



JURIDISKA FAKULTETEN
vid Lunds universitet

Kristoffer Rosén

Skogsbrukets klimatanpassning

En analys av skogsvårdsförfattningarna ur ett klimatanpassningsperspektiv

JURM02 Examensarbete

Examensarbete på juristprogrammet
30 högskolepoäng

Handledare: Annika Nilsson

Termin för examen: Period 1 HT2017

Innehåll

SUMMARY	1
SAMMANFATTNING	2
1 INLEDNING	3
1.1 Bakgrund	3
1.2 Syfte	5
1.3 Frågeställningar	5
1.4 Metod och material	5
1.5 Teoretisk utgångspunkt	8
1.5.1 Rättens normativa funktion	8
1.5.2 Klimatanpassningsperspektiv	9
1.6 Avgränsningar	10
1.7 Disposition	11
2 KLIMATFÖRÄNDRINGAR	13
2.1 Atmosfäriska förändringar	14
2.2 Havsnivån stiger	15
2.3 Ökad nederbördsmängd	15
2.4 Ökning av växthusgaser i atmosfären	15
2.5 Jordens energibudget, stråldrivning och RCP	15
2.6 Regionala förändringar i Sverige	17
3 SKOGSBRUKETS SÅRBARHET	19
3.1 Begreppet sårbarhet	19
3.2 Förbättrad tillväxt	21
3.3 Förhöjda skaderisker	22
3.3.1 Stormfällning	22
3.3.2 Insektsangrepp	23
3.3.3 Svampangrepp	24
4 ADAPTIV KAPACITET	26
4.1 Behovet av forskning och information	27

4.2	Stärkt motståndskraft idag ger förstärkt kapacitet i framtiden	28
4.3	Krav på långsiktig och välkoordinerad planering	29
4.4	Skapa flexibilitet i lagstiftningen	30
5	SKOGSBRUKETS REGLER	32
5.1	Skogsvårdslagens målparagraf	33
5.2	Skogens styrmedel	35
5.3	Skogsbruksplaner och andra planeringsinstrument	39
5.4	Dagens lagstiftning	40
5.4.1	Allmänna bestämmelser	40
5.4.2	Anläggning av skog	41
5.4.3	Avverkning av skog	44
5.4.4	Åtgärder mot insektshärjningar	46
5.4.5	Tillsyn	47
6	ANALYS	50
6.1	Sårbarhetsanalys	51
6.2	Lagstiftningens adaptiva kapacitet	54
6.2.1	Princip 1 - Behovet av forskning och information	54
6.2.2	Princip 2 - Stärkt motståndskraft idag ger förstärkt kapacitet i framtiden	55
6.2.3	Princip 3 - Krav på långsiktig och välkoordinerad planering	56
6.2.4	Princip 4 - Skapa flexibilitet i lagstiftningen	57
6.3	Slutsats	58
	KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING	60

Summary

Climate change has been considered as the great threat of our time. Global warming will have far-reaching and unwieldy consequences for our planet. The perspective of this essay is a little narrower: The area of investigation in this essay is how climate change will affect the Swedish forestry production. By regarding the Swedish forestry legislation from a climate adaptation perspective, this essay aims to answer the question: Is the Swedish forestry legislation designed in such a way that it can protect the Swedish forestry production from the long-term effects of climate change? An interdisciplinary study, with material gathered from such disciplines as climatology, social sciences and legal science, has been conducted. Given the projected climate change in Sweden, the forest is facing new and increased hazards in the future. These includes an increased vulnerability to storms and fungi attacks. The adaptive capacity of Swedish Forestry production, i.e. its ability to adapt to the effects of climate change, has also been researched. The result is divided. The Swedish Forestry legislation is flexible and adaptable, largely due to its guiding rather than forcing nature, which is good from a climate change perspective. The legislation is lacking provisions specifically designed for certain climate change hazards affecting Swedish forestry, such as fungi attacks. The increased deregulation, that characterized Swedish forestry politics in the 1990s, makes it harder to ensure that rules and regulations are followed, and affects the ability to place sanctions. It is concluded that the Swedish forestry legislation is not adapted to protect the Swedish forestry production from future climate changes, and that legislative changes has to made.

Sammanfattning

Klimatförändringar framhålls som vår tids stora ödesfråga. En global temperaturökning kommer att få långtgående och svåröverskådliga effekter på hela världen. I denna uppsats krymps dock perspektivet en aning, och fokuserar på hur klimatförändringarna påverkar det svenska skogsbruket. Genom att betrakta den svenska skogsvårdslagen med tillhörande förordningar och föreskrifter ur ett klimatanpassningsperspektiv, söker denna uppsats svara på frågan om skogsvårdslagen är utformad på ett sådant sätt att den långsiktigt kan skydda skogsproduktionen mot klimatförändringarnas följd effekter. En tvärvetenskaplig studie som hämtar material från både klimatologin, samhällsvetenskaperna och rättsvetenskapen har genomförts. Givet den prognosticerade klimatutvecklingen i Sverige, står skogen för ett antal nya och förstärkta hot inför framtiden. Dessa inkluderar bland annat en ökad sårbarhet för stormar med fler och värre stormfällningar som resultat, och en ökad utsatthet för svampangrepp. Skogsbrukets adaptiva kapacitet, d.v.s. dess potentiella förmåga att anpassa sig till effekterna och påverkan från ett förändrat klimat, har också undersökts. Syftet med detta är att se om skogsvårdsförfattningarna stärker skogsbrukets adaptiva kapacitet, eller om dagens reglering ökar sårbarheten för skogsbruket. Resultatet är tvetydigt. Skogsvårdsförfattningarnas flexibla lagstiftning, som i stort bygger på rådgivning och förändringar av föreskrifter, gynnar den adaptiva kapaciteten hos skogsbruket då den lätt anpassas efter nya förhållanden. Dock saknas idag bestämmelser för åtgärder som är avsedda att minska utsattheten för vissa stressfaktorer inom skogsbruket. Den ökade avregleringen inom skogsbruket på 1990-talet har fått till effekt att lagstiftning inte är det huvudsakliga styrmedlet inom skogsbruket, vilket också gör det svårare att tillse regelefterlevnad och lägga sanktioner. Slutsatsen denna uppsats når är att dagens skogsvårdsförfattningar inte är ändamålsenligt utformade för att skydda skogsproduktionen mot de framtida klimatförändringarna, och att förändringar måste vidtas för att skapa en mer klimatanpassad lagstiftning.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Sverige har kallats för ett gammalt skogsbruksland.^{1 2} Skogen ger jobb³, genererar råvaror till en mängd olika industrier och är en viktig exportprodukt⁴. Samtidigt är skogen viktig för att bevara den biologiska mångfalden och inhemska ekosystem. Skogen värnar också om mer svårkvantifierade värden som rekreation och mänskligt välmående.

Den skogliga produktionen har länge varit, och fortsätter vara, en av landets viktigaste näringar.^{5 6} Samtidigt står skogsbruket, liksom många andra näringssektorer, inför nya förutsättningar till följd av ett förändrat klimat.⁷ FN:s klimatpanel⁸ har i sin femte bedömningsrapport publicerad 2015 uttryckt en stark övertygelse om att klimatförändringar inte bara är ett reellt hot, utan även ett eskalerande sådant.⁹ I september 2014 uttryckte dåvarande president Barack Obama att “there’s one issue that will define the contours of this century more dramatically than any other, and that is the urgent and growing threat of a changing climate”.¹⁰

¹ Prop. 1992/93:226, s. 29.

² Sveriges landareal på cirka 41 miljoner hektar utgörs till nästan tre fjärdedelar av skogsmark, och den produktiva skogsmarken täcker idag en areal på 23,6 miljoner hektar. Nilsson, P., Cory, N. & Stendahl, J. (red.) (2017) s. 41.

³ Under 2016 utfördes knappt 16 700 årsverken i det svenska skogsbruket. Se Skogsstyrelsen (2016) *Sysselsättning i skogsbruket 2016*, s. 3.

⁴ Sverige är världens tredje största exportör av skogsrelaterade produkter så som trävaror, papper och massa, och 2015 var värdet för de svenska skogsnäringsexporterna ungefär 127 miljarder kronor. Se Skogsindustrierna (2015). *Branschstatistik 2015*, s. 2–3.

⁵ SOU 2007:60, s. 349.

⁶ Den produktiva skogsmarken ägs idag av enskilda ägare till 50 procent, av privata aktiebolag till knappt 25 procent och av statsägda aktiebolag till 14 procent. Resten av ägarklasserna utgörs av staten och andra privata och allmänna ägare. 2012 fanns 329 541 skogsägare. Se Skogsstatistisk årsbok (2014) s. 23.

⁷ SOU 2007:60, s. 349.

⁸ På engelska ”Intergovernmental Panel on Climate Change”, förkortat ”IPCC”. I löpande text kommer det svenska namnet användas, men den engelska förkortningen används för att hänvisa till engelskspråkiga källor.

⁹ Se IPCC (2014) *Climate Change 2014: Synthesis Report*, s. 2–31, för en sammanfattning.

¹⁰ Office of the Press Secretary, “Remarks by the President at U.N. Climate Change Summit”, The White House September 23, 2014, <obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2014/09/23/remarks-president-un-climate-change-summit>, besökt 2017-10-24.

Retoriken är bekant. Förändringar av jordens klimat, oavsett om de är skapade av människor eller inte, beskrivs ofta som vår tids stora ödesfråga.¹¹ Sedan länken mellan människans utsläpp av växthusgaser och klimatförändringar konstaterats, har forskare och politiker i huvudsak fokuserat på utsläppsbegränsningar. Dock har insikten om att global uppvärmning kommer fortsätta under det kommande århundradet, oavsett vilka utsläppningsåtgärder som vidtas, blivit allt mer utbredd. Det har lett till att makthavare i växande utsträckning ser sig om efter lösningar på frågan: Hur ska samhället klimatanpassas?¹²

Klimatanpassning är, enkelt uttryckt, att anpassa samhället efter de förändringar i klimatet som redan kan konstateras samt förbereda samhället inför de förändringar vi inte kan förhindra.¹³ Rätten spelar en avgörande roll för ett samhälles förmåga att anpassa sig till social, miljömässig och ekonomisk förändring.¹⁴ Detta till trots är lagstiftningen inte alltid ett hjälpmedel då klimatanpassningsåtgärder ska implementeras. Regler eller regelsystem som motverkar positivt beteende ur ett klimatanpassningsperspektiv måste identifieras och antingen förändras eller tas bort, om en effektiv lagstiftning ska kunna komma till stånd.¹⁵

I denna uppsats kommer jag undersöka om skogsvårdsförfattningarna¹⁶ är anpassade utifrån de nya förhållanden som framgent kommer påverka skogsbrukets produktiva förmåga. Av skogspolitikens två jämställda mål¹⁷, miljöhänsyn och produktion, kommer endast det sistnämnda vara i fokus för denna uppsats.

¹¹ Se bland annat Regeringskansliet (2015) *Strategi för ett framgångsrikt klimatmöte i Paris 2015* och Naturskyddsföreningen, ”Klimat, energi och transporter”.

<www.naturskyddsforeningen.se/vad-vi-gor/klimat/vart-arbete>, besökt 2017-12-18.

¹² McDonald, J. (2010) s.1.

¹³ Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning, ”Vad är klimatanpassning?”, Klimatanpassningsportalen, <klimatanpassning.se/om-oss/vad-ar-klimatanpassning-1.7783>, besökt 2017-11-05.

¹⁴ McDonald, J. (2011) s. 287.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Med ”Skogsvårdsförfattningarna” avses i denna uppsats Skogsvårdslag (1979:429), Skogsvårdsförordning (1993:1096) samt Skogsstyrelsens föreskrifter (SKSFS 2011:7) och allmänna råd till skogsvårdslagen.

¹⁷ Mer om detta finns under avsnitt 5.1.

1.2 Syfte

Syftet med denna uppsats är att utreda huruvida skogsvårdsförfattningarna är ändamålsenligt utformad för att långsiktigt skydda det svenska skogsbrukets produktiva förmåga från klimatförändringarnas följdpåverkningar.¹⁸

1.3 Frågeställningar

- Vad kommer klimatförändringarna få för effekter för världen och skogen?
- Vilka är skogsbrukets huvudsakliga sårbarheter?
- Vilka åtgärder måste vidtas för att höja lagstiftningens adaptiva kapacitet?
- Vad säger de delar skogsvårdsförfattningarna som relaterar till sårbarhet och adaptiv kapacitet idag, och hur tillämpas de i praktiken?
- Är skogsvårdsförfattningarna ändamålsenligt utformade?

1.4 Metod och material

Givet uppsatsens syfte och frågeställningar, har en rättsanalytisk metod till viss del använts. Rättsanalytisk metod utgår från en avsaknad av ett korrekt svar på ett rättsligt problem.¹⁹ Tillämpningen av en rättsanalytisk metod kräver ofta att gällande rätt reds ut och redovisas.²⁰ En fördel med rättsanalytisk metod framför den rättsdogmatiska är att argumentationen släpps fri, vilket också ger ett större utrymme för kritik av både rättstillämpning och lagstiftningsbeslut.²¹ För att söka svara på de ovan ställda frågorna, har författarens sökt fastställa lex lata i vissa specifika avseenden. I den analytiska delen förs dessutom resonemang om lex ferenda. Notera att detta inte är en fullständig genomgång av Skogsvårdslagens lydelse och

¹⁸ För en diskussion kring varför endast skogsvårdslagens produktionsmål undersöks, se avsnitt 1.6.

¹⁹ Sandgren, C. (2015) s. 45.

²⁰ Ibid. s. 45.

²¹ Ibid. s. 46.

tillämpningen. Det är istället en studie knuten till tre klimatrelaterade sårbarheter inom skogsbruket och fyra principer för hur lagstiftning kan anpassas för framtidens förutsättningar. Därmed kommer endast utvalda delar av skogsvårdsförfattningarna behandlas. I viss mån nyttjas även en rättshistorisk metod, för att se tillbaka på skogsvårdsförfattningarnas utveckling i syfte att avgöra om äldre lagstiftning har varit bättre lämpad för att bemöta klimateffekter än den idag gällande.

För att söka svara på uppsatsens frågeställningar har en tvärvetenskaplig studie genomförts, där klimatologisk forskning om klimatförändringarnas effekter kombinerats med en samhällsvetenskaplig metod om klimateffekternas påverkan på samhället i stort och skogsbruket specifikt. Då detta är en uppsats skriven inom ramen för juristprogrammet, och inom disciplinen miljö rätt, kommer en genomgripande förklaring av de metoder som ligger till stöd för den klimatologiska och den samhällsvetenskapliga forskningen inte anges här. Istället kommer det material som tagits fram av mer kvalificerade forskare än författaren till denna uppsats presenteras och användas för att analysera skogsvårdsförfattningarna.

Den absolut största aktören inom modern klimatforskning är FN:s Klimatpanel. Genom att utvärdera och presentera aktuell forskning har FN:s Klimatpanel som syfte att erbjuda politiker och andra beslutsfattare en forskningsbaserad grund att stå på. Panelen tar alltså inte fram eget forskningsmaterial²², utan publicerar regelbundet utvärderingsrapporter²³ av samtida klimatologisk forskning. FN:s Klimatpanel är inte helt okritiserad, men hålls högt av flera ledande klimatorgan i världen. Bland annat

²² IPCC (2013) IPCC Factsheet: What is the IPCC?.

²³ Den senaste utvärderingsrapporten publicerades i sin helhet 2014. Se IPCC (2014) Climate Change 2014: Synthesis Report.

Environmental Protection Agency²⁴ ²⁵, Europeiska kommissionen²⁶ och Sveriges regering²⁷ stödjer sig på forskning sammanställd och granskad av FN:s Klimatpanel. 195 stater har anslutit sig till FN:s Klimatpanels arbete.²⁸ En stor del av uppsatsens miljö- och naturvetenskapliga avsnitt kommer baseras på forskning granskad av FN:s klimatpanel. Data från Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut²⁹, som är FN:s klimatpanels kontaktpunkt i Sverige, används för att ge en bakgrund till hur den globala uppvärmningen ger nationell påverkan.³⁰

Statliga utredningar och myndighetsrapporter från Skogsstyrelsen, Statens lantbruksuniversitet³¹ och SMHI utgör den huvudsakliga grunden för framställningen av klimatrelaterade sårbarheter inom skogsbruket. I synnerhet Statens Klimat- och sårbarhetsutredning³² och SMHI:s rapporter över det klimatologiska kunskapsläget³³ används, då de syftar till att identifiera sårbarheter inom olika samhällssektorer, däribland skogsbruket.

Den klimatanpassningsteoretiska forskningen hämtas dels från FN:s klimatpanels arbete, och dels från miljörettsvetenskaplig doktrin. Teoribildning från Jan McDonald och Robin Kundis Craig, professorer i miljörett vid University of Tasmania respektive University of Utah, används i hög utsträckning för att klargöra vad som är effektiv och ändamålsenlig klimatanpassningslagstiftning.

²⁴ En federal miljöskyddsmyndighet i USA. Se United States Environmental Protection Agency, 'About EPA' www.epa.gov/aboutepa, besökt 2017-09-30.

²⁵ United States Environmental Protection Agency, 'International Climate Change Processes' www.epa.ie/climate/climate%20change%20processes/, besökt 2017-09-30.

²⁶ European Commission, 'IPCC report highlights need for collective and significant action to keep warming below 2°C', Climate Action, <ec.europa.eu/clima/news/articles/news_2014041401_en>, besökt: 2017-10-16.

²⁷ Regeringskansliet, 'Uttalande om FN:s klimatpanels (IPCC) syntesrapport och femte utvärderingsrapport', www.regeringen.se/uttalanden/2014/11/uttalande-om-fns-klimatpanels-ipcc-syntesrapport-och-femte-utvarderingsrapport/, besökt 2017-10-16.

²⁸ IPCC, 'Organization', www.ipcc.ch/organization/organization.shtml, besökt 2017-10-05.

²⁹ Citeras här efter "SMHI".

³⁰ Se avsnitt 2.1.1.

³¹ Förkortas härmed "SLU".

³² SOU 2007:60.

³³ Kjellström, E. (red.) (2014).

1.5 Teoretisk utgångspunkt

1.5.1 Rättens normativa funktion

Klimatanpassning sker bland annat genom en blandning av norm- och beteendeförändringar hos individer, samhällen och företag. Inom ramen för denna uppsats ska begreppet ”norm” tolkas bredare än gängse uppfattning, och närmast ha en sociologisk lydelse. Det rör sig inte om endast om osynliga sociala normer³⁴, utan om handlingsanvisningar som härstammar ur olika handlingssystem.³⁵ Normerna inom respektive system formuleras och förändras i takt med att människor använder systemet för att tillgodose sina intressen.³⁶ Kännetecknande för en norm enligt denna breda definition är att den bygger på spontan efterlevnad, och att sanktionen är inbyggd i normen. För att få till stånd normförändringar kan de ibland behöva lagfästas. Fördelen är att det i teorin skapar en bättre normefterlevnad, eftersom normburna sanktioner inte var tillräckligt. Nackdelen är att lagstiftning upplevs stelbent och byråkratisk i jämförelse.³⁷

För att konkretisera: I denna uppsats ska normförändringar inte förstås som små, normstyrda variationer i en individs eller organisations agerande. Om och när normförändringar inom skogsbruket påkallas, syftar det snarare på övergripande förändringar av hur samhället ser på skogsbrukets tillvägagångssätt eller funktion. Klimatanpassning av skogsbruket är fullständigt normstyrt, när en ovilja till efterlevnad av klimatanpassningsnormen är så socialt dyrköpt att den inte är lönsam. Innan vi nått detta stadium kan lagstiftningen, med sina frigjorda sanktioner, tjäna som ett sätt att nå samma resultat på annan väg.

³⁴ Det vill säga oskrivna sociala regler, som vi alla följer för att underlätta vardagen. Klassiska exempel är att hålla till höger i rulltrappor, eller att äta upp det man fått på tallriken.

³⁵ Hydén, H. (2011) s. 31.

³⁶ Ibid.

³⁷ Ibid. s. 32.

1.5.2 Klimatanpassningsperspektiv

Uttrycket ”klimatanpassning” används av FN:s klimatpanel, och definieras som ”en justering av naturliga eller mänskliga system som respons på faktiska eller förväntade klimatiska stimuli eller dess påverkan, som minskar skada eller exploaterar fördelaktiga möjligheter”³⁸.

Definitionen får ligga till det klimatanpassningsperspektiv som anslås i denna uppsats. Enkelt uttryckt så handlar klimatanpassning om insikten att klimatförändringar kommer ske, och att det kommer påverka samhället. Målet blir då att minska effekterna av denna klimatrelaterade påverkan i så stor utsträckning som möjligt.³⁹

Sedan den antropogena klimatpåverkan upptäcktes, har makthavare överlag fokuserat på utsläpps begränsningar framför anpassning till ett varmare klimat. De senaste två decennierna har människans klimatpåverkan höjts på forskningens och politikens dagordning. Dock har anpassning till förändrade klimatförutsättningar länge setts som ett erkännande av förlust. Klimatanpassningens dignitet som klimatstrategi har dock höjts det senaste decenniet, och idag finns bred samstämmighet om människans behov av att både minska utsläpp av växthusgaser och anpassa samhället efter ett förändrat klimat.⁴⁰

I denna uppsats kommer fokus endast läggas på anpassning, även om skogen är en viktig del i begränsningen av växthusgaser.⁴¹ Utgångspunkten för denna uppsats är alltså att människodrivna klimatförändringar är en faktisk företeelse, att samhället kommer påverkas av nyss nämnda klimatförändringar och att samhället därför måste anpassas för att kunna fortleva i en värld med ett förändrat klimat.

³⁸ IPCC (2014) ‘Summary for policymakers’, i: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability* s 5 (Författarens översättning).

³⁹ Flatt, V. B. (2012) s. 271.

⁴⁰ McDonald, J. (2010) s.1.

⁴¹ Skogsstyrelsen, ’Skogens roll för klimatet’, www.skogsstyrelsen.se/miljo-och-klimat/skog-och-klimat/skogens-roll-for-klimatet/, besökt 2018-01-01.

1.6 Avgränsningar

I föregående kapitel nämndes skogens roll som lagringskälla för växthusgaser. Denna aspekt av skogsbruket kommer inte hanteras i denna uppsats, då det ansluter mer till det utsläpps begränsande arbetet snarare än till klimatanpassningsarbetet.

Denna uppsats tar sikte på skogens produktiva förmåga. Skogspolitikerna i Sverige bygger på två ben, produktion och miljöhänsyn.⁴² Dessa två mål, så som de kommer till uttryck i den inledande paragrafen till Skogsvårdslagen, är jämställda och ska prioriteras i samma utsträckning. Att helt sonika bortse från ett av dessa mål kan tyckas kontroversiellt. Dock är relationen mellan produktion- och miljöhänsynsmålen ett uppsatsämne i sig självt. Ofta inkräktar de på varandra, vilket ger upphov till avvägningar och kompromisser. Det ska därtill föras att målens faktiska relation har varit utsatt för kritik. Vissa forskare menar att produktionsmålet är prioriteras högre än miljömålet vid målkonflikter.⁴³ Därmed är det intressant att se om skogsvårdsförfattningarna är utformade på ett sätt som långsiktigt skyddar lagstiftningens egentliga skyddsobjekt, d.v.s. produktionen. Om det uppdragas att så inte är fallet, kan det antas att lagstiftningen inte heller är ändamålsenligt utformad för att långsiktigt skydda miljövärden i skogen.

Slutligen kan det återigen betonas att denna uppsats inte avser undersöka skogsvårdslagen eller skogsvårdsförfattningarna i sin helhet. Den rättsanalytiska delen av uppsatsen⁴⁴, och den lagstiftning och de lagändringar som däri behandlas, avgränsas utifrån två alternativa kriterier. Antingen inkluderas de genom sin anknytning till skogsbrukets klimatförändringsrelaterade sårbarhet⁴⁵, exempelvis avverkningsreglerna som anknyter till stormfällningshotet. Alternativt inkluderas de genom lagstiftningens relation till principerna för förstärkning av rättsreglers

⁴² För en närmare blick på skogens två mål, se nedan i avsnitt 4.1.

⁴³ Se bland andra Sahlin, M. (2010) s. 2 och Appelstrand, M. (2007) s. 169f.

⁴⁴ Avsnitt 4 & 6.

⁴⁵ Se avsnitt 3.

adaptiva kapacitet.⁴⁶ Ett exempel på detta är skogsbrukets avreglering, som bland annat knyter an till principen om flexibilitet i lagstiftningen⁴⁷.

1.7 Disposition

Syftet med denna uppsats är som bekant att undersöka om skogsvårdsförfattningarna är utformade på ett sådant sätt att de förmår säkra den produktiva förmågan hos skogsbruket mot de effekter förändringar i klimatet kan medföra.

Nästkommade kapitel kommer redogöra för vilka klimatförändringar som står inför dörren. FN:s klimatpanels klimatscenarier kommer att presenteras, för att ge läsaren en bild över hur klimatet kommer förändras globalt inom ett åttioårsperspektiv. Därefter följer en redogörelse över hur klimatet antas förändras i Sverige under samma tidsperiod.

I avsnitt tre följer en presentation av några av de sårbarheter inom skogsbruket som svenska myndigheter och utredare har identifierat. Detta är de hot mot vilka skogsvårdsförfattningarna kommer vägas, i avsikt att avgöra hur väl reglerna svarar mot de konstaterade hoten.

Därefter följer ett kapitel om adaptiv kapacitet, ett klimatanpassningsteoretiskt begrepp som syftar på ett samhälles eller ett systems förmåga att klara sig när de drabbas av klimatrelaterade förändringar. Begreppet kommer sedan att användas för att analysera skogsvårdsförfattningarnas utformning och hur väl utformade de är för att möta klimatförändringarnas effekter.

Kapitel fem innehåller en rättsutredning av de delar av skogsvårdsförfattningarnas regler som knyter an till skogens sårbarheter och lagens adaptiva kapacitet. Det inkluderar både rättsreglerna så som de ser ut

⁴⁶ Avsnitt 5.

⁴⁷ Se avsnitt 5.4.

idag, men även viktiga lagstiftningsreformer som präglat skogsbruket de senaste decennierna.

Kapitel sex utgör uppsatsens analyserande del. Genom att applicera forskningen från kapitel tre och fyra på skogsbrukslagstiftningen så som den presenterats i kapitel fem, kan lagstiftningen värderas i förhållande till de hot och möjligheter klimatförändringar medför för skogsbruket. På så vis kan svar sökas på syftet med uppsatsen, om skogsbrukets lagstiftning är anpassat utifrån de nya förhållanden som klimatförändringarna kommer medföra.

2 Klimatförändringar

Begreppet ”Klimatförändring” är brett, och kan sammanfattas på många olika sätt. Artikel 1 i *Förenta Nationernas ramkonvention om klimatförändringar*^{48 49} förklarar klimatförändring som ”en förändring av klimatet, som är direkt eller indirekt hänförlig till mänsklig verksamhet, som ändrar sammansättningen av den globala atmosfären, och som går utöver naturliga klimatvariationer som observerats under jämförbara tidsperioder”⁵⁰.

Denna definition är dock inte allmänt rådande. FN:s Klimatpanel använder sig av en begreppsbestämning som inte endast fokuserar på den mänskliga påverkan på klimatet, utan ser även till de naturliga variationer som har uppstått och kommer fortsätta uppstå oavsett mänsklig intervention: ”Klimatförändringar avser förändringar av klimatets tillstånd som kan identifieras (till exempel med statistiska metoder) genom förändring av medelvärde och/eller variabilitet, och som kvarstår under en längre tid, vanligen decennier eller längre. Klimatförändringar kan bero på naturliga interna processer eller på extern påverkan som solcykler, vulkanutbrott och långvariga antropogena förändringar av atmosfärens sammansättning eller av markanvändning.”⁵¹.

I denna uppsats kommer begreppet klimatförändring syfta på begreppsanvändningen som framlagts av FN:s klimatpanel, då den ger en bredare definition av begreppet. Behovet av att klimatanpassa skogsbruket är inte i sig självt beroende av klimatförändring sprungen ur mänsklig

⁴⁸ Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar, United Nations Framework Convention on Climate Change, New York 9 maj 1992, SÖ 1993:13.

⁴⁹ Förkortas här efter ”Klimatkonventionen”.

⁵⁰ Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar, United Nations Framework Convention on Climate Change, New York 9 maj 1992, SÖ 1993:13, artikel 1, andra punkten.

⁵¹ FN:s klimatpanel - sammanfattning för beslutsfattare: Effekter, anpassning och sårbarhet: bidrag från arbetsgrupp 2 (WG2) till den femte utvärderingen (AR5) från Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC (2014) s. 12.

påverkan⁵², utan utgår från behovet av att anpassa sig till förändrade förutsättningar på grund av klimatförändringar, oavsett orsaken bakom dessa.

I de nästkommande avsnitten kommer klimatförändringarnas förväntade påverkan presenteras ur ett globalt och nationellt perspektiv. Syftet med avsnittet är att bereda väg för uppsatsens analys, då läsaren inte kan förväntas ha en insyn i den aktuella klimatforskningen och de klimatscenarier som dagens forskare använder sig av.

2.1 Atmosfäriska förändringar

Perioden mellan 1983 och 2012 var med överväldigande sannolikhet den varmaste perioden de senaste 800 åren i norra hemisfären. Sannolikt är det även den varmaste perioden de senaste 1400 åren. Ett samlat medelvärde beräknat både på land- och vattentemperaturer vid ytan pekar på en genomsnittlig temperaturökning på 0,85 grader Celsius mellan åren 1850 och 2012.⁵³

FN:s klimatpanel bedömer det som mycket sannolikt, d.v.s. med en >90% säkerhet, att förändringarna beror på mänsklig påverkan⁵⁴.⁵⁵ De bedömer det med 99 % sannolikhet som att värmeutvecklingen kommer fortsätta under hela 2000-talet.⁵⁶ En följd av det varmare klimatet är att de fasta isarna smälter i en allt högre takt. Det är till exempel mycket troligt att Arktis medelyta krympt med 3.5 till 4.1% per decennium sedan 1979, då satellitmätningarna påbörjades.⁵⁷

⁵³ IPCC (2014) Climate Change 2014: Synthesis Report s. 40.

⁵⁴ FN:s klimatpanel, klimatförändring 2013: den naturvetenskapliga grunden: sammanfattning för beslutsfattare: bidrag från arbetsgrupp I (WG I) till den femte utvärderingsrapporten från Intergovernmental Panel on Climate Change. (2013) s. 15.

⁵⁵ Ibid. s. 48.

⁵⁶ Ibid. s. 15

⁵⁷ IPCC (2014) Climate Change 2014: Synthesis Report s. 42.

2.2 Havsnivån stiger

Medelvärde för havsnivåns stigning under perioden 1901–2012 är 19 centimeter. Under det senaste två seklen har havsnivån stigit mer än den sammanlagt stigit under de senaste tvåtusen åren. De huvudsakliga orsakerna är en värmeexpansion av havsvatten kombinerat med en ökad glaciärsmältning. Havsnivån stiger inte jämt över hela klotet, utan nivåskillnaderna varierar i hög utsträckning beroende på havets cirkulation.⁵⁸

2.3 Ökad nederbördsmängd

Medelnederbörden har ökat i den norra hemisfären, och likaså har förekomsten och intensiteten av kraftig nederbörd ökat i Nordamerika och Europa.⁵⁹ Det är mycket sannolikt att det kommer ske en fortsatt ökning av antalet skyfall över de flesta landområden.⁶⁰

2.4 Ökning av växthusgaser i atmosfären

Mängden växthusgaser i atmosfären idag saknar motsvarighet under de senaste 800 000 åren. Mängden koldioxid i atmosfären har ökat med 40 % sedan 1750 och mängden metangas har ökat med 150 % sedan samma år.⁶¹

2.5 Jordens energibudget, stråldrivning och RCP

Jordens energibudget är ett fysiskt system som inkluderar all värdeökning från inkommande energi och all värdeminskning av utgående energi. Genom

⁵⁸ IPCC (2014) Climate Change 2014: Synthesis Report s. 42.

⁵⁹ FN:s klimatpanel, klimatförändring 2013: den naturvetenskapliga grunden: sammanfattning för beslutsfattare: bidrag från arbetsgrupp I (WG I) till den femte utvärderingsrapporten från Intergovernmental Panel on Climate Change. (2013) s. 14.

⁶⁰ Ibid. s. 16.

⁶¹ IPCC (2014) Climate Change 2014: Synthesis Report s. 44.

att mäta den ingående energin från primärt solen till jorden och den energi som reflekteras ut i rymden igen och sedan beräkna den kvarblivna energin i atmosfären och på jorden kan jordens energibudget fastställas.⁶²

Stråldrivning är skillnaden mellan hur mycket energi, i form av solstrålning, som absorberas av jorden och hur mycket som reflekteras tillbaka ut i rymden. Positiv stråldrivning innebär att Jorden mottar mer energi än som reflekteras tillbaka ut i rymden. Ett överskott av stråldrivning, och därmed i förlängningen i jordens energibudget, innebär att jorden värms upp mer.^{63 64}

Begreppet stråldrivning används av FN:s klimatpanel för att beskriva avvikelser från jordens normala energibudget som beror på externa faktorer.⁶⁵ På så vis blir stråldrivning ett sätt att beräkna hur växthuseffekten har påverkat jordens energibudget, och därmed värmeutvecklingen, och hur den kommer förstärkas i framtiden.⁶⁶

Stråldrivning mäts i Watt per kvadratmeter (W/m^2), vilket i sin tur gett namn till de fyra klimatscenarier som FN:s klimatpanel använt sig av sin senaste utvärderingsrapport.⁶⁷ De fyra klimatscenerierna kallas för *Representative Concentration Pathways*⁶⁸ och anger olika nivåer på stråldrivning år 2100.⁶⁹ I det scenario som bygger på minst antropogen påverkan på miljön, RCP 2,6, har växthusgasutsläppen nått sin kulmen runt år 2020, för att sedan stadigt minska. Detta leder i sin tur till en genomsnittlig temperaturökning på 1 °C år 2100. De mellanliggande scenariona, RCP 4,5 och RCP 6,0, beräknas

⁶² IPCC (2013) Annex III: Glossary s. 1453.

⁶³ Ibid. s. 1460.

⁶⁴ SMHI, 'Ordlista', Vägledning klimatscenarier, www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/vagledning-klimatscenarier/ordlista-1.79548, besökt 2017-10-16.

⁶⁵ IPCC (2001) Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change s. 353.

⁶⁶ SMHI, 'Vad är strålningsdrivnings- och utsläppsscenerier?', Vägledning klimatscenarier, www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/vagledning-klimatscenarier/vad-ar-stralningsdrivnings-och-utslappsscenerier-1.80270, besökt 2017-10-15.

⁶⁷ SMHI, 'Ordlista', Vägledning klimatscenarier, www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/vagledning-klimatscenarier/ordlista-1.79548, besökt 2017-10-16.

⁶⁸ Citeras här efter "RCP" alternativt "RCP:er".

⁶⁹ IPCC (2014) Climate Change 2014: Synthesis Report s. 57.

medföra globala temperaturökningar på i snitt 1,8 °C respektive 2,2 °C. Det mest pessimistiska scenariot, RCP 8,5 bygger på att utsläppsökningen fram till och med 2100 fortsätter i samma takt som den gör idag. Det leder till en temperaturökning med 3,7 °C i genomsnitt.⁷⁰

2.6 Regionala förändringar i Sverige

Det kan redan idag konstateras att det blivit både regnigare och varmare i Sverige. Mellan 1961 till 1990 ökade medeltemperaturen under hela året med 0,9 grader Celsius. Det har också skett en nederbördsökning med 8 procent under samma tidsperiod.⁷¹

Forskning kring hur Sveriges klimat kommer att förändras under det kommande seklet bygger på att man kan svara på två centrala frågor: Hur stor klimatpåverkan kommer att vara, dvs hur stråldrivningen kommer att förändras, samt hur vårt klimatsystem kommer kunna svara mot detta. Till detta måste även läggas att naturen och klimatet har förmågan att variera över tid, vilket kan påverka Sverige eller andra länder, men inte nödvändigtvis få någon avsevärd påverkan på det globala klimatet.⁷²

SMHI har använt sig av RCP:erna 4,5 och 8,5 vid körningar av den regionala klimatmodellen RCA4. Det ger, högst förenklat⁷³, två olika resultat som kan jämföras med varandra över tid. Utifrån RCP 4,5 beräknas medelvärdet för temperaturökningen i Sverige vara +1,7 °C mellan 2011 och 2040, för att sedan ha stigit till +3,2 °C vid sekelskiftet. I RCP 8,5 beräknas temperaturökningarna under samma perioder ha ett medelvärde på +1,8 °C

⁷⁰ FN:s klimatpanel, klimatförändring 2013: den naturvetenskapliga grunden: sammanfattning för beslutsfattare: bidrag från arbetsgrupp I (WG I) till den femte utvärderingsrapporten från Intergovernmental Panel on Climate Change. (2013) s. 36.

⁷¹ Kjellström, E.(red.) (2014) s. 29.

⁷² Ibid. s. 30.

⁷³ Givet att detta är en uppsats inom ämnet juridik bedöms detta vara tillräckligt för att nå syftet med detta avsnitt.

respektive +5,1 °C år 2100.⁷⁴ Vintern är den årstid som kommer att värmas mest. Under vintern förväntas medeltemperaturen ha stigit med 4,1 °C i RCP 4, 5 och med 6,5 °C i RCP 8,5 år 2100.⁷⁵ Sommaren kommer dock också att påverkas, inte minst då antalet värmeböljor kommer öka avsevärt. Idag inträffar extremt varma sommarperioder ungefär vart tjugonde år. Kring år 2100 kan det komma att ske mellan vart tredje – femte år.⁷⁶

Nederbörden kommer fortsätta att öka även i framtiden. Lokalt kan det röra sig om en ökning av årsnederbörden med 40 % (RCP 8,5).⁷⁷ Det är framför allt norra Sverige som drabbas, mestadels under vintertid. Medelnederbörden för hela landet tros öka med 15 procent (RCP 4,5) alternativt 24 procent (RCP 8,5) jämfört med perioden 1961 – 1990. Antal dagar med extrema skyfall och kraftig nederbörden förväntas också öka, dock är osäkerheten kring detta stor.⁷⁸

⁷⁴ Kjellström, E. (red.) (2014) s. 33.

⁷⁵ Kjellström, E. (red.) (2014) s. 33.

⁷⁶ Ibid. s. 34.

⁷⁷ Ibid. s. 35

⁷⁸ Ibid. s. 36

3 Skogsbrukets sårbarhet

Klimatförändringarna tros få stora konsekvenser för det svenska skogsbruket. Det varmare klimatet kommer ge en tillväxtökning av virke, samtidigt som mängden och omfattningen av virkesskador kommer öka. Stormar, insekter och svampar tros bli de stora skadeorsakerna. En ökad nederbörd och översvänningsfrekvens kommer också medföra att skogsbruket försvåras och fördyras.⁷⁹

I detta avsnitt kommer klimatförändringarnas påverkan på den svenska skogen och det svenska skogsbruket presenteras. Tanken med detta är att ge en insikt kring vilken typ av problem som skogsbruket står inför, för att sedan kunna bearbeta nu gällande skogsbrukslagstiftning i nästföljande kapitel.

3.1 Begreppet sårbarhet

Sårbarhet definieras av FN:s klimatpanel som ”Benägenhet att påverkas negativt. Sårbarhet omfattar ett antal olika koncept och element, bland annat känslighet för skada, brist på kapacitet liksom förmåga att anpassa sig, eller hantera negativ påverkan.”⁸⁰ Analys av sårbarhet är inte bara viktigt för att bestämma klimathotets omfattning, det är också en viktig utgångspunkt för en diskussion om klimatanpassningsåtgärder.⁸¹

Statliga myndigheter har en skyldighet enligt 9 § i förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap att årligen upprätta en risk- och sårbarhetsanalyser inom sina verksamhetsområden. Dessa är inte bundna till endast klimatförändringar, utan ska identifiera sårbarheter inom

⁷⁹ Kjellström, E. (red.) (2014) s. 40.

⁸⁰ FN:s klimatpanel - sammanfattning för beslutsfattare: Effekter, anpassning och sårbarhet: bidrag från arbetsgrupp 2 (WG2) till den femte utvärderingen (AR5) från Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC (2014) s. 11.

⁸¹ Kelly, P.M. & Adger, W.N (2000) s.326f.

ansvarsområdet generellt. Principerna för risk- och sårbarhetsanalyser kan dock med fördel användas för att skapa en bild över klimatförändringarnas effekter för en verksamhet eller ett ansvarsområde. Riskbedömning är inte det enda sättet att undersöka klimatförändringarnas påverkan på en specifik samhällssektor.⁸² Dock är det en av de mest utbredda och kommer av denna anledning nyttjas som bedömningsmetod i denna uppsats.

Sårbarhet är ett föränderligt ting: Det varierar mycket mellan olika samhällen, sektorer och regioner.⁸³ För denna uppsats är det den sektoriella sårbarheten som står i fokus, mer bestämt skogsbrukets sårbarhet. Inom klimatanpassningsforskningen kan sårbarhet förklaras med följande uppställning:

$$\text{Sårbarhet} = \text{Risk}^{84} - \text{Anpassning}^{85}$$

Uppställningen innebär att ju högre risk för att en negativ klimateffekt ska inträffa, desto starkare anpassningsåtgärder krävs det för att hålla en låg nivå av sårbarhet.⁸⁶

2005 fick en särskild utredare i uppgift att utreda hur sårbart det svenska samhället är inför klimatförändringarna.⁸⁷ Utredningen, som tog namnet Klimat- och sårbarhetsutredningen, presenterade sitt resultat i oktober 2007 och konstaterade bland annat att klimatscenerierna ger tillräckligt med

⁸² Som exempel kan nämnas ”top-down” och ”bottom-up”, som inte kommer utvecklas närmare i denna uppsats. För vidare läsning, se Brown, A., Gawith, M., Lonsdale, K. & Pringle, P. (2011) s. 35ff.

⁸³ Lim, B & Spanger-Siegfried, E (red.) (2005) s. 71.

⁸⁴ Med risk menas här möjligheten att effekter till följd av klimatförändringar inträffar. Riskbegreppet bygger på en interaktion mellan fara, sårbarhet och exponering. Ett exempel är om en skogsägare odlar skog på längst en erosionsdrabbad kustlinje. Exponeringen ligger i att skogen är belägen längst kusten. Faran för skogen är att erosion leder till att en mängd plantor faller ner i havet. Sårbarheten ligger i att det är svårt att idag vidta skyddsåtgärder mot erosion, i synnerhet om marken redan är trädbevuxen. Sammantaget utgör dessa moment risken för att den aktuella skogen ska drabbas av klimatförändringarnas effekter. Se FN:s klimatpanel - sammanfattning för beslutsfattare: Effekter, anpassning och sårbarhet: bidrag från arbetsgrupp 2 (WG2) till den femte utvärderingen (AR5) från Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC (2014) s. 11f.

⁸⁵ Lim, B & Spanger-Siegfried, E (red.) (2005) s. 71.

⁸⁶ Ibid.

⁸⁷ SOU 2007:60, s. 1.

underlag för att anpassningsarbetet måste påbörjas. Utredningens arbete kommer, tillsammans Skogsstyrelsens och SMHI:s egna sårbarhetsutredningar, ligga till grund för redovisningen av skogsbrukets sårbarheter. En egen analys av sårbarheten kommer inte ske i denna uppsats, utan istället kommer en analys av Skogsvårdsförfattningarnas förmåga att bemöta dessa sårbarheter ske.

3.2 Förbättrad tillväxt

Inledningsvis måste nämnas att klimatförändringar inte har enbart negativ inverkan på skogen och skogsbruket. En förbättrad tillväxt är alltså inte att betrakta som enbart en sårbarhet, men kan kontrasteras till andra effekter som en global uppvärmning kan få på skogen och skogsbruket. Ett varmare klimat förväntas få till effekt att vegetationsperiodens längd ökar avsevärt, vilket kommer gynna både jord- och skogsbruket. Under seklets sista tre decennier kommer vegetationsperioden vara 30 – 100 dagar längre än idag, beroende på vilken RCP som används.⁸⁸ En ökad halt koldioxid i atmosfären kommer också gynna skogsproduktionen. Tillväxten av tall, gran och björk, några av våra vanligaste trädsorter, förväntas ha ökat med mellan 20 - 40 procent till nästa sekelskifte.⁸⁹ Generellt förväntas skogstillväxten, givet en tvågradig global temperaturökning, öka med 25 procent under samma period.⁹⁰ En temperaturökning på 3–4 grader Celsius medför också att trädgränsen kommer höjas med ungefär 500 meter.⁹¹ En ökad tillväxttakt är dock inte bara av godo. Inom virkesindustrin eftersträvas barrträd som är raka och kvistfria, med hög densitet. En ökad tillväxttakt antas medföra att träden blir krokigare, kvistigare och med lägre densitet.⁹² Kvaliteten på virket sjunker, samtidigt som skaderisken för träd ökar.⁹³

⁸⁸ Kjellström, E. (red.) (2014) s. 34.

⁸⁹ SOU 2007:60 s. 351.

⁹⁰ Eriksson, H. m.fl. (2017) s. 8.

⁹¹ Kjellström, E. (red.) (2014) s. 33

⁹² SOU 2007:60 s. 353.

⁹³ Ibid.

3.3 Förhöjda skaderisker

Ovansagda kan få det att framstå som att skogsbruket står att tjäna på de prognoserade klimatförändringarna. Så är dock inte fallet: Även om det finns för skogen gynnsamma effekter av en ökad medeltemperatur, vägs de ner av de negativa effekterna som följer därav. Nedan följer en redovisning av de tre mest kostsamma sårbarheterna som svenska myndigheter identifierat inom skogsbruket.⁹⁴ Syftet med detta avsnitt är att klarlägga vilka typer av problem som kan uppstå inom skogen, och därmed belysa vilka problem lagstiftningen måste kunna bemöta.

3.3.1 Stormfällning

Stormar utgjorde lite mer än 50 procent av de skador som uppstod på den europeiska skogen under 1900-talet.⁹⁵ Stormen Gudrun, som den 8 januari 2005 drabbade i synnerhet södra och mellersta Götaland, fällde 75 miljoner kubikmeter skog.⁹⁶ Det kan jämföras med den årliga totala avverknings av skog, som 2015 uppgick till drygt 75 miljoner kubikmeter skog.⁹⁷ Stormen beräknas ha kostat skogsbruket mellan 11 – 12 miljarder kronor.⁹⁸ En storm av Gudruns magnitud har därmed kapacitet att under ett dygn fälla skog motsvarande nästan en årsavverkning. De klimatscenarier som idag tillämpas ger inte stöd för frekvensen och intensiteten av stormar kommer öka under det kommande seklet. En naturlig variabilitet kommer fortfarande förekomma, men regionala klimatförändringar kan idag inte se en ökning av stormar.⁹⁹ Detta till trots så antas risken för stormfällning öka under 2000-talet. Kortare tjäleperioder, i kombination med ökade nederbörds mängder och förhöjt grundvatten leder till att den svenska skogen blir allt mer känslig för

⁹⁴ SE SOU 2007:60 s. 350ff.

⁹⁵ Schelhaas, M.-J., Nabuurs, G.-J. & Schuck, A. (2003) s. 1626.

⁹⁶ SMHI, 'Skogsskador efter Gudrun', Kunskapsbanken, www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/skogsskador-efter-gudrun-1.5292, besökt 2017-11-02.

⁹⁷ Nilsson, P., Cory, N. & Stendahl, J. (red.) (2017) s. 124.

⁹⁸ SOU 2007:60 s. 350.

⁹⁹ Kjellström, E.(red.) (2014) s. 37.

stormar.¹⁰⁰ En av de huvudsakliga anledningarna till att stormskadorna ökat tros dock vara trakthyggesbrukets¹⁰¹ stora utbredning, som ger upphov till så kallade hyggeskanter.¹⁰² Detta är öppningar i skogen som uppstår då stora antal träd tas bort, och som exponerar tidigare vindskyddade träd för stormpåverkan. Detta, i kombination med att den stormkänsliga granen odlas i allt större utsträckning, bidrar till att stormkänsligheten för den svenska skogen ökar.¹⁰³

3.3.2 Insektsangrepp

Ett varmare klimat, med ökad vegetationstid och ökad stormfällning som följd, får till effekt att förhållandena för skadliga insekter förbättras. Granbarkborren och snytbaggen, de insekter som idag orsakar mest skada inom skogsindustrin, kommer att kunna föröka sig mer och få en längre födosökande period. Det innebär att skadeangrepp kommer öka både i längd och intensitet. Snytbaggen, som är vanligt förekommande i hela landet, beräknas idag kosta skogsbruket mellan en halv och en miljard kronor årligen.¹⁰⁴

Snytbaggen gynnas av kalhyggesbruket eftersom det förser insekten med goda yngelmaterial i form av färska stubbar.¹⁰⁵ Även granbarkborren trivs bäst i avverkningsstäta områden, då de kräver nyligen fällda granar för föda.¹⁰⁶ Invasiva arter, som tidigare inte förekommit i Sverige, kommer också finna sin väg uppåt genom Europa. Ett aktuellt exempel är den ungerska gransköldlusen, som 2010 orsakade stor skada på granskog i Skåne. Arten

¹⁰⁰ Eriksson, H. m.fl. (2016) s. 33.

¹⁰¹ För en definition av trakthyggesbruk, se avsnitt 5.

¹⁰² Witzell, J. (red.) (2009) s. 169.

¹⁰³ Ibid.

¹⁰⁴ SOU 2007:60 s. 356.

¹⁰⁵ Witzell, J. (red.) (2009) s. 50.

¹⁰⁶ Skogsstyrelsen, 'Granbarkborrens roll i skogens ekosystem'

www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/skogsskador/insekter/granbarkborre/granbarkborrens-roll-i-skogens-ekosystem/, besökt 2017-12-31.

hade tidigare inte påträffats i Sverige, men i slutet av 2010 var 15 procent av den totala granskogen i södra Skåne skadat på grund av lusen.¹⁰⁷

3.3.3 Svampangrepp

Rottickan, en skadesvamp som förekommer framför allt i landets södra delar, orsakar genom rotröta stora förluster för skogsbruket. Cirka 15 procent av alla granar i södra och mellersta Sverige är angripna av rottickan¹⁰⁸, och skadorna svampen orsakar beräknas årligen kostade skogsbruket mellan en halv och en miljard kronor.¹⁰⁹ Svampen angriper inte enbart gran, utan även tall och andra barrträd riskerar att smitas. Ett varmare klimat, med färre tjäldagar som följd, kan få till effekt att svampen sprider sig snabbare till fler träd. Dels så gynnas rottickans sporer av varmt väder, dels så orsakar mindre tjäle större avverknings-skador på rötter¹¹⁰, vilket ger svampen fler angreppspunkter inom en trädpopulation. En ytterligare effekt av global uppvärmning är att svampens utbredningsområde kryper norrut, och drabbar större delar av landet.¹¹¹ Rottickan är dock inte den enda skadesvampen inom svenskt skogsbruk. Ett exempel är Gremmeniella, som framförallt angriper tall och contortatall men även gran och orsakade mellan 2001 till 2003 skador till ett värde av mellan en halv och en miljard kronor för svenska skogsägare. Även denna svampart förväntas sprida sig längre norrut i ett varmare klimat.¹¹² 2016 upptäcktes angrepp av svampen *Diplodia pinea* utanför Arlanda, en svampart som hittills inte funnits på beståndsnivå i Sverige.¹¹³ Anledningen till svampens utbredning norrut tros vara global uppvärmning.¹¹⁴

¹⁰⁷ Eriksson, H. m.fl. (2016) s 34–36.

¹⁰⁸ SLU, 'Rotticka (Heterobasidion annosum)', Skadebeskrivning, <https://goo.gl/guPsu7>, besökt 2017-12-31.

¹⁰⁹ SOU 2007:60 s. 356.

¹¹⁰ SLU, 'Rotticka (Heterobasidion annosum)', Skadebeskrivning, <https://goo.gl/guPsu7>, besökt 2017-12-31.

¹¹¹ Eriksson, H. m.fl. (2016) s. 39f.

¹¹² Ibid. s. 40.

¹¹³ SLU, 'Tallen hotas av ny skadegörare', SLU-Nyhet, www.slu.se/ew-nyheter/2017/1/tallen-hotas-av-ny-skadegorare/, besökt 2017-11-11.

¹¹⁴ Ibid.

Fler exempel finns, men kommer inte att återges i detalj här. Precis som de inhemska svamparna sprider sig kontinentala svamparter norrut, och fler trädskjador kan förväntas få fäste i Sverige i samband med ett varmare klimat. En ytterligare riskfaktor är att svampangrepp, precis som insektsangrepp, inte har den goda smaken att endast angripa en markägares trädpopulation. Eftersatt vård av en enskild skogsägares mark kan få negativa konsekvenser för kringliggande skogsmark. Frågan om regler för att utkräva ansvar av enskilda skogsägare som inte vidtagit åtgärder för att bekämpa svampangrepp har lyfts av enskilda riksdagsledamöter, men har hittills inte lett till faktisk lagreglering.¹¹⁵

¹¹⁵ Se t.ex. Hultberg, J. (M) Skriftlig fråga 2016/17:1157.

4 Adaptiv kapacitet

I detta avsnitt kommer det inom klimatanpassningsforskningen viktiga begreppet adaptiv kapacitet att förklaras. Adaptiv kapacitet är ett systems, en regions eller ett samhälles potentiella förmåga att anpassa sig till effekterna och påverkan från ett förändrat klimat. En förbättring av adaptiv kapacitet minskar sårbarheten och främjar hållbar utveckling hos system, regioner och samhällen.¹¹⁶ Syftet med detta avsnitt är att framställa en tolkningsram som Skogsvårdsförfattningarna kan tolkas utifrån. Utgångspunkten är att adaptiv kapacitet är eftersträvansvärt för att nå en effektiv klimatanpassning.

Rent konkret handlar adaptiv kapacitet om att utforma och implementera effektiva klimatanpassningsstrategier, som minskar risken för att skador uppstår till följd av klimatrelaterade hot.¹¹⁷ Detta är ett samhällsövergripande problem, som berör såväl makthavare och lagstiftare som organisationer och enskilda. Ett samhälles adaptiva kapacitet ökar då risk- och förändringsmedvetenheten hos befolkningen ökar, men adaptiv kapacitet är i hög grad knuten till hur formella institutioner arbetar med fråga.¹¹⁸

Lagstiftning kan tjäna till att stärka den adaptiva kapaciteten i ett samhälle. Genom att individer och organisationer bereds möjlighet att reda ut vad som är rätt och riktigt, och anpassar sitt beteende därefter, blir risken för samhället mindre.¹¹⁹ Det övergripande målet för lagstiftning borde, ur ett klimatanpassningsperspektiv, vara att stärka människors, andra arters, samhällets och ekosystemens adaptiva kapacitet.¹²⁰ Klimatanpassning av lagstiftning, och därmed ett stärkande av lagstiftningens adaptiva kapacitet, kommer kräva att vissa bestående synsätt inom juridiken förändras. Där lagstiftaren tidigare kunnat utgå från relativt stabila samhällsförhållanden, och därmed skapat en lagstiftning utvecklad för att passa dessa förhållanden,

¹¹⁶ Lim, B & Spanger-Siegfried, E (red.) (2005) s. 168.

¹¹⁷ Ibid.

¹¹⁸ Hurlbert, M.A. (2014) s. 709f.

¹¹⁹ Ibid. 708.

¹²⁰ Kundis Craig, R. (2010) s. 39.

kommer klimatförändringarnas variabilitet kräva en lagstiftning som snarare bygger på insikten om att framtidens förhållanden är oklara och föränderliga. Därmed måste dagens lagstiftning ändras eller till och med bytas ut i vissa avseenden. Miljörättsprofessorn Robin Kundis Craig, som också skrivit om det nyss nämnda, framhåller fem principer som centrala för anpassningen av dagens lagstiftning till de föränderliga förhållanden som framtiden bär med sig. Dessa principer syftar till att stärka lagens och samhällets adaptiva kapacitet, och därmed göra dem bättre lämpade för att möta framtidens klimateffekter. Principerna bör genomsyra all rättslig verksamhet, oberoende av vilken nivå av myndighetsutövande det rör sig om eller vilken ordning i rättshierarkin lagstiftningen befinner sig på.¹²¹ Inom kontexten för denna uppsats kommer dock principerna utgå från skogsvårdsförfattningarna, vilket i synnerhet kommer visa sig i de exempel och den terminologin som används.

Nedan redovisas Kundis Craigs principer¹²² för höjningen av den adaptiva kapaciteten i ett lands lagstiftning. Dessa förenas med FN:s klimatpanels principer för effektiv klimatanpassning, så som de presenterades i den senaste utvärderingsrapporten.¹²³ Ofta finns en stor samstämmighet mellan dessa två upphovsgivare i vad som bör genomsyra klimatanpassningsarbetet, vilket torde ge större tyngd till argumentationen.

4.1 Behovet av forskning och information

I och med att vi med säkerhet