markerna som är av vikt, skogsbolagen har hunnit avverka det mesta så nu är det bara de sista bästa markerna kvar. Det är de marker som jag tänker att schackrutehuggning bör tillämpas. Jag vet inte om man kan tillämpa detta på granskog, men marklavskogar eller hänglavsskogar som är viktiga för samebyarna, där hade jag helst sett att man tillämpar detta.”

Storleken på rutorna har stor betydelse eftersom det påverkar möjligheten till renbete. I intervjuerna har dock inte någon särskild storlek preciserats. En respondent uttrycker att *”Rutorna får inte vara för stora, då kan vi lika gärna hålla på med kalhuggning.”* **Formen** på rutorna anses vara av mindre vikt. Däremot uttryckte en respondent att *”Formmässigt får rutorna gärna huggas lite efter naturen, det viktiga är att behålla träden och få någon slags mosaik i landskapet i stället för en fragmentering.”*

Det måste gå tillräckligt mycket **tid mellan avverkningarna** för att föryngringen i luckorna ska hinna växa upp ovanför snötäcket. Detta eftersom respondenterna vill att renarna ska kunna gräva i den yngre skogen efter att den äldre hälften avverkas. Ju längre tid mellan avverkningarna desto bättre tycker respondenterna, särskilt med hänsyn till att hänglaven ska få en chans att sprida sig.

”Skogen måste komma upp en bit över snötäcket, det handlar inte bara om att marken ska hela och läka utan också att snön inte ska packas så hårt. Som sagt, det finns ingen forskning på det men det har jag sett själv under mina 20 år som renskötare. Renen inte vill gå ut på ett kalhygge. De börjar inte beta förens ungskogen kommit upp ovanför snötäcket, när snön blir lite porösare.”

Angående **skötselåtgärder** var alla respondenter överens om att markberedning bör ske skonsamt eller inte alls. I ingen av dem har motsatt sig planering.

3.2. Skogsbolag

3.2.1. Påverkan av schackrutehuggning

För skogsbruket innebär schackrutehuggning många nackdelar. Den bakomliggande orsaken är att dubbelt så stor areal påverkas för att få ut samma volym efterfrågat virke. Detta leder till att **kostnaderna** generellt kommer att öka för skogsbruket, särskilt drivningskostnaderna. Trots att kostnaderna ökar tror en respondent att de kortsiktiga **intäkterna** inte skulle påverkas, förutsatt att man avverkar fler objekt för att få ut samma virkesvolym. De andra två tror däremot att tillväxten kommer att hämmas av de kanteffekter som medföljer av schackrutemönstret, vilket i slutändan leder till lägre intäkter.

”Bara genom att man hugger en mindre volym på samma yta gör ju att det blir dyrare. Det blir även selektivt arbete, den som sitter i skördaren blir ju lite långsammare. Det blir fler flyttar av maskiner eftersom man behöver bruka fler objekt och flyttkostnaden är redan en stor del av de små objekten [...] Vi behöver underhålla större andel av vägnätet, så det blir lite högre vägkostnader också.”

Respondenterna förutspår att själva **drivningen** kommer bli mer komplicerad eftersom körningen begränsas av ett geometriskt mönster. Eventuellt kommer körskadorna öka på grund av detta. Risken för **vindfäll** bedöms också öka eftersom andelen kantzoner blir högre.

Schackrutehuggning innebär ett nytt tankesätt och sägs leda till en mental omställning för bland annat maskinförarna. *”En mental omställning som det verkar vara rätt svår för dem. Försöken vi har gjort har vi sprejat alla träd som ska bort för att få de att göra rätt, annars blir det gallringar med jämnt uttag. Det är en mental förändring för de som ska göra jobbet.”*

3.2.2. Inställning till schackrutehuggning

Under intervjuerna framgick det att schackrutehuggning inte kan mäta sig med kalhuggning men att i valet mellan hyggesfria metoder är uppfattning bland respondenterna att schackrutehuggning är bäst ur ett skogsbruksperspektiv. Det framgick även att de ser fördelar med schackrutehuggning ur ett renskötselperspektiv. En respondent uttrycker att *”Jag ser schackrutehuggningen som en möjlighet i problemområden där man har svårt att lösa knutarna, det är*

*den möjligheten som jag ser. I stället för att inte avverka alls så kan man använda schackrutehuggning.” Två respondenter tror att schackrutehuggning kan fungera som en **kompromiss** mellan renskötsel och skogsbruk och vill att schackrutehuggning tillämpas praktiskt i framtiden, medan den tredje är mer tveksam.*

”Det jag tycker saknas idag det är någon med helikopterperspektiv som kan göra dessa bedömningar. För att det känns som skogsbruket hamnar i kläm mellan olika intressen och ingen vill sätta ner foten och vad vi borde göra. Ska vi försöka binda så mycket koldioxid som möjligt? Ja då ska vi ju producera så mycket skog som möjligt och det går emot en hel del andra intressen. Idag är det mycket konflikter om allting och det är ingen som ser helheten. Jag tror att man måste se på helheten om vi ska lösa de här framtidsproblemen på bästa sätt.”

3.2.3. Tillämpning av schackrutehuggning

Respondenterna är överens om att schackrutehuggning bör tillämpas i **områden** som är viktiga för rennäringsen, i synnerhet där det är svårt att komma överens om annan åtgärd. Med det sagt bör det även tänkas igenom noggrant vad som är lämpliga bestånd för schackrutehuggning. Det är viktigt att ta **vindriktningen** i beaktning vid tillämpningen av schackrutehuggning. En respondent uttrycker att *”Från det lilla som jag har provat med schackrutehuggning är det vindfällan som är den stora risken man tar. Det objekt vi gjorde blev nästan havererat av vindfällan. Man ska nog vara noga när man väljer så att man inte gör luckorna i fel. Så att man inte öppnar upp bestånd som är extremt vindutsatta.”*

Respondenterna tror att mer **förplanering** kan behövas inför drivning. Detta eftersom drivningsförhållanden i skogen ofta är ojämna och för att inte orsaka körskador anpassas de utifrån detta. I och med det geografiska mönstret försvåras den planeringen.

”Jag tror att det är viktigt vid schackrutehuggning att vara noga med att hugga beståndet som ett rutmönster, för att man ska kunna köra från en ruta till en annan utan att behöva köra i genom den bestående skogen. För att då riskerar man få skador på rötter och röta osv. Just att kunna köra mellan rutornas hörn är viktigt. Om de ligger lite längre ifrån varandra blir det svårare att hitta rutorna och dessutom måste man köra igenom skogen också. Då får man öppna en väg för att köra emellan och det uppstår ju alltid körskador. När man sedan kommer tillbaka för nästa åtgärd då ska man hitta dessa vägar också, i regel är de svåra att hitta och då får man ta upp en ny basväg.”

Storleken på rutorna ansågs ha stor betydelse för skogsbruket. En respondent resonerar att *"Ju större rutorna är desto bättre produktions- och kostnadsmässigt. Ju större rutorna blir desto mer kommer det likna dagens skogsbruk och ju mindre rutorna är desto krångligare blir det."* En annan uttrycker att för skogsbrukets del är det lättare att lära upp maskinförarna ju större schackrutorna är. **Formen** på rutorna spelar mindre roll, men det anses praktiskt om rutorna är fyrkantiga.

Tiden mellan avverkningarna ska vara relativt kort. Två av respondenter berättar att bolagen där de anställda har satt en standard att när träden nått en höjd på ca 2 meter kan resterande rutor avverkas. En respondent tror att en flaskhals likande effekt kan uppstå om avverkningarna skjuts upp för länge, det kan i sin tur leda till att skogsbruket kan tvingas påverka större areal för att kompensera. För att få upp ny skog så bra som möjligt förespråkas plantering och markberedning som **skötselåtgärder**.

4. Diskussion

I detta avsnitt förs diskussion kring resultatet och metoden. Här presenteras också slutsatserna av studien. Diskussionen kring resultatet redovisas under samma tre rubriker som tidigare; påverkan av schackrutehuggning, inställning till schackrutehuggning och tillämpning av schackrutehuggning. Denna gång presenteras renskötare och skogsbolag tillsammans.

4.1. Påverkan av schackrutehuggning

I denna studie framgår det att respondenterna anser att hänglakens spridning förmodligen skulle gynnas av schackrutehuggning, vilket överensstämmer med en tidigare studie (Ackemo, 2018). Ett stort problem med dagens skogsbruk är att hänglaven helt försvinner vid kalavverkning, efter schackrutehuggning däremot finns hänglaven kvar i området och kan lättare sprida sig tack vare att det finns andra träd i närheten. Detta stöds också av Stevenson (1990) vars studie visar att ett avverkningssystem som lämnar äldre träd kvar efter sig säkerställer nedblåsning av lavar under många år. Schackrutehuggning skulle teoretiskt sätt betyda att hänglaven aldrig försvinner från beståndet, förutsatt att tillräckligt med tid går mellan avverkningarna för att den ska hinna sprida sig.

I intervjuerna blev det tydligt att respondenterna även ansåg att schackrutehuggning kommer att underlätta renarnas möjlighet att hitta föda eftersom snöförhållandena tros bli bättre, vilket är i enlighet med det Carlsson och Boström (2014) beskriver. Två intressanta aspekter att undersöka i framtiden är hur rutornas storlek och form kan anpassas för att få så gynnsamma snöförhållanden som möjligt och hur snöförhållanden skiljer sig mellan olika strukturer i skogen.

Trots att framkomligheten och sikten för renskötaren uppges förbättras på grund av schackrutehuggning, bedöms det som tveksamt att skillnaden är särskilt stor jämfört med kalhuggning. Detta på grund av att sikten och framkomligheten på ett kalhygge är svårslagen, samt att förekomsten av rutor med äldre och glesare skog beror på hur den långsiktiga skötseln är planerad. När den andra avverkningen sker bör skogen som vuxit upp i luckorna åtminstone hunnit blivit gallringsmogen eller

redan gallrats en gång, för att kunna ge tilltänkt effekt. Det skulle i sådana fall ta omkring 40 år och förutsätter att skogsägare är villiga att vänta så länge.

Av renskötarna framkommer det att renskötseln påverkas negativt av schackrutehuggning jämfört med om skogen fått stå kvar. Det är ett realistiskt resonemang men trots det kan det finnas fördelar med schackrutehuggning jämfört med om ingen åtgärd utförs. Schackrutehuggning ökar solinstrålningen genom att öppna upp beståndet samtidigt som metoden bibehåller beskuggning av marken genom att träd lämnas kvar. Detta kan tänkas gynna lavar som är i behov av båda faktorer (Stevenson, 1990).

Företrädare för skogsbruket betraktar schackrutehuggning som ett sämre alternativ till kalhuggning, vilket i sig inte är helt förvånande med hänsyn till att kostnaderna för drivning tros öka och göra den mer komplicerad. Denna uppfattning stämmer överens med resultat från tidigare forskning, men samma forskning visar också på att schackrutehuggning är ett mindre kostsamt alternativ jämfört med andra hyggesfria metoder (Eliasson, 2018). Dessutom framförs möjligheten effektiviteten kan öka allt eftersom metoden används mer. Vilket betyder att för att schackrutehuggning ska bli mindre kostsamt måste skogsägare börja använda metoden i större omfattning.

Respondenterna från skogsbolagen är oense om hur metoden påverkar intäkterna. En studie visar att medeltillväxten är sämre än om skogen brukas med kalhuggning, vilket borde leda till lägre intäkter på långsikt (Sonesson, 2017). Däremot visar samma studie att medeltillväxten hos schackrutehuggning är bättre än hos andra hyggesfria alternativ. Anledningen till det uppges vara att vid schackrutehuggning användes förädlade plantor vid förnygring enligt Sonesson. Från denna intervjustudie påvisas ingen motsättning till att plantera från renskötarens håll, så länge som marken inte förstörs av markberedning. Det faktum att schackrutehuggning innebär lägre medeltillväxt än traditionellt skogsbruk kan i sig ge negativa effekter för klimatet, detta eftersom mindre koldioxid binds från atmosfären. Dessutom visar studien från Eliasson (2018) att skogsmaskinerna förbrukar mer bränsle vid schackrutehuggning vilket medför att skogsbruket släpper ut mer koldioxid på grund av metoden.

4.2. Inställning till schackrutehuggning

Hypotesen att renskötare skulle vara mer positivt inställda till metoden än skogsbolagen stämde väl överens med resultatet, däremot var det förvånande att inställningen från skogsbolagen var så pass positiv som den var. Av samtliga respondenter är det endast en som inte vill tillämpa schackrutehuggning i framtiden,

däremot ser alla potential i att använda metoden eftersom den minskar konsekvenserna för renskötseln.

Det blev även tydligt under denna studie att om mark- och hänglaven hade betraktats som en resurs i skogsbruket tidigare, hade intressekonflikten mellan rennäringen och skogsbruket troligtvis varit mindre idag. Nu har i stället avverkning av viktiga områden skjutits till framtiden och det är inte hållbart i längden. Det positiva med schackrutehuggning är att metoden tillåter skogsbruket att fortsätta bruka skogen på ett sätt som minskar de negativa effekter som dagens skogsbruk har på renskötseln. Använt i rätt områden borde schackrutehuggning ses som en tillgång för både skogsägare och renskötare. Den stora frågan är om ett effektiviserat skogsbruk kan ge plats för ett mer hållbart brukande av skogen?

4.3. Tillämpning av schackrutehuggning

Renskötare och anställda på skogsbolag berättar att i de samråd som pågår förs en dialog om att avverka de sista områdena som är av stor vikt för renskötseln. Det är också i de områdena som de är överens om att schackrutehuggning helst ska tillämpas, vilket är stämmer med hypotesen. Båda parter ser problem med att tillämpa schackrutehuggning i områden som är väldigt vindutsatta med risk för stormfällning. Det bedöms som en befogad oro då kantzoner bör bli högre vid schackrutehuggning jämfört med kalhuggning, detta kallar för vidare forskning kring ämnet.

När det gäller storlek på rutorna går deras åsikter isär. Renskötare vill inte att rutorna ska bli för stora medan skogsbolagen inte vill att rutorna blir för små. Detta är en motsats till varandra men eftersom ingen uttalat någon särskild storlek finns eventuellt en möjlighet att mötas halvvägs. Formen på rutorna lägger ingen av parterna någon större vikt på, renskötare föreslår att forma rutorna efter naturen medan skogsbolagen föreslår att göra de fyrkantiga. Eftersom inga starka preferenser uttalas, kan eventuellt formen på rutorna anpassas med hänsyn till att tillväxten av föryngringen tenderar att växa bättre i de nordliga delarna av luckorna (Erefur, 2010).

Tiden mellan avverkningarna framstår som högst relevant för att schackrutehuggning ska ge positiva effekter för renskötseln. Både renskötare och skogsbolag är överens om att det ska gå tillräckligt med tid mellan avverkningarna för att föryngringen ska hinna växa upp ovanför snötäcket. Däremot bör det betraktas som ett minimikrav från renskötselns sida som troligtvis vill att det ska gå ännu längre tid, särskilt med hänsyn till att hänglavens spridning. Medan skogsbolagen föredrar att inte behöva vänta längre än så, eftersom de uppger att de

tvångs avverka i andra områden för att kompensera bortfallet av virke. I en tidigare studie av Ackemo (2018) uppnåddes en tillfredsställande spridning av hänslavar 10 år efter schackrutehuggning. Det kan därför ses som en bra riktlinje för framtida schackrutehuggningar att det åtminstone går 10 år mellan avverkningarna. Det sammanfaller dessutom ganska väl med tiden det tar för träden att växa upp ovanför snötäcket. Ett vidare forskningsområde är att undersöka mer noggrant hur lång tiden mellan avverkningar bör vara för att uppnå positiva effekter för renskötseln.

Eftersom åsikterna i flera avseenden går isär mellan renskötare och skogsbolag är det svårt att ringa in hur tillämpning av schackrutehuggning bör ske för att tillmötesgå båda näringar. Däremot har frågeställningen bidragit till att definiera skillnaderna i näringarnas preferenser och kan utgöra ett underlag för framtida förhandlingar eller forskning.

4.4. Metoden

Valet av en kvalitativ metod bedöms som lämplig eftersom frågeställningarna efterfrågar människors egna upplevelser och uppfattning av verkligheten (Kvale & Brinkman, 2014; Trost, 2010). Valet av intervjumetod grundades på att semistrukturerade intervjuer är den vanligaste typen av kvalitativ metod (Hedin, 1996) och att de beskrivs som följsamma utifrån vad respondenten upplever som viktigt och relevant (Bryman, 2018). Vidare beskrivs de som flexibla och tillåter att ordningsföljden på frågorna ändras efter behov. Eftersom en kvalitativ metod användes går det inte att dra generaliserbara slutsatser, vilket stöds av Kvale och Brinkmann (2014). Det var inte heller syftet, som var att få en djupare och bredare förståelse av respondenternas åsikter kring schackrutehuggning. Många reflektioner upprepades av olika respondenter vilket stödjer att resultatet är tillförlitligt och att en viss kunskapsmättnad uppnåts.

Under intervjuerna ställdes öppna frågor för att inbjuda till egna reflektioner hos den som intervjuades. Ledande frågor undveks till största mån för att inte styra respondenternas svar. De respondenter som var anställda på skogsbolagen blev intervjuade i första hand som sig själva och inte som representanter för deras respektive företag. Detta var ett medvetet val eftersom det bedömdes ge en obalans i studien att ställa stora skogsbolags och enskilda individers åsikter mot varandra. Det bestämdes på förhand att alla respondenterna skulle vara anonyma, det grundades på att respondenterna deltog som privatpersoner och att inget som sades under intervjuerna skulle kunna orsaka skada för någon.

Kodning är en vanlig metod för att analysera intervjuer enligt Hedin (1996) och innebär att leta nyckelord i den transkriberade texten. Det användes som ett stöd för

att ringa in det väsentliga i respondenternas yttranden och även att sortera dessa. Meningskoncentrering användes för att sammanfatta kärnan i det respondenterna berättade i kortare meningar (Kvale & Brinkman, 2014). Att på förhand bestämma teman för intervjuerna visade sig underlätta efterarbetet och gav en tydlig struktur till resultatdelen.

En viktig aspekt att ha i åtanke till i denna intervjustudie är att nästan ingen forskning bedrivits om schackrutehuggning och att skogsbruksmetoden än så länge bara finns på försöksnivå. Det medför att respondenterna generellt hade liten, men framför allt blandad, erfarenhet och kunskap om schackrutehuggning, vilket måste beaktas i värderingen av respondenternas bedömning av fördelar och nackdelar gällande metodens effekter. För att undvika en kritik om att respondenterna kan uppfattas som spekulativa, har bakgrunden understrukt att schackrutehuggning är i dagsläget en teoretisk fråga eftersom de praktiska erfarenheterna är mycket begränsade. Respondenterna har därför i första hand valts ut på basen av erfarenheter från schackrutehuggning men i andra hand utifrån deras allmänna breda kompetens och erfarenhet från skogsbruk respektive renskötsel. Att innan intervjuerna visa en drönarfilm från en ett försöksområde med schackrutehuggning fyllde funktionen att ge respondenterna en samstämmig bild av metoden och jämma ut eventuella kunskapsskillnader mellan respondenterna. En svaghet med studien är att en av intervjuerna skedde över telefon vilket medförde att en respondent inte fick möjlighet att se drönarfilmen.

Författaren upplevde utmaningar i många delar av arbetet på grund av brist på tidigare erfarenhet av intervjustudie. Detta försvårades av att det inte finns några tydliga riktlinjer för intervjustudier och att de kan göras på många olika sätt (Kvale & Brinkmann, 2014). I efterhand finns det troligen ett flertal saker som kunde gjorts annorlunda. Med tidsåtgången i beaktning skulle antalet intervjuer sänkts från sex till fyra eftersom bearbetningen av materialet var väldigt omfattande och gjorde det svårare att tolka resultatet. Samtidigt skulle det riskerat att kunskapsmättnaden inte nåtts och att synpunkter gått förlorade, enligt Kvale och Brinkman (2014). I det stora hela är författaren nöjd över arbetets genomförande.

4.5. Slutsatser

Efter genomförd studie kan konstateras att inställningen till schackrutehuggning är överraskande positiv. En stor majoritet av respondenterna vill att schackrutehuggning tillämpas i framtiden och alla ser potential i att använda metoden.

Studien kan inte ge en samlad bild över hur tillämpning av schackrutehuggning bör ske för att tillgodose både skogsbrukets och renskötselns intressen. Detta eftersom i vissa avseenden går parternas åsikter isär om hur schackrutehuggning bör tillämpas. Det kommer innebära att svåra avvägningar måste göras. Det som däremot går att säga är att schackrutehuggning kan användas i områden som är viktiga för rennäringen och som en ersättning till kalhuggning. Tiden mellan avverkningarna ska åtminstone vara tillräckligt lång för att föryngringen i luckorna ska hinna växa upp ovanför snötäcket.

Studien antyder att schackrutehuggning har potential att minska skogsbrukets negativa effekter för renskötseln. Skogsbolagen signalerar att schackrutehuggning är ett sämre alternativ än kalhuggning, däremot visar denna studie att schackrutehuggning innebär en fortsatt möjlighet att bruka marken och dessutom på ett mer fördelaktigt sätt jämfört med andra hyggesfria metoder. Utifrån resultatet från denna studie och tidigare forskning finns alltså belägg för att schackrutehuggning kan mildra konflikten mellan skogsbruk och renskötsel.

I skogen finns en svår balansgång mellan olika intressen och det finns inte enbart en lösning på hur alla ska samsas, vilket blev tydligt under denna intervjustudie. Mot denna bakgrund är idén om schackrutehuggning mycket aktuell i dagens skogsdebatt. Inte minst efter att Sveaskog tagit ett tydligt steg mot att lyssna på samebyarnas önskemål om hur skogen ska brukas. Detta framkommer i en nyligt publicerad debattartikel i Dagens Nyheter (Matses & Färnstrand, 2021). Schackrutehuggning kommer därför troligtvis att välkomnas som ytterligare ett redskap för ett hållbart skogsbruk gentemot renskötseln. Det finns dock fortfarande mycket som är oklart kring schackrutehuggningens effekter och hur skogen ska skötas långsiktigt. Därför behövs mer forskning. Fortsättningsvis är det bra om schackrutehuggning förblir en flexibel metod som anpassas efter skogsbeståndets förutsättningar.

Referenser

- Ackemo, J. (2018). *Naturlig trädföryngring och epifytiska hänglavar 10 år efter en avverkning i schackruteform*. Sveriges lantbruksuniversitet. Institution för skogens biomaterial och teknologi. Jägmästarprogrammet.
- Albrektson, A., Elfving, B., Lundqvist, L. & Valinger, E. (2012). *Skogsskötsel grunder och samband* (Skogsskötselserien 1). Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Appelqvist, C., Sollander, E., Norman, J., Forsberg, O. & Lundmark, T. (2021). *Hyggesfritt skogsbruk. Skogsstyrelsens definition*. Göteborg: Skogsstyrelsen.
- Borgstrand, E. (2014). *Plantors och träds tillväxt efter schackrutehuggning och i konventionellt trakthyggesbruk*. Sveriges Lantbruksuniversitet. Institutionen för skogens ekologi och skötsel. Jägmästarprogrammet.
- Bryman, A (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 3 uppl, Malmö: Liber.
- Carlsson, L. & Boström, M. (2014). *Skog och ren*. [Broschyr].
Kompetensutveckling Skogsbruk och Rennäring.
<https://skogsstyrelsen.se/globalassets/mer-om-skog/rennaring/skog-och-ren-2014.pdf> [2021-04-11]
- Matses, P. & Färnstrand, E. (2021). Så ska vi i Sveaskog öka den biologiska mångfalden. *Dagens Nyheter*, 2021-04-26. <https://www.dn.se/debatt/sa-ska-vi-i-sveaskog-oka-den-biologiska-mangfalden/> [2021-04-27]
- Eliasson, L. (2018). *Är schackrutor ett bra drag?* (Arbetsrapport 2018:32). Uppsala: Skogsforsk.
- Erefur, C. (2010). *Regeneration in continuous cover forestry systems*. Diss. Umeå: Swedish University of Agricultural Sciences, Department of Forest Ecology and Management.
- FAO. (2020). *Global Forest Resources Assessment 2020: Main report*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
<https://doi.org/10.4060/ca9825en>

- FSC. (2020). *FSC-standard för skogsbruk i Sverige*. <https://se.fsc.org/se/se/standarder/skogsbruksstandard-2020> [2021-04-10]
- Hannerz, M., Lindhagen, A., Forsberg, O., Fries, C. & Rydberg, D. (2016). *Skogsskötsel för friluftsliv och rekreation* (Skogsskötselserien 15). Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Hannerz, M., Nordin, A. & Saksa, T. (red.) (2017). *Hyggesfritt skogsbruk. En kunskapssammanställning från Sverige och Finland*. (Future Forests Rapportserie 2017:1). Umeå: Sveriges lantbruksuniversitet.
- Hedin, A. (1996). En liten lathund om kvalitativ metod med tonvikt på intervju.
- Korosuo, A., Sandström, P., Öhman, K. & Eriksson, L.O. (2014). Impacts of different forest management scenarios on forestry and reindeer husbandry. *Scandinavian journal of forest research*. 29, 234–251. <https://doi.org/10.1080/02827581.2013.865782>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. 3 uppl, Lund: Studentlitteratur.
- Lundmark, H., Josefsson, T. & Östlund, L. (2013). The history of clear-cutting in northern Sweden. Driving forces and myths in boreal silviculture. *Forest ecology and management*. 307, 112–122. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2013.07.003>
- Lundmark, T. (2020). *Skogen räcker inte*. (Future Forests Rapportserie 2020:4). Umeå: Sveriges lantbruksuniversitet, Enheten för Skoglig fältforskning.
- Lundmark, T. (2021). Skogsbruket under attack! *Skogsaktuellt*, 2021-02-08. https://www.skogsaktuellt.se/artikel/2227861/skogsbruket-under-attack.html?fb_comment_id=5230218837050865_5232558173483598 [2021-04-14]
- Regeringskansliet. (2018). *Handlingsplan för Sveriges nationella skogsprogram*. 2018:29. Näringsdepartementet.
- Ritzén, C., Sagen, F., Sjöberg, L. & Thunstedt, F. (2016). *Vetenskapliga metoder och forskningsstrategier*. <https://forskningsstrategier.wordpress.com/#urvalsmetoder> [2021-03-02]
- Sametinget. (2010). *Sametingets policydokument för traditionell kunskap*.

- Sametinget. (2020). *Uttalande om Girjasmålets konsekvenser*.
<https://www.sametinget.se/143548> [2021-03-22]
- Sametinget. (2021). *Rennäringen i Sverige*.
https://www.sametinget.se/rennaring_sverige [2021-03-02]
- Samiskt informationscentrum. (2014). *Nordmalingsmålet*.
<http://www.samer.se/4465> [2021-03-22]
- Sandström, C., Moen, J., Widmark, C. & Danell, Ö. (2006). Progressing toward co-management through collaborative learning: forestry and reindeer husbandry in dialogue. *International Journal of Biodiversity Science and Management*. 2, 326–333. <https://doi.org/10.1080/17451590609618153>
- Sandström, P., Cory, N., Svensson, J., Hedenås, H., Jougda, L. & Borchert, N. (2016). On the decline of ground lichen forests in the Swedish boreal landscape: Implications for reindeer husbandry and sustainable forest management. *Ambio*. 45 (4), 415–429. <https://doi.org/10.1007/s13280-015-0759-0>
- SCB. (2013). *Mindre än tre procent av marken i Sverige är bebyggd*.
<https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/markanvandningen-i-sverige/pong/statistiknyhet/markanvandningen-i-sverige-20102/> [2021-03-22]
- SCB. (2021). *Export för viktiga varuområden enligt SITC*. Statistiska centralbyrån. <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/handel-med-varor-och-tjanster/utrikeshandel/utrikeshandel-med-varor/pong/tabell-och-diagram/export-for-viktiga-varuomraden-enligt-sitc/> [2021-03-22]
- Skogsdata (2020). *Aktuella uppgifter om de svenska skogarna från Riksskogstaxeringen*. Umeå: Sveriges Lantbruksuniversitet, Institution för skoglig resurshushållning.
- Skogsindustrierna. (2020). *Skogsindustrins roll i bioekonomin*.
<https://www.skogsindustrierna.se/bioekonomi/det-har-ar-bioekonomi/skogen-och-klimatet/skogsindustrins-roll-i-bioekonomin/> [2021-04-03]
- Skogsstyrelsen. (2019). *Skogsstyrelsens statistikdatabas*.
<http://pxweb.skogsstyrelsen.se/pxweb/sv/Skogsstyrelsens%20statistikdatabas/?rxid=03eb67a3-87d7-486d-acce-92fc8082735d>

- Skogsstyrelsen. (2020). *Samråd skogsbruk. Rennäring inför avverkning*.
<https://www.skogsstyrelsen.se/lag-och-tillsyn/skogsvardslagen/samrad-skogsbruk--rennaring/> [2021-04-08]
- Skogssverige. (2020). Skogen & ekonomin. <https://www.skogssverige.se/politik-ekonomi/skogen-ekonomin> [2021-03-22]
- Sonesson, J. (2017). *The ecosystem service implications of continuous cover forestry alternatives: Insights from Sweden*. i (Hannerz, M., Nordin, A. & Saksa, T. (red.) (2017). *Hyggesfritt skogsbruk. En kunskapssammanställning från Sverige och Finland*. (Future Forests Rapportserie 2017:1). Umeå: Sveriges lantbruksuniversitet.)
- Stevenson, S.K. (1990). Managing second-growth forests as caribou habitat. *Rangifer*. 10 (3), 139–144. <https://doi.org/10.7557/2.10.3.844>
- Trost, J. (2010). *Kvalitativa intervjuer*. 4 uppl, Lund: Studentlitteratur
- Wetterberg, G. (2018). *Träd: en vandring i den svenska skogen*. Stockholm: Albert Bonniers Förlag.
- Widmark, C. (2009). Forestry and reindeer husbandry in northern Sweden – the development of a land use conflict. *Rangifer*. 26 (2), 43–54.
<https://doi.org/10.7557/2.26.2.187>
- SFS 1979:429 *Skogsvårdslagen*.
SFS 1993:1096 *Skogsvårdsförordning*.
SFS 1971:437 *Rennäringslagen*.
Prop. 1992/93:226 *Om en ny skogspolitik*.

Bilaga 1 – Intervjuguide för renskötare

Introduktion (ca 15 min)

- Berätta om upplägget för intervjun
- Info om kandidatarbetet
- Praktiska detaljer kring intervjun
- Frågor om respondentens bakgrund
- Informera om schackrutehuggning
- Visa drönarfilm från schackrutehuggningsförsök

Intervjun (ca 30–45 min)

Inledande frågor

- Hur upplever du att renskötseln påverkas av dagens skogsbruk?
- Vilket ansvar anser du att skogsbruket har i relation till renskötseln?

Tema 1. Schackrutehuggnings påverkan

- *Beskriv hur du tror att schackrutehuggning skulle påverka renskötseln?*
- Hur tror du att renbetet skulle påverkas av schackrutehuggning?
- Hur tror du att snöförhållandena skulle påverkas av schackrutehuggning?
- Hur tror du att renarnas framkomlighet skulle påverkas av schackrutehuggning?
- Hur tror du att renskötarens framkomlighet och sikt över renhjorden skulle påverkas av schackrutehuggning?

Tema 2. Tillämpning av schackrutehuggning

- *Beskriv hur schackrutehuggning borde tillämpas för att tillgodose renskötselns intressen?*
- I vilka områden skulle schackrutehuggning vara lämpligt att tillämpas?
- Hur kan schackrutemönstret anpassas för att gynna renskötseln? Tex. storlek och form på rutorna?
- Hur många år borde gå mellan avverkningarna?
- Har du några förslag på vilket sätt man kan använda olika skötselåtgärder för att gynna renskötseln?

Tema 3. Inställning till schackrutehuggning

- *Vad är din inställning till schackrutehuggning?*
- Vad ser du som är negativt med schackrutehuggning?
- Vad ser du som är positivt med schackrutehuggning?
- Finns det intresse från dig att schackrutehuggning tillämpas praktiskt?
- Tror du att schackrutehuggning kan fungera som en kompromiss mellan renskötsel och skogsbruk?

Avslutning och summering (ca 2 min)

- Är det något annat du vill tillägga?
- Hur tycker du att intervjun gått?

Bilaga 2 – Intervjuguide för skogsbolag

Introduktion (ca 15 min)

- Berätta om upplägget för intervjun
- Info om kandidatarbetet
- Praktiska detaljer kring intervjun
- Frågor om respondentens bakgrund
- Informera om schackrutehuggning
- Visa drönarfilm från schackrutehuggningsförsök

Intervjun (ca 30–45 min)

Inledande frågor

- Hur upplever du att skogsbruket påverkas av renskötseln?
- Vilket ansvar anser du att skogsbruket har i relation till renskötseln?

Tema 1. Schackrutehuggnings påverkan

- *Beskriva hur du tror att schackrutehuggning skulle påverka skogsbruket?*
- Hur tror du att drivningen skulle påverkas av schackrutehuggning?
- Hur tror du ekonomin skulle påverkas av schackrutehuggning?
- Hur tror du risken för skador/vindfällan skulle påverkas av schackrutehuggning?

Tema 2. Tillämpning av schackrutehuggning

- *Beskriv hur schackrutehuggning borde tillämpas för att tillgodose skogsbrukets intressen?*
- I vilka områden skulle schackrutehuggning vara lämpligt att tillämpas?
- Hur kan schackrutemönstret anpassas för att gynna skogsbruket? Tex. storlek och form på rutorna?
- Hur många år borde gå mellan avverkningarna?
- Har du några förslag på vilket sätt man kan använda olika skötselåtgärder för att gynna skogsbruket?

Tema 3. Inställning till schackrutehuggning

- *Vad är din inställning till schackrutehuggning?*
- Vad ser du som är negativt med schackrutehuggning?
- Vad ser du som är positivt med schackrutehuggning?

- Finns det intresse från dig att schackrutehuggning tillämpas praktiskt?
- Tror du att schackrutehuggning kan fungera som en kompromiss mellan renskötseln och skogsbruket?

Avslutning och summering (ca 2 min)

- Är det något annat du vill tillägga?
- Hur tycker du att intervjun gått?