



Kolinlagring i svenska skogar och läget med LULUCF förordningen i Sverige

ISABELLA BÄCK TOIKKA 2024
MVEK12 EXAMENSARBETE FÖR KANDIDATEXAMEN 15 HP
MILJÖVETENSKAP | LUNDS UNIVERSITET



Kolinlagring i svenska skogar och läget med LULUCF förordningen i Sverige

En studie av framgångar och motgångar för svenska
företag inom skogssektorn

Isabella Bäck Toikka

2024



LUNDS
UNIVERSITET

Isabella Bäck Toikka

MVEK12 Miljövetenskap: Examensarbete för kandidatexamen 15 HP, Lunds universitet

Huvudhandledare: Håkan Rodhe, IIIIEE - The International Institute for Industrial Environment & Economics, Lunds universitet

Biträdande handledare: Lars Hansson, IIIIEE - The International Institute for Industrial Environmental Economics, Lunds universitet

Omslagsbild: Isabella Bäck Toikka

CEC - Centrum för miljö- och klimatvetenskap

Lunds universitet

Lund 2024

Abstract

The European Union (EU) aims to increase the overall carbon sink through the 2030 climate and energy policy framework, which includes the newly reviewed instrument and regulation of Land use, land use change and forestry (LULUCF). The regulation is considered an important component in the EU climate mitigation strategy which aims to manage and track the greenhouse gas emissions and removals in sectors such as forestry, renewable energy, and agriculture, setting targets and guidelines for the European countries to accomplish. The set targets for the future after 2030 will gradually increase as the countries improve their national practices and reach their predetermined goals while ensuring a robust carbon accounting mechanism.

In this case study, we investigate the view on the LULUCF-regulation from the perspective of Swedish companies and forest owners within the forest sector, a vital part of the Swedish economy and environmental administration. This is accomplished by using semi-structured interviews with relevant people in the forest industry where insights were gathered to discern viewpoints, challenges and opportunities associated with the regulation. The interviews also explored other perspectives such as compliance mechanisms, technical innovations, the current market, and potential effects on business strategies and operations.

By analysing the experiences and viewpoints of Swedish forest sector companies, this research contributes to a nuanced understanding of how the LULUCF-regulation is perceived and managed at the industry level. The result of the case study shows that Swedish companies in the forest sector generally are critical towards the regulation as they consider it more harmful to the Swedish economy overall and that it might hinder the conversion to a greener economy as the regulation doesn't consider all important factors. Some companies and forest owners also see the benefits of the regulation, that it could lead to higher climate ambition and more effective cooperation between different sectors and other countries in the EU. It also highlights the need for adaptability and interplay between regulatory framework, business strategies and environmental objectives in advancing sustainable land use, practice, and climate resilience.

Keywords: Climate adaptation, case study, LULUCF, regulation, policy instrument, EU ETS, ESR, carbon sink, sustainable forest management

Förkortningar

Bio-CCS: Koldioxidavskiljning och lagring

CBAM: Utsläppsrelaterad gränsmekanism

ESR: Efforts Sharing Regulations/Ansvarsfördelningsförordningen, reglerar utsläpp i agrikultur, inrikes transporter, arbetsmaskiner, lokaler och bostäder, avfall och mindre industrier

EU ETS: EU Emissions Trading System, ett system för utsläppsrätter inom EU.

EU ETS 2: EU Emissions Trading System 2, ett system av utsläppsrätter för transport, bostäder och lokaler

Flexibiliteter: Medlemsstaterna kan misslyckas med sina åtaganden och har då inte minskat utsläppen på den nivå de lovat. De kan då nyttja olika flexibiliteter för att nå sitt åtagande ändå.

LULUCF: Land Use, Land-Use Change and Forestry, reglerar utsläpp och upptag från markanvändning.

Utsläppsutrymme: De utsläpp som alla länder inom EU behöver hålla sig inom årligen för att klara sin målbana under perioden 2021–2030.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Klimatförändringar är en av de största utmaningar som vi har idag globalt, och skogsbruket spelar en vital roll i kampen mot dessa förändringar. Genom att förstå och reglera brukandet och förvaltningen av våra skogar kan vi bidra till att minska koldioxidutsläppen och kan då öka upptaget av växthusgaser från atmosfären till skog och mark. Ett viktigt verktyg för att åstadkomma detta är LULUCF-förordningen, som står för Land Use, Land Use-Change and Forestry och syftar till att styra och övervaka utsläpp och upptag av växthusgaser inom jordbruks-, skogsbruks och energisektorn.

I den Europeiska unionen (EU) är LULUCF-förordningen ett centralt verktyg för att uppnå klimatmål samt att främja ett mer hållbart skogsbruk. Fram mot 2030 strävar EU:s LULUCF-förordning efter att stärka skogarnas och markanvändningens roll i kampen mot klimatförändringar samtidigt som den säkerställer noggrann redovisning av koldioxidutsläpp och upptag.

Detta kandidatarbete har undersökt hur denna förordning påverkar svenska företag inom skogssektorn. Genom intervjuer med relevanta personer inom branschen, såsom till exempel företag inom skogssektorn och skogsägare, har man fått en inblick i deras synpunkter, samt upplevda utmaningar och möjligheter i samband med LULUCF-förordningen.

Resultaten av studien visar att många av företagen och skogsägarna i helhet är kritiska mot förordningen då man ser problem i efterlevnad av förordningen och anpassning. Generellt ses den som en begränsning för skogsindustrin både ekonomiskt och för den gröna omställningen. De identifierar emellanåt fördelar med förordningen såsom ett bredare samarbete mellan EU:s länder, främjande av en cirkulär ekonomi och som en viktig drivkraft i att främja ett mer hållbart skogsbruk.

Genom att förstå synpunkterna och erfarenheterna från svenska skogssektorn kan vi skapa en djupare förståelse för hur LULUCF-förordningen påverkar skogsföretag och skogsbranschen i sin helhet. Denna kunskap kan vara värdefull för både beslutsfattare och aktörer inom näringslivet som strävar efter att forma effektiva och rättvisa klimatpolitiska åtgärder och för främjandet av ett hållbart skogsbruk.

Slutsatsen är att LULUCF-förordningen spelar en avgörande roll i arbetet mot klimatförändringar och genom att lyssna på synpunkterna och att öka samarbetet med företag inom skogssektorn kan vi maximera dess potential att främja både miljövänlig tillväxt och klimatstabilitet.

Innehållsförteckning

Abstract	3
<i>Förkortningar</i>	5
Populärvetenskaplig sammanfattning	7
Innehållsförteckning	9
2. Syfte	15
2.3.1 <i>Frågeställningar</i>	15
2.3.2 <i>Avgränsningar</i>	15
2.3.3. <i>Miljövetenskaplig relevans</i>	16
2.3.4 <i>Etisk reflektion</i>	16
3. Metod	17
3.1 <i>Kvalitativ fallstudie</i>	17
3.1.1 Urval av respondenter	18
4. Resultat	19
4.1 <i>Sammanställning av svaren från intervyerna</i>	19
4.1.1 Företagens och skogsägares erfarenhet av LULUCF	19
4.1.2 Sammanställning av remissvaren på området	21
4.1.3 Miljöpåverkan	22
4.1.4 Sammanställning av remissvar på området miljöpåverkan	22
4.1.5 Ekonomi	22
4.1.6 Sammanställning av remissvaren på området ekonomi	24
4.1.7 Övriga synpunkter	25
4.1.8 Sammanställning av remissvaren på övriga synpunkter.....	26
5 Diskussion	27
<i>LULUCF-förordningens betydelse för skogsföretag och skogsägare inom skogssektorn</i>	27

<i>Tillämpliga politiska och ekonomiska styrmedel</i>	<i>29</i>
6 Slutsats.....	31
<i>6.1 Vidare forskning</i>	<i>31</i>
7 Tack.....	33
8 Referenser	35
Appendix.....	37
<i>Appendix A: Sammanfattning av remissinstansernas synpunkter.....</i>	<i>37</i>
<i>Appendix B: Intervjufrågorna.....</i>	<i>41</i>
<i>Appendix C: tabell på nettoupptag inom LULUCF</i>	<i>42</i>

1. Inledning

Den Europeiska unionen (EU) och dess medlemsstater jobbar aktivt för att reducera klimatförändringarna och ligger internationellt i framkanten med sitt klimatarbete (Hyyrynen et al., 2023). Medlemsländer inom EU har lovat att de senast år 2050 ska uppnå klimatneutralitet, i samband med sina internationella åtaganden enligt Parisavtalet (Europeiska unionens råd, 2024a).

Den gröna given är ett paket framtaget av kommissionen år 2019 som innehåller en mängd olika initiativ som syftar till att breda väg för en grön omställning inom EU så att medlemsländerna kan uppnå klimatneutralitet senast 2050 (Europeiska unionens råd, 2024a). Antimiani et al. (2023) fann i sin studie att man får de bästa ekonomiska förutsättningarna med paketet om man simultant inkluderar en ökad energieffektivitet, ökar bidraget från förnybara källor samt minskar användningen av fossila produkter och råvaror.

Ett annat initiativ som ingår i paketet är en förordning som fastslog en europeisk klimatlag, där den politiska ambitionen för EU:s medlemsländer att nå klimatneutralitet senast år 2050 fastställdes som en rättslig skyldighet (Europeiska unionens råd, 2024a). Genom att acceptera förordningen åtar sig medlemsländerna också att de till 2030 ska minska EU:s nettoutsläpp av växthusgaser med minst 55% (Europeiska unionens råd, 2024a).

Klimatmålet inom EU är indelat i tre delar som är dels utsläppsrättshandelssystemet (EU ETS), ansvarsfördelningsförordningen (ESR) som fördelar ansvaret för utsläppsminskningar av EU:s medlemsländer och LULUCF, förordningen för utsläpp och upptag av koldioxid i skog och mark (Naturvårdsverket, 2023). Skogen bidrar till att minska koldioxiden i atmosfären och kan då motverka klimatförändringarna genom kolsänkor i skogen samt genom substituering av produkter som är koldioxidintensiva med träprodukter (Gregor et al., 2024).

När man ska följa upp klimatmålen inom Sverige så utgår man från den handlande sektorn (EU ETS) och övriga utsläpp (exklusive LULUCF) från den icke-handlande sektorn (EU ETS 2) som sker utanför systemet med utsläppsrättshandel som regleras av ESR (Naturvårdsverket, 2024b). EU:s utsläppshandelssystem är en del av 55%-paketet och är i grunden en koldioxidmarknad där man handlar med utsläppsrätter och har även ett utsläppstak (Europeiska unionens råd, 2024b).

År 2017 antog Sverige ett nytt klimatpolitiskt ramverk som består av ett klimatmål, en klimatlag och det klimatpolitiska rådet (Naturvårdsverket, 2024e; Klimat- och näringslivsdepartementet, 2017). Inom det svenska klimatramverket har

Sverige ett långsiktigt nationellt klimatmål att inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser senast år 2045 (Naturvårdsverket, 2022b). Målet innebär mer detaljerat att år 2045 så ska växthusgasutsläppen vara 85% lägre jämfört med vad de var i Sverige år 1990 och resterande utsläpp för att nå klimatneutralitet genomföras helt eller delvis med hjälp av kompletterande åtgärder (Naturvårdsverket, 2024b).

På vägen mot det långsiktiga målet till år 2045 så har Sverige även två etappmål till år 2030 och 2040 som är skapade för den icke-handlande sektorn och för att nå dem kan medlemsländerna nyttja kompletterande åtgärder såsom LULUCF, klimatarbete/kompensation utanför landets gränser och bio-CCS.

LULUCF är en förordning och står för Land Use, Land Use Change and Forestry och är en del av 55%-paketet som är ett av initiativen i den gröna givnen (Naturvårdsverket, 2024a). LULUCF-sektorns klimatmål antogs år 2018 genom förordningen (EU) 2018/841 där man fastställde regelverket som gäller för LULUCF sektorn under perioden 2021–2030 (Forsell et al., 2019). En revidering av förordningen (EU) 2018/841 som sen antogs år 2023 i (EU) 2023/839 föreslogs år 2021 och i och med det så yttrade sig flera svenska myndigheter och företag i ett flertal olika remissvar (Regeringskansliet, 2021a). Den reviderade LULUCF-förordningen tar hänsyn till variabler mellan år såsom skogsbränder och andra störningar som kan påverka utsläpp och intag av koldioxid och i revideringen förenklade man förordningen med konsekvens av att den är mindre heltäckande (Di Lallo et al., 2024).

På en EU-nivå ämnar man att ha en sammanlagd årlig kolinlagringen på 310 miljoner ton koldioxidekvivalenter till år 2030 för LULUCF (Naturvårdsverket, 2024c). De svenska kraven på en sammanlagd nettoinlagring av koldioxid till år 2030 för LULUCF är 47 321 (Naturvårdsverket, 2022a). Om man genomför en beräkning, som illustreras i appendix C, tabell C1, på hur mycket nettoinlagringen i Sverige behöver öka för att man ska nå upp till de nationella kraven för LULUCF till år 2030 på 47 321 miljoner ton kolinbindning per år, används nettoinbindningen mellan åren 2020–2022 som låg ungefär på 39 000 miljoner ton koldioxid och utifrån detta behövde man en kolinbindningsökning på ca 20% för att nå upp till de nationella kraven till år 2030 (Naturvårdsverket, 2024a).

Ett tidigare examensarbete genomfördes på SLU av Hurtig & Häggberg (2023) där man jämförde intressenters perspektiv i frågan om en ökad kolsänka i svenska skogar där man lagt fokus på beteendekontroller kring LULUCF, normer och legitimitet. Resultatet av studien var att flera intressenter var positivt inställda gentemot en ökad kolsänka då den ses som en effektiv åtgärd klimatmässigt. Det skiljer sig mot resultatet i detta arbete, där man inte ser många positiva aspekter. Förutom denna studie finns det väldigt lite forskning utförd inom området av intressenters synpunkter på LULUCF-förordningen, baserat på sökningar på GoogleSchoolar, internet och Web of Science.

Om ett medlemsland av någon anledning inte når upp till de satta nationella kraven ett visst år så kan de nyttja olika typer av flexibiliteter utifrån särskilda regelverk inom ESR (Naturvårdsverket, 2024c). ESR har tre olika flexibiliteter, varav den första

av dessa är mellan olika år och medlemsstater inom ESR, den andra är mellan ESR och EU ETS och den tredje är mellan ESR och LULUCF (Naturvårdsverket, 2024c).

Varje år redovisar varje land sin årliga nettoförändring i kolförråd för vardera kolpool där man främst inom skogen räknar på levande biomassor och jämför skogens avgång (avverkning eller naturlig avgång) med tillväxten (Naturvårdsverket, 2024a).

2. Syfte

Detta arbete syftar till att analysera den aktuella synen hos svenska företag inom skogssektorn avseende LULUCF-förordningen. Målet är att undersöka potentiella framgångar och utmaningar som svenska skogsföretag kan ställas inför när Sverige arbetar för att uppnå de fastställda LULUCF målen till år 2030. Utifrån att undersöka detta så ämnar denna studie efter att konkretisera och ge förståelse för den rådande situationen gällande LULUCF-förordningen, samt att ge en överblick över de svenska skogsföretagens roll i att uppnå de nationella målen och kraven.

2.3.1 Frågeställningar

- Vad innebär LULUCF för skogsindustrin i sin helhet?
- Vilka är de största upplevda utmaningarna med LULUCF-förordningen för svenska skogsägare och företag inom skogssektorn?
- Vilka styrmedel kan vara tillämpliga på detta område?

2.3.2 Avgränsningar

Avgränsningar som gjorts har uppkommit på grund av platsbrist och för att uppsatsen inte skall bli för bred. Den första avgränsningen som gjorts är att fokusera på LULUCF-förordningens påverkan på svenska företag inom skogssektorn. Den andra är att lägga fokus på det målet som Sverige ska uppnå till 2030 när det gäller kolinlagring. En sista avgränsning som gjordes var att främst utgå från artiklar utgivna år 2018 eller senare, vilket gjordes eftersom LULUCF-förordningen antogs det året och att den senare år 2021 blev reviderad, varav den reviderade versionen av förordningen antogs i mars 2023.

2.3.3. Miljövetenskaplig relevans

LULUCF-sektorn spelar en viktig roll i hanteringen av klimatförändringar genom att den fungerar som en kolsänka. Skogar och markanvändning absorberar och lagrar koldioxid från atmosfären, vilket bidrar till att minska växthusgaserna. En effektiv skogsförvaltning kan enligt vetenskapliga studier öka denna kapacitet och ett mer hållbart skogsbruk främjas. LULUCF-förordningen ger en ram för att skapa politiska och ekonomiska incitament för att öka kolinbindningen och att minska utsläpp från avskogning och markförstöring. Aktuell forskning inom området hjälper till att utvärdera dessa incitaments effektivitet och föreslå förbättringar baserade på detta inför framtida revideringar.

På den internationella arenan är LULUCF relevant för bland annat Parisavtalet. Länder rapporterar sina LULUCF-relaterade utsläpp och upptag varje så att det bokförs. Vetenskaplig forskning inom LULUCF bidrar dels till att standardisera rapporteringsmetoder, dels att insamlad data är jämförbar både nationellt och gentemot andra medlemsländer inom EU.

2.3.4 Etisk reflektion

Den etiska aspekten som är relevanta i detta arbete är att vara förenlig med dataskyddslaget (GDPR) då personuppgifter av respondenterna ska skyddas och behandlas på ett korrekt sätt, eftersom man inte vill att någon av de intervjuade ska komma till skada av studien. För att genomföra detta har åtgärder tagits i form av att man inte skriver ut namn eller genus på respondenterna samt att man säkerställer att de inte kan identifieras genom de angivna arbetstitlarna i uppsatsen. Uppgifter samt transkriberingar från alla intervjuer delades inte och togs bort när uppsatsen var avslutad.

3. Metod

Detta kandidatarbete är baserat på en kvalitativ forskningsmetodik där den huvudsakliga metoden är en kvalitativ fallstudie med intervjuer för att besvara de utvalda frågeställningarna. Intervjuerna genomfördes med relevanta företag och skogsägare inom utifrån kriterierna som diskuteras i 3.1.1 och genom Tabell 1. Detta jämfördes sedan med remissvar från ”Miljödepartementets remiss om förslag till Europaparlamentets och rådets förordning om ändring av förordning (EU) 2018/841 (LULUCF) och förordning (EU) 2018/1999” som finns i sin helhet i appendix A, tabell A1 och tabell A2. Dessa remissvar var betydelsefulla för att få en djupare förståelse av synpunkter kring LULUCF-förordningen av svenska företag, intresseorganisationer och svenska myndigheter.

3.1 Kvalitativ fallstudie

Intervjuerna var centrerade kring LULUCF-förordningen inom skogssektorn, där semistrukturerade intervjuer användes för att få en inblick i aktuella synpunkter inom skogssektorn på LULUCF-förordningen. Intervjufrågorna fastställdes i förväg med fyra satta huvudfrågor och ett antal extrafrågor som finns i appendix B, tabell B1. Ordningen på intervjun var semistrukturerad, vilket innebar att strukturen på intervjun justerades utifrån situationen. Något som var viktigt under intervjutillfällena är att hålla intervjuerna objektiva, då det fanns en risk att svaren blev färgade av intervjuarens subjektiva åsikter.

Intervjuerna transkriberades sedan ordagrant där allt som hördes i inspelningen skrevs ned. Efter det kodades transkriberingarna utifrån olika teman och därefter tolkades och analyserades denna data, med fokus på samband, möjliga tolkningar och struktur. I detta steg jämförde man de separata intervjuerna och såg över individuella berättelser och drog slutsatser baserat på insamlade data.

Intervjuerna genomfördes med alla intervjupersoners informerade samtycke, där de frivilligt gav sitt godkännande. Intervjupersonerna fick information i förväg om vad intervjun skulle handla om samt att de kommer att vara anonyma i kandidatarbetet. De blev även informerade om att personuppgifterna skulle behandlas och skyddas enligt GDPR, där all persondata raderas när kandidatarbetet blivit godkänt.

De blev alla tillfrågade innan intervjun påbörjades om samtalet tilläts spelas in och inspelningen startade först när samtycke erhållits. Alla intervjupersoner blev tillfrågade om de ville ta del av transkriberingen, varav endast en av dem tackade nej.

3.1.1 Urval av respondenter

Valet av respondenter gjordes utifrån de grundläggande avgränsningarna som sattes i studiens början. Eftersom fokuset var på svenska företags syn på LULUCF-förordningen så intervjuades endast svenskt baserade företag, där intervjurespondenterna var kopplade skogssektorn.

Tabell 1. Beskrivning av intervjupersoner som deltagit i studien

Intervjuobjekt	Namn	Relevant titel
Litet skogsföretag	Anonym	Produktionschef
Litet företag inom skogsbranschen	Anonym	Skogsägare
Stort företag med anknytning till skogsbranschen	Anonym	Miljö- och hållbarhetsansvarig
Stort skogsföretag	Anonym	Skogspolitisk chef
Stort skogsföretag	Anonym	Vice direktör (VD)
Stort skogsföretag	Anonym	Hållbarhetschef

4. Resultat

Data som används för att presentera resultatet kommer från fallstudien av intervjuer som beskrivs i 3.1.1 och från remissvaren som även finns i sin helhet i appendix A, Tabell A1 och Tabell A2. Intervjufrågorna delas upp under fyra olika teman och under varje tema sammanfattas remissvarens synpunkter: 1) Företagens och skogsägares erfarenhet av LULUCF; 2) Miljöpåverkan; 3) Ekonomi; 4) Övriga kommentarer.

4.1 Sammanställning av svaren från intervjuerna

4.1.1 Företagens och skogsägares erfarenhet av LULUCF

Skogsföretagens och skogsägarnas erfarenhet av att arbeta inom ramen för LULUCF-förordningen hittills

Fyra respondenter upplever att de ännu inte har mycket erfarenhet av LULUCF-förordningen, men förutser att det antagligen kommer att bli mer av det i framtiden. Trots bristen på erfarenhet så uttrycker två respondenter en befintlig stark drivkraft att öka och bibehålla kolsänkan och den löpande inbindningen av koldioxid. De ser detta som en ambition som sträcker sig längre än LULUCF-förordningen.

Fem av respondenterna uttrycker en osäkerhet kring om LULUCF-förordningen är tillräcklig för att LULUCF målet ska kunna uppfyllas till år 2030. En tror och hoppas att man kommer nå kraven men fyra respondenter tvivlar på att de kommer gå att kunna genomföras inom ett kortsiktigt perspektiv till 2030. Fem respondenterna anser att arbetet med LULUCF måste genomföras med ett långtidsperspektiv. Respondenterna tar upp klimatutmaningar inom skogen såsom kraftiga torrår och granbarkborreangrepp som kan påverka skogsbruket negativt. En respondent uttrycker att det rentav är farligt att försöka nå upp till 2030 kraven, då Sveriges ekonomi riskerar att omkullkastas vilket kan leda till hög arbetslöshet inom skogsnäringen.

Fyra respondenter anser att det är positivt att skogspolitiska frågor debatteras då det leder till innovation, utveckling och framsteg inom skogsbruket. Det ökade intresset anser tre respondenter dock kan leda till att kraven inom skogsbruket ökar, vilket en respondent redan anser ha skett. Två respondenter nämner här en ökad

osäkerheten kring förordningens funktion, då privatpersoner utan relevant bakgrund kan påverka skogsbrukets genomförande negativt.

Positiva aspekter av LULUCF

Fem av respondenterna uttrycker att det inte finns många fördelar med LULUCF-förordningen. Men de flesta är eniga om att det är positivt att skogen får mer uppmärksamhet och att frågan belyses. Enligt fyra av respondenterna är detta betydelsefullt för att driva utvecklingen mot ett effektivare användande av skogsråvaror. Flera intervjupersoner framhåller den gemensamma EU-ambitionen som en stor fördel, då det möjliggör EU arbete mot att alla medlemsländer kan arbeta tillsammans med ett samlat initiativ. Koordineringen och helheten i detta arbete ses som avgörande av många.

Förordningen understryker enligt tre av respondenterna vikten av att sköta skogen på ett sätt som främjar bra tillväxt och effektiv koldioxidinbindning. Fyra tycker också att det är bra att man vill driva incitament som gör skogen mer hållbar och främjar biologisk mångfald. Dock betonar en att detta måste ske i samarbete med skogsägarna, något som inte alltid har varit fallet hittills.

Negativa aspekter av LULUCF

Fem respondenter anser att LULUCF-förordningen har negativa konsekvenser för skogsbranschen och kan leda till utslagning inom skogsnäringen. Tre av dessa uttrycker oro eller rädsla för att förordningen kan få så omfattande effekter att den hotar svensk ekonomi genom att minska tillgången på råvaror från skogen. Fyra respondenter påpekar att kraven på den svenska skogen är omfattande, då det dels finns ett stort behov av skogsråvaror för den gröna omställningen samt för den svenska ekonomin, och dels ökade restriktioner samt krav på skogsägarnas brukande av sina skogar när kraven på skogsskötseln inom Sverige blir striktare. Detta skapar en svår balansgång för skogsägarna och flera ifrågasätter även kostnaderna med LULUCF och menar att förordningen kommer att leda till stora ekonomiska bördor och ökad arbetslöshet.

Tre av respondenterna anser att LULUCF-förordningen kan skapa stress, särskilt om målen som lovats blir för stora för Sverige att klara av. Det finns också en utbredd kritik mot att myndigheter och intresseorganisationer vill bestämma hur skogsägarna ska sköta sina skogar. Fyra respondenter ser detta som negativt, då en av dem uttrycker att det kan leda till en skötsel som påminner om förindustriell tid, med ett skötselintensivt skogsbruk.

Fyra av respondenterna anser att systemet slår olika mellan länder, med större fokus på de med mycket skogsmark. Detta kan leda till kortsiktiga beslut att inte avverka i stället för att långsiktigt arbeta med kolbindningsfrågor. Fem av respondenterna påpekar att det saknas fokus på biomassabaserade produkter och hur dessa kan bidra till att uppfylla klimatmålen.

Tre av intervjupersoner anser att det beror på om Sverige klarar av att uppnå de andra målen. De menar att det hade varit bättre om Sverige behållit nivån för

reduktionsplikten, men nu måste andra åtgärder vidtas. Fyra av respondenterna anser att det är orimligt att skogssektorn behöver kompensera för ökade utsläpp inom andra sektorer som transport- och jordbrukssektorn.

Åtgärder eller förbättringar som behövs just nu inom LULUCF för skogsindustrin

Två av respondenterna anser att andra länder inom EU bör ta efter hur Sverige och Finland sköter sitt skogsbruk, eftersom de är världsbäst på skogsbrukande. Fyra respondenter betonar att LULUCF måste ske i samverkan med målet att ställa om från fossila till mer förnyelsebara bränslen, där skogen spelar en viktig roll.

Åsikterna är splittrade när det gäller systemets utformning där tre respondenter anser att systemet är feltänkt från början eftersom det är väldigt kortsiktigt och inte tar hänsyn till skogens långsiktiga tillväxt samt substitutionseffekter. Två anser att dock att systemet är funktionellt, men behöver förbättras för att inkludera mer långsiktiga perspektiv och ett ökad fokus på tillväxtökningar i skogen över tid.

Förslag som framkom under en av intervjuerna är att öka våtmarkernas bidrag av kolinlagring till LULUCF samt att få bättre förnygringar i skogen. Tre av respondenterna understryker bio-CCS och avfall-CCS och CCU som en del av lösningen, både för att minska utsläppen och för tillverkning av kemikalier, biodrivmedel och flygbränslen.

Samarbete med myndigheter eller andra intressenter för att hantera LULUCF relaterade frågor

Tre respondenter uttrycker att de samarbetar mycket med Skogsstyrelsen och förhåller sig till dess riktlinjer och rekommendationer när det gäller skogsbruk och kolinbindning. Det finns en medvetenhet hos alla respondenter om att samarbetet med olika aktörer är nödvändigt för att hantera frågor som rör skogsbruk och kolinbindning, men det uttrycks även i två fall en önskan om tydligare riktlinjer och direktiv för att underlätta samarbetet.

4.1.2 Sammanställning av remissvaren på området

Fyra företag/organisationer ser negativt på bindande nationella mål som inskränker den nationella kompetensen, vilket kan ses i appendix A, Tabell A1. Förutom detta så stödjer två av dem avskaffandet av skogliga referensnivåer (FRL) och tre företag/organisationer ser LULUCF målet till 2030 som oproportionerligt ambitiöst och föreslår att de svenska åtaganden bör ses över. Enligt appendix A, Tabell A2 och Tabell A2 så anser sex företag/organisationer och även Naturvårdsverket att LULUCF målet blir svårt att nå upp till utan att minska den svenska skogsavverkningen.

4.1.3 Miljöpåverkan

Avvägning mellan skogens ekonomiska värde och dess klimat-, miljönytta

Fem respondenter ser den stora betydelsen av en aktiv skogsskötsel, där man avverkar och planterar träd för att säkerställa skogens hälsa och dess roll som kolsänka. Det betonas i fyra av intervjuerna att det är viktigt att hålla skogen i rullning och undvika överdriven avverkning kan man undvika negativa effekter som granbarkborreangrepp och torka. Fem av respondenterna kritiserar också hållbarheten i att låta skogen stå som en kortsiktig åtgärd, då den en dag kan sluta binda in koldioxid effektivt. Tillväxt och upptag av koldioxid i träd anser många inte är linjär, utan avtar med tiden.

En minskning i uttag från skogen ser fem av respondenterna kan leda till en ökad användning av fossila bränslen, om inte konsumtionen minskas kraftigt. Detta ses som en risk då kan leda till stora miljömässiga konsekvenser eftersom det förlorade uttaget från skogen måste ersättas med andra material, som stål och betong, som inte är förnybara och anses vara dåliga för miljön. Detta kan leda till utarmning av resurser och ökad oljeanvändning. Tre av respondenterna påpekar att man måste förstå det sammanlagda kretsloppet, inklusive skogens processer, olika utsläpp och de ekonomiska aspekterna.

Fyra av respondenterna betonar behovet av att se skogen som en lösning för att möta klimatutmaningarna, samtidigt som man balanserar ekonomiska intressen med miljöhänsyn. Alla respondenter är överens om att skogen kan bidra till en hållbar utveckling. Dock finns det en splittring av åsikter angående hur avverkning samt brukande av skogen bör prioriteras gentemot miljöhänsyn. Två ser en risk i att ekonomiska intressen kan prioriteras på bekostnad av naturvärden, medan tre respondenter framhåller behovet av att finna en balans mellan produktion och miljöskydd.

4.1.4 Sammanställning av remissvar på området miljöpåverkan

Fem företag/organisationer anser enligt appendix A, tabell A1 att det är avgörande för klimatnyttan med ett aktivt skogsbruk och hög produktivitet. Tre myndigheter som visas i appendix A, Tabell A2 anser att LULUCF målen kan ha problematiska konsekvenser för miljörapporteringen och de anser att möjlighet till ökad inlagring genom Bio-CCS saknas inom förordningen.

4.1.5 Ekonomi

Synen på användning av incitament till skogsindustrin för att öka chanserna att Sverige når upp till LULUCF målen 2030

Fyra av respondenterna ser incitament som avgörande och två understryker behovet av att politiska beslutsfattare förstår skogens och skogsnäringens betydelse för det svenska samhället. Tre av respondenterna uttrycker att ekonomiskt stöd, antingen från EU eller liknande, är nödvändigt för att möjliggöra att man når upp till LULUCF målen, men också för genomförandet av andra klimatvänliga åtgärder inom skogsbruket.

Tre av respondenterna förespråkar att ekonomiska ersättningar bör erbjudas till skogsägare för att öka incitamentet att avsätta skog och bidra till ökad kolinbindning. Det betonas i en intervju att ungefär hälften av Sveriges skog ägs av privata markägare, vilket gör ekonomiska styrmedel till en potentiellt effektiv strategi för att motivera ökad kolsänkning.

Tre respondenter ifrågasätter varför skogssektorn ensam ska stå för koldioxidsänkningar medan andra sektorer fortsätter att öka utsläppen. Förutom detta ifrågasätter tre respondenter om incitament är kostnadseffektiva eller samhällseffektiva, och här förespråkar två av respondenterna i stället användningen av andra verktyg såsom reduktionsplikten eller investeringar i energieffektiviseringar och cirkulär ekonomi.

Synen på utsläppsrätter

Det finns väldigt delade åsikter om utsläppsrätter från intervjuerna. Tre respondenter ser det som ett positivt alternativ och välkomnar möjligheten att få ersättning för att avsätta skog för kolinlagring. Två är mer skeptiska och ifrågasätter långsiktigheten i systemet, med farhågor om att det kan leda till ökade utsläpp på sikt.

Tre respondenter uttrycker en stark kritik mot användningen av utsläppsrätter och vissa menar att det är problematiskt att sälja utsläppsrätter till företag som sedan kan köpa sig fria från att uppfylla klimatmålen 2030. Två av respondenterna ser inte heller effektiviteten av handelssystemet, då det inte nödvändigtvis leder till reella minskningar av utsläppen. Det framhålls också av en respondent att handeln med utsläppsrätter kan ge oönskade konsekvenser på andra platser och riskerar att leda till green-washing. Det är dock tre respondenter som ser utsläppsrätter som ett effektivt verktyg för att minska utsläppen inom EU där de pekar på att systemet EU ETS har varit framgångsrikt och har bidragit till betydande minskningar av utsläppen inom EU.

Vidare lyfter två respondenter fram flexibiliteten i utsläppsrättssystemet som en fördel, samtidigt som två ser flexibiliteten som en osäkerhet då den enligt en person kan bidra till att så kallade smutsiga företag kan köpa sig fria. Två ansåg att det fanns en risk för att utbudet av utsläppsrätter skulle bli väldigt stor då de såg möjligheten av att majoriteten av svenska skogsägare skulle vilja avsätta skog för kolinlagring och såg potentiella brister i hur man kontrollerar att reglerna av detta följs, där de såg möjligheten att skogsägare erhåller pengar för sin skog och sedan omgående avverkar skogen.

Skogsprodukters roll i klimatomställning

Alla respondenter anser att skogsprodukter spelar en avgörande roll i klimatomställningen och har potential att vara en central del av ett mer hållbart samhälle. Fem av respondenterna ser trä som en viktig resurs för att minska vår miljöpåverkan och främja hållbar utveckling. Tre respondenter uttrycker att om man använder trä från skogen som råmaterial kan vi minska vår miljöpåverkan avsevärt och skapa en mer hållbar produktionscykel. Tre uttrycker också att det finns behov av ett mer cirkulärt system, där material och energi återvinns och att man effektiviserar användningen för att minska onödigt slösande.

Två respondenter framhåller vikten av innovation och ny forskning inom skogssektorn för att utveckla nya användningsområden för bland annat träfiber, vilket kan leda till en rad nya användbara träprodukter.

Det förekom en splittrad diskussion kring frågan att låta skogen stå i stället i stället för att avverka den. Fyra hävdar att detta leder till minskad produktion av skogsprodukter och därmed ökar svårigheter att substituera fossila produkter, medan två respondenter också ser en betydelse i att bevara skogen för att främja biologisk mångfald och kolinlagring.

En ytterligare synpunkt som framkommer i tre av intervjuerna är att man behöver ta hand om skogen på ett annat sätt om man låter den stå och att den då är mer skötselintensiv, vilket anses vara en ineffektiv användning av pengar och resurser som hade haft mer nytta på andra håll.

Fler aspekter inom ekonomin

Frågan om Sveriges konkurrenskraft och import av lågprisprodukter lyftes fram i en av intervjuerna. Att om produktionskostnaderna för svenska företag blir för höga kan de potentiellt riskera i att sluta existera, att de flyttar till annat land och att priserna på inhemska produkter blir för dyra för konsumenterna. I detta sammanhang framfördes av två respondenter behovet av införandet av åtgärder såsom CBAM, särskilt för produkter från länder med mindre miljövänlig produktion.

Alla respondenter anser att skogssektorn har en stor för den svenska ekonomin. Den sysselsätter en betydande del av befolkningen, särskilt på landsbygden, enligt tre respondenter. Tre uttrycker frustration över bristen på förståelse från politiskt håll och betonar skogsbranschens betydelse som en stor arbetsgivare. Fyra respondenter uttrycker också att det krävs stora investeringar och omställningar för att möjliggöra en hållbar utveckling inom skogssektorn, både för små och stora skogsföretag.

4.1.6 Sammanställning av remissvaren på området ekonomi

Enligt appendix A, tabell A1 kommenterar fem företag/organisationer att det inte är möjligt att minska de fossila utsläppen om råvaror från skogen minskar. En minskad avverkning anser de även kan leda till ekonomiska konsekvenser för Sverige med

negativ påverkan på tillgängliga råvaror, sysselsättning, inkomst, byggsektorn och energiförsörjningen.

När det gäller myndigheter är det enligt appendix A, tabell A2 tre myndigheter som ser behov av ytterligare konsekvensanalyser för att få fram de ekonomiska för och nackdelarna. Fem myndigheter förespråkar ett helhetsperspektiv, inklusive att ta hänsyn till den biologiska mångfalden när styrmedlen ska utformas.

4.1.7 Övriga synpunkter

Fler synpunkter som inte faller inom ramen av de andra rubrikerna

Tre respondenter uttrycker frustration över bristen på förståelse från politiskt håll och betonar skogsbranschens betydelse som en stor arbetsgivare. Det framförs även av fyra respondenter att det är viktigt att betrakta frågan brett och att fokusera på helheten i stället för att bara prioritera en aspekt.

Inom skogsbranschen anser två respondenter att det finns ett motstånd mot att byta till mer miljövänliga maskiner, vilket delvis kan kopplas till en traditionell och mansdominerad syn på branschen. Samtidigt ser en av respondenterna positivt på alternativa bruksmetoder inom skogsbruket, såsom luckhuggning och plockhuggning, som kan främja mångfald och långsiktighet inom skogsbruket. Det noteras dock att dessa metoder kräver mer resurser och expertis och kan vara mindre lönsamma.

Tre respondenter anser att skogsdebatten har blivit alltmer polariserad på senare år, där både markägare och skogsnäringen samt företrädare för ideell naturvård har tagit starka ställningstaganden. Det påpekas här att detta polariserade klimat gör det svårare att nå konstruktiva lösningar på problem inom skogsbruket och att en mer enhetlig politisk styrning skulle kunna göra samarbetet mellan olika intressenter enklare.

Sverige ansvarstagande jämfört med andra länder i EU för att uppnå EU:s samlade mål gällande LULUCF

Frågan om Sveriges ansvarstagande gentemot andra medlemsländer är väldigt splittrad. Tre framhäver att Sverige endast står för en liten del av de globala utsläppen och ifrågasätter varför landet ska ta på sig ett större ansvar som kan få potentiellt stora negativa ekonomiska konsekvenser. Två respondenter har dock en annan uppfattning här och ser Sverige som ett framstående skogsland med avancerade system för skogsbruk. De anser att Sverige har en historik av effektiv skogsskötsel och att Sverige bör ta ett större ansvar för att uppnå EU:s mål, särskilt med tanke på vår omfattande skogsareal och välutvecklat skogsbruk. De påpekar att Sverige, tillsammans med Finland och andra länder med avancerade skogsbrukssystem, spelar en nyckelroll inom EU:s skogssektor och att man har det ansvaret.

4.1.8 Sammanställning av remissvaren på övriga synpunkter

I appendix A, tabell A2 anser sex företag/organisationer att skogsbruket inte ska behöva kompensera för ökade utsläpp i andra sektorer. Sen anser tre att medlemsstater ska ha ett högre självbestämmande kring hur skogen ska brukas och två tycker att det är egendomligt att Bio-CCS inte är med i förslaget.

5 Diskussion

Denna studie har undersökt den aktuella synen som svenska skogsföretagare och skogsägare har på LULUCF-förordningen, deras upplevda utmaningar och tillämpliga styrmedel inom området. Detta genomfördes genom fallstudien med intervjuer av personer från skogssektorn samt en analys av remissvaren. Utifrån dessa har betydelsefulla teman och centrala synpunkter identifierats, tolkats och analyserats.

LULUCF-förordningens betydelse för skogsföretag och skogsägare inom skogssektorn

Intervjusvaren och de sammanställda remissvaren, som finns i appendix A, tabell A1 och tabell A2, visade på en övervägande negativ syn gentemot LULUCF-förordningen som inte har förändrats mycket mellan perioden 2021–2024. En vanlig synpunkt från respondenterna och remissinstanserna var att förordningen kommer att göra mer skada än nytta och den visade på skogsindustrins stora betydelse ekonomiskt och för det svenska samhället. Det fanns skepsis kring om LULUCF-förordningen långsiktigt kommer att gynna aspekter såsom Sveriges produktion, klimat och miljö då man anser att viktiga aspekter i förordningen saknas.

Att man inte ser många positiva aspekter kan bero på flera underliggande utmaningar inom området. Exempel på detta är en otydlig skogspolitik, brist på resurser, dålig politisk styrning eller avsaknad av tekniska innovationer. Majoriteten av respondenter och remissinstanser uttryckte oro för framtida ekonomiska och administrativa bördor, vilket möjligtvis kan bero på tidigare negativa erfarenheter av nya regelverk inom skogssektorn, att förordningen setts som krånglig eller att den associerats med komplexa administrativa krav för företagen.

Det poängteras av några respondenter att den aktuella svenska skogspolitiken är väldigt polariserad, där de två sidorna inte kan få till ett samarbete, vilket kan sänka utvecklingen av skogsbruket. Det finns en stor betydelse av ett helhetsperspektiv och öppen dialog mellan olika intressenter, för att undvika polarisering och främja en gemensam vision för hållbart skogsbruk. Detta i samband med en bred klimatpolitisk diskurs kring skogen på olika politiska nivåer där besluten kommer ovanifrån kan också ha bidragit till den negativa uppfattningen av förordningen.

Sveriges möjlighet till självbestämmande över skogssektorn var också omdiskuterad både av remissinstanserna och i intervjuvaren, där flera var bekymrade över att de specifika nationella förhållandena inte tagits mer i beaktning vid utformningen av förordningen. Det finns dock en ökad acceptans och förståelse för förordningens nödvändighet och syfte för klimatarbetet. Hållbarhet har blivit en central aspekt inom skogssektorn, där skogsbruket måste kombinera ekonomisk avkastning med miljömässiga och sociala ansvarstaganden.

Utifrån resultatet ansåg många att LULUCF målet till år 2030 på 47 321 miljoner ton var och är för ambitiöst. Det finns en oro från respondenternas håll över de ökade kraven att låta skogen stå för att uppnå detta, då detta innebär en minskning i tillgängliga skogsråvaror och produkter och därmed minskar möjligheten att substituera fossila produkter med förnybara råvaror.

En studie av Gregor et al. (2024) visade att ung skog har högre potential till att minska klimatförändringarna än äldre skog och även långlivad skog och ökad användning av träprodukter ansågs i studien som givande för klimatet. Det anses dock väldigt svårt att kvantifiera potentialen av skogars förmåga att minska koldioxidutsläppen då man behöver ta hänsyn till väldigt många faktorer såsom klimatförändring, naturliga störningar, avverkningsintensitet, skogens ålder och kolinlagringen i de substituerade produkterna (Gregor et al., 2024).

Här krävs en balansgång mellan att sätta höga klimatmål och att säkerställa att dessa mål är genomförbara och rättvisa. Det öppnar också upp en etisk fråga kring hur Sverige prioriterar kortsiktiga ekonomiska vinster mot långsiktiga miljömål.

Skogsprodukter och råvaror anses både i remissvaren och i intervjuvaren vara en central del i den gröna omställningen och i att möta klimatutmaningarna. Kolinlagring i träprodukter bidrar enligt appendix C, tabell C1, med en kolinlagring på 8 557 miljoner ton, vilket är av stor betydelse. Detta understryker betydelsen av en effektiv resursanvändning och hållbar skogsförvaltning. Behovet av en mer cirkulär ekonomi har poängterats, vilket innebär ett etiskt ansvar att minimera resursslöseri och maximera återanvändning, vilket är avgörande för en hållbar utveckling.

Flera respondenter beskriver de ökade insektsangreppen och den extrema torkan på tecken för att den svenska skogen inte är i balans idag, vilket skulle kunna bero på antingen ett alltför intensivt skogsbruk eller de pågående klimatförändringarna som vi har idag. Detta anses kunna lösas med en mer aktiv skogsskötsel med regelbundna och inte alltför intensiva intervaller av avverkning/nyplantering. Det kan dock vara svårt att hitta denna balanspunkt då det svenska skogsbruket har en lång tradition av att prioritera maximering av produktion till bekostnad av hållbarheten.

Då Sverige ofta varit i framkanten av EU:s klimatarbete är det flera som vill se Sverige ta ett stort ansvar inom LULUCF området. Detta är dock en väldigt splittrad fråga bland respondenterna, då flera anser att då Sverige står för en minimal del av utsläppen jämfört med andra länder och att Sverige därför inte ska ta ett oproportionerligt stort ansvar. Dessa argument belyser en etisk debatt kring rättvisa och ansvarsfördelning i de internationella klimatåtaganden.

Tillämpliga politiska och ekonomiska styrmedel

En av de centrala utmaningarna som poängterades av flera respondenter och även remissinstanser i appendix A, tabell A1 var att LULUCF-förordningen medför en styrning som inte stämmer överens med att skogen i grunden är en nationell angelägenhet. De styrmedel som används anses inskränka skogsägarnas rättigheter i sitt brukande av skogen. Här kan man behöva överväga flera olika perspektiv i frågan då EU ofta håller en klimatpolitik som är mer ambitiös än majoriteten av dess medlemsländer för att driva en hållbar utveckling. Genom ett aktivt deltagande i EU:s politiska demokratiska processer och genom nyttjandet av den nationella flexibiliteten kan Sverige potentiellt få sin röst hörd och forma sitt arbete inom de givna ramarna av LULUCF-förordningen.

Diskussionen om utsläppsrätter från respondenterna gav en väldigt splittrad bild, där några ansåg att det fanns en risk att miljöfarliga företag kan köpa sig fria och därmed inte bidra till klimatmålen till 2030. Andra såg det i stället som ett effektivt verktyg för att minska utsläppen inom EU och som ett givande incitament för skogsägare ekonomiskt. Några respondenter ser EU ETS som ett effektivt verktyg i minskningen av utsläppen inom EU.

Flera av de som är negativt inställda till utsläppsrätter ser systemet som osäkert och kortsiktigt då det kan vara svårt att kontrollera om åtgärden som ger utsläppsrätten faktiskt gynnar klimatet långsiktigt, samt att det potentiellt kan leda till green-washing. En ytterligare synpunkt som uppkommit under några av intervjuerna är risken för läckage när företagen i landet flyttar sin produktion till andra länder med mindre strikta regler. Vad jag kan urskilja så har utsläppsrätter flera fördelar såsom flexibiliteten av EU:s medlemsstater och att det främjar en ekonomisk flexibilitet och innovation. En annan sida av flexibiliteten är att den kan slå åt olika håll, så om man exempelvis inte når upp till kraven på minskade utsläpp inom EU ETS 2 så kan detta kompletteras med inlagring av mer koldioxid inom LULUCF. Utifrån detta så ser man en intressant synpunkt som många respondenter tar upp är att borttagandet av reduktionsplikten var ett stort misstag, då det då blir bland annat skogssektorns ansvar att kompensera för detta, vilket flera respondenter anser vara orättvist.

Peterson et al. (2022) beskriver i sin studie att det krävs ytterligare policys samt nya innovationer för att kunna använda skogen bättre för klimatarbetet. Den första förbättringen är att omforma marknaden och att finansiera nya teknologiska lösningar som ger en cirkulär bioekonomi. Förbättringsåtgärder såsom en större flexibilitet med handeln av utsläppsrätter mellan olika sektorer, att ta bort den skogliga referensnivån (RFL) och koldioxidtaget (Peterson et al., 2022). Detta skulle markant öka ländernas flexibilitet, men bidrar även till en ökad osäkerhet med risk av överrapportering eller missbruk.

Även om det totala utbudet av utsläppsrätter är förutbestämt, så kan priset på utsläppsrätter variera väldigt mycket då det avgörs av utbud och efterfrågan. Den stora

osäkerheten i efterfrågan under de närmaste åren innebär att det framtida priset på utsläppsrätter är en instabil förutsättning för skogsindustrin liksom övriga aktörer. Hållbarhet och etik är centrala aspekter i diskussionen om LULUCF-förordningen. Många inom skogssektorn strävar efter att upprätthålla en etisk standard som inkluderar miljöhänsyn, ekonomisk rättvisa och socialt ansvarstagande.

6 Slutsats

Denna studie visar sammantaget att LULUCF-förordningen medför både utmaningar och möjligheter för den svenska skogssektorn där förordningen möter ett starkt motstånd från svenska skogsägare och företag. Förordningen anses potentiellt kan leda till omfattande ekonomiska förluster, negativa konsekvenser för skogen och ett minskat nationellt självbestämmande över skogspolitiken.

Flera uttrycker emellanåt att förordningen är givande för främjandet av ett mer hållbart skogsbruk genom ekonomiska och politiska styrmedel såsom utsläppsrättshandel samt ekonomiska och politiska incitament. Det framgår att det behövs en balanserad strategi som integrerar ekonomisk lönsamhet, ekologisk hållbarhet och social rättvisa. En sådan strategi kräver en mer cirkulär ekonomi och mer effektiv resursanvändning, vilket kan maximera nyttan av skogsprodukter och minska beroendet av fossila bränslen.

Åsikterna som framfördes i remissvaren från 2021 har utifrån resultaten i fallstudien med intervjuer inte förändrats mycket, men arbetet ger en uppdatering inom området. Efter att ha tagit del av skogsdebatten som förs idag från företagets sida är resultaten inte särskilt överraskande. Dock så var det förvånansvärt många som uttryckte sig positivt gentemot att effektivisera sitt klimatarbete med hög ambition och drivkraft.

Sammanfattningsvis framstår det att LULUCF-förordningen, trots sina utmaningar, erbjuder en möjlighet för Sverige att fortsätta vara en ledare inom hållbart skogsbruk och klimatarbete. Genom att fokusera på hållbarhet och etik kan Sverige utveckla en skogspolitik som inte bara är ekonomiskt lönsam, utan också ekologiskt och socialt hållbar, som därmed bidrar till globala klimatmål och en hållbar framtid.

6.1 Vidare forskning

Genom denna studie flera forskningsfrågor diskuterats och besvarats, vilket har bidragit till att fler forskningsområden har identifierats för att vidare öka förståelsen för hur LULUCF-förordningen påverkar svenska skogsägare och företag inom skogssektorn och för Sveriges klimatarbete. Det krävs uppföljning framöver för att se hur striktare krav påverkar den svenska skogsnäringen och vad konsekvenserna blir för företagen och skogsägarna när kraven blir striktare inom skogssektorn.

Även systemet av utsläppsrätter för LULUCF behöver undersökas mer då man ännu inte vet hur det kommer att påverka och samverka med aktuella styrmedel och ekonomiska samt klimatmässiga aspekter.

Då LULUCF-förordningen precis har blivit reviderad behövs tid samt övervakning av hur det utvecklas både inom EU och för individuella medlemsstater. Studier bör göras under arbetets gång för att följa och utvärdera förordningen och se över områden som behöver förbättras. Utifrån detta kan en ny revidering genomföras så att EU:s klimatarbete ytterligare kan effektiviseras.

7 Tack

Jag vill börja med att varmt tacka mina två handledare Håkan Rodhe och Lars Hansson för en väldigt givande och trygg vägledning genom arbetets gång. Tack för att ni har hjälpt mig komma framåt i processen att skriva arbetet och för all feedback som ni gett mig.

Jag vill även tacka alla respondenter som har valt att ställa upp på intervju och för att ni har lagt värdefull tid för att vara med i min studie. Tack vare er har jag fått spännande och nya perspektiv inom området. Utan er hade inte denna studie funnits.

Jag vill också passa på att tacka min familj för allt stöd som ni har gett mig på vägen och för att ni gett mig styrka under processens gång.

Ett stort tack till er alla!

8 Referenser

- Europeiska unionens råd. (2024a). Den europeiska gröna given. (Hämtad 2024-05-18).
<https://www.consilium.europa.eu/sv/policies/green-deal/>
- Europeiska unionens råd. (2024b). 55%-paketet. (Hämtad 2024-05-18).
<https://www.consilium.europa.eu/sv/policies/green-deal/fit-for-55/>
- (EU) 2021/268. *Kommissionens delegerade förordning (EU) nr 2021/268 av den 28 oktober 2020 om ändring av bilaga IV till Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/841 vad gäller de referensnivåer för skog som medlemsstaterna ska tillämpa under perioden 2021–2025.* (Hämtad 2024-05-15).
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=celex%3A32021R0268>
- (EU) 2023/839. *Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 2023/839 av den 19 april 2023 om ändring av förordning (EU) 2018/841 vad gäller tillämpningsområdet, förenkling av reglerna för rapportering och efterlevnadskontroll och fastställande av medlemsstaternas mål för 2030 och av förordning (EU) 2018/1999 vad gäller förbättrad övervakning, rapportering, uppföljning av framsteg och översyn.* (Hämtad 2024-05-15).
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=celex%3A32023R0839>
- Forsell, N., Korosuo, A., Gusti, M., Rüter, S., Havlik, P., & Obersteiner, M. (2019). Impact of modelling choices on setting the reference levels for the EU forest carbon sinks: How do different assumptions affect the country-specific forest reference levels? *Carbon Balance and Management*, 14, Artikel 10.
<https://doi.org/10.1186/s13021-019-0125-9>
- Di Lallo, G., Di Lallo, G., Chiriaco, M. V., Tarasova, E., Köhl, M., & Perugini, L. (2024). *The land sector in the low carbon emission strategies in the European Union: role and future expectations*, *Climate Policy*, 24:5, 586-600, <https://doi.org/10.1080/14693062.2023.2273948>
- Gregor, K., Krause, A., Reyer, C. P. O., Knoke, T., Meyer, B. F., Suvanto, S., & Rammig A. (2024). *Quantifying the impact of key factors on the carbon mitigation potential of managed temperate forests*. *Carbon Balance Manage* 19, 10 <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1186/s13021-023-00247-9>
- Hurtig, A., & Häggberg, E. (2023). *Ökad kolsänka i den svenska skogen – Ett intressant perspektiv*. Sveriges lantbruksuniversitet. <https://stud.epsilon.slu.se/18944/1/hurtig-a-et-al-20230614.pdf>
- Hyrynen, M., Ollikainen, M. & Seppälä, J. (2023). European Forest sinks and climate targets: past trends, main drivers, and future forecasts. *Eur J Forest Res*, 142(6), 1207–1224.
<https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1007/s10342-023-01587-4>
- Klimat- och näringslivsdepartementet. (2017). Det klimatpolitiska ramverket. Regeringskansliet. (Hämtad 2024-05-19).
<https://www.regeringen.se/artiklar/2017/06/det-klimatpolitiska-ramverket/>

- Naturvårdsverket. (2022a, februari). *Fördjupad analys av delar av förslag på ny LULUCF-förordning* (Rapport NV-00052-20). <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/regeringsuppdrag/slutredovisade-regeringsuppdrag/underlag-for-okad-klimatambition-pa-eu-niva/>
- Naturvårdsverket. (2022b, augusti). *Förslag för ökade kolsänkor i skogs- och jordbrukssektorn* (Rapport 7059). <https://www.naturvardsverket.se/4acbaa/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7059-5.pdf>
- Naturvårdsverket. (2023). *Sveriges del av EU:s klimatmål*. (Hämtad 2024-05-19). <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/sveriges-klimatarbete/sveriges-del-av-eus-klimatmal/>
- Naturvårdsverket. (2024a, januari). *Nettoutsläpp och nettoupptag av växthusgaser från markanvändning (LULUCF)*. (hämtad 2024-04-05). <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-nettoutslassp-och-nettoupptag-fran-markanvandning/>
- Naturvårdsverket. (2024b, januari). *Så följer vi upp klimatmålen*. (Hämtad 2024-05-23). <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/sveriges-klimatarbete/sa-foljer-vi-upp-klimatmalen/>
- Naturvårdsverket. (2024c, februari). *Analys av hur EU:s reviderade ansvarsfördelningsförordning och LULUCF-förordning ska tillämpas i Sverige*. (Hämtad 2024-05-19). <https://www.naturvardsverket.se/48fdca/contentassets/d32e3cc162ff44aa85de9ac90421b916/delredovisning-ru-esr-lulucf.pdf>
- Naturvårdsverket. (2024e, mars). *Sveriges klimatmål och klimatpolitiska ramverk*. (Hämtad 2024-05-24). <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/sveriges-klimatarbete/sveriges-klimatmal-och-klimatpolitiska-ramverk/>
- Petersson, H., Ellison, D., Appiah Mensah, A., Berndes, G., Egnell, G., Lundblad, M., Lundmark, T., Lundström, A., Stendahl, J., Wikberg, P-E (2022). On the role of forests and the forest sector for climate change mitigation in Sweden. *GCB Bioenergy*, 14, 793–813. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1111/gcbb.12943>
- Regeringskansliet. (2021a). *Remiss, Förslag till Europaparlamentets och rådets förordning om ändring av förordning (EU) 2018/841 (LULUCF) och förordning (EU) 2018/1999*. (hämtad 2024-03-28). <https://www.regeringen.se/remisset/2021/07/forslag-till-europaparlamentets-och-radets-forordning-om-andring-av-forordning-lulucf/>

Appendix

Appendix A: Sammanfattning av remissinstansernas synpunkter

Tabell A1. Ger de sammanfattade synpunkterna av företagen och intresseorganisationerna som har svarat på remissen från Miljödepartementets om förslag till Europaparlamentets och rådets förordning om ändring av förordning (EU) 2018/841 (LULUCF) och förordning (EU) 2018/1999.

Kategorier	Företag eller organisation	Kommentarer
Ekonomiska konsekvenser	Skogsindustrierna, SCA, SVEBIO, Energiföretagen Sverige, LRF, Byggföretagen	Anser inte att det är utförbart att minska de fossila utsläppen om tillgången på förnybar råvara minskar. En minskad avverkning leder till negativa ekonomiska konsekvenser för Sverige med minskad tillgång på förnybara råvaror, ökade kostnader, förlorade inkomster och sysselsättning inom skogsnäringen, samt påverkan på bioenergiförsörjningen och byggsektorn. Skogsindustrierna uttrycker stark oro över konsekvenserna för näringslivet. LRF betonar behovet av ökad leverans av biomassa.
	SVEBIO	Poängterar att en minskad tillgång av restprodukter från skogsindustrin samt mindre volym returträ kan ge negativa effekter för bioenergiförsörjningen i Sverige
Miljöpåverkan	Skogsindustrierna, SCA, SVEBIO, LRF, Energiföretagen Sverige	Aktivt skogsbruk och hög produktivitet är avgörande för klimatnytta genom substitution av fossila material. Minskad avverkning riskerar att minska denna klimatnytta.
Administrativa utmaningar	Skogsindustrierna, SCA, SVEBIO, Energiföretagen Sverige, LRF	Kritik mot bindande nationella mål för kolinlagring som inskränkning av nationell kompetens. SVEBIO och Energiföretagen Sverige stödjer avskaffande av skogliga referensnivåer.
	LRF, Energiföretagen, Energimyndigheten	Tycker att det föreslagna LULUCF målet till 2030 om ett ökat nettoupptag inom Sveriges marksektor är oproportionerligt ambitiöst. Energimyndigheten föreslår därför att de svenska

		åtagandena bör ses över så att det hålls proportionerligt till Sveriges kapacitet.
	SVEBIO, Energiföretagen Sverige	De tycker att det bindande LULUCF-målet innebär en styrning av svensk skogspolitik som inte överensstämmer med att skogspolitik är en nationell angelägenhet. De hävdar att de styrmedel som krävs för att nå målen kan innebära att skogsägarnas rättigheter skulle inskränkas.
	LRF, Energiföretagen	Understryker att regeringen bör arbeta för att EU ska respektera ett nationellt självbestämmande över skogspolitiken.
	Skogsindustrierna, Sveriges Jordägareförbund, Energiföretagen, Statens Fastighetsverk, Skogsstyrelsen	Delar Naturvårdsverkets bedömning om att det föreslagna målet blir svårt att nå utan att minska svensk skogsavverkning.
Övriga synpunkter	Skogsindustrierna, SCA, SVEBIO, Energiföretagen Sverige, Drivkraft Sverige och LRF	Yttrar sig om att skogsbruket inte ska kompensera för andra sektorer eller länders utsläpp och att en harmonisering med EU:s klimatlag behövs. Länderna bör själva kunna sätta nationella och förordningen bör inte hindra uttag för biodrivmedel.
	Skogsindustrierna, Byggföretagen, Drivkraft Sverige	Anser att medlemmarna i EU själva ska kunna avgöra hur de vill använda skogen, alltså om den ska användas för utveckling av landets bioekonomi eller som en kolsänka.
	Stockholm Exergi och SVEBIO	Anser att det är ytterst egendomligt att BIO-CCS inte tas upp i förslaget.

Tabell A2. Tabellen sammanställer remissvaren från relevanta myndigheterna från Miljödepartementets om förslag till Europaparlamentets och rådets förordning om ändring av förordning (EU) 2018/841 (LULUCF) och förordning (EU) 2018/1999.

Kategorier	Myndigheter	Kommentarer
Ekonomiska konsekvenser	Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen	Båda myndigheterna betonar behovet av ytterligare analyser för att förstå de ekonomiska för- och nackdelarna av förslagen samt hur de kan påverka skogsbruket och skogsindustrin.
	Naturvårdsverket, Länsstyrelsen Dalarna	Betonar behovet av fler analyser för att förstå de ekonomiska för- och nackdelarna av förslagen LULUCF samt hur det kan påverka skogsbruket och skogsindustrin.
	Länsstyrelsen i Västmanlands län, Länsstyrelsen i	Ser över den biologiska mångfalden och förespråkar ett helhetsperspektiv när styrmedlen ska utformas. De ser vikten i att man gör en grundlig analys av markanvändning i Sverige ur flera olika perspektiv.

	Hallands län, Länsstyrelsen i Södermanlands län, Länsstyrelsen i Jönköpings län och Länsstyrelsen i Östergötlands Län	
	Sorsele kommun	Anser att skogsbruk även i framtiden ska kunna fungera som råvara till en mängd områden samtidigt som det dels är en källa för kolinlagring, dels kan hålla höga biologiska värden.
Miljöpåverkan	Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen Halland	Målen för ökad kolsänka och ökade upptag av koldioxid i skog och mark kan ha problematiska konsekvenser för miljörapporteringen och de anser att förslaget förbisett möjligheten till ökade negativa utsläpp genom Bio-CCS.
Administrativa utmaningar	Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Boverket, Länsstyrelsen Uppsala, Länsstyrelsen Västerbotten	Deras synpunkter fokuserar på metodförändringar i rapporteringen, behovet av ytterligare resurser för att implementera förslagen samt svårigheter med att jämföra data över tid och skapa incitament för metodförbättringar.
	Naturvårdsverket	Bedömer att det föreslagna LULUCF målet blir svårt att nå utan att minska skogsavverkningen.
Övriga synpunkter	Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen	Ser ett behov av att justera de nationella målen för sänkor i LULUCF-sektorn, analysera konsekvenserna av att slå samman LULUCF och jordbrukets utsläpp. De föreslår också möjligheten att inkludera att utnyttja tekniska åtgärder som Bio-CCS för att ytterligare öka negativa utsläpp.
	Naturvårdsverket, Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien	Anser att det är ytterst egendomligt att BIO-CCS inte tas upp i förslaget.
	Sorsele kommun, Energimyndigheten, Jordbruksverket, Länsstyrelsen i Västmanlands län, Länsstyrelsen i Värmlands län, Länsstyrelsen i Dalarnas län, Länsstyrelsen i Västmanlands län, Kommerskollegium och Länsstyrelsen i Västerbottens län	Anser att det behövs en mer djupgående konsekvensanalys av hur förslaget kan påverka mark- och skogs-bruket i Sverige. Sorsele kommun ser delar av förslaget som behöver utredas ytterligare.
	Konjunkturinstitutet	Anser att bio-CCS bör ingå i förslaget och tycker det är anmärkningsvärt att detta inte diskuteras i förslaget.

		Detta poängterar även Naturvårdsverket, Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien, Stockholm Exergi samt SVEBIO.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Appendix B: Intervjufrågorna

Detta appendix innehåller frågorna som fastställts i förväg till intervjutillfällena.

Inledning av intervju

- Är det okej att intervjun spelas in?
- Anonymitet, (inget skall kopplas till intervjupersonen - arbetsplats, orter osv.) enligt dataskyddsförordningen (GDPR).
- Vill du ta del av transkriberingen?

Huvudfrågor

1. Hur har er erfarenhet av att arbeta inom ramen för LULUCF-förordningen varit hittills?
2. Vilka är de främsta fördelarna med LULUCF-förordningen?
3. Vilka är de främsta nackdelarna med LULUCF-förordningen?
4. Skulle incitament kunna användas för att öka chanserna att Sverige når upp till LULUCF målen 2030?

Extra frågor

1. Hur stort ansvar anser ni att Sverige bör ta jämfört med andra länder för att uppnå EU:s mål gällande LULUCF?
2. Finns det några åtgärder eller förbättringar som behövs just nu inom LULUCF för skogsindustrin?
3. Vad tycker ni om att Sverige kommer att ställa krav på en ökad kolsänka?
 - a. Är det en effektiv klimatåtgärd?
 - b. Har ni förslag på andra åtgärder som är mer effektiva?
4. Samverkar ni med myndigheter eller andra intressenter för att hantera LULUCF-relaterade frågor?
5. Hur ser du på utsläppsrätter?
6. Hur anser ni att man bör avväga den stora frågan om skogens ekonomiska värde vs dess klimat/miljönytta?
7. Hur stor roll anser ni att produkter från skogen har för Sveriges klimatomställning?
8. Är det någonting mer du vill tillägga?

Appendix C: tabell på nettoupptag inom LULUCF

Genomsnittliga nettoupptag inom LULUCF av växthusgaser under perioden 2020–2022

Sektor	Nettoutsläpp
Skogsmarker	- 38 983
Träprodukter	- 8 557
Åkermarker	+ 2 233
	+ 2570
	+ 253
Totalt	- 42 617

Tabell C1. Beräkningar gjorda utifrån data från Naturvårdsverket (2024a).



LUND
UNIVERSITET

WWW.CEC.LU.SE
WWW.LU.SE

Lunds universitet

Miljövetenskaplig utbildning
Centrum för miljö- och
klimatforskning
Ekologihuset
223 62 Lund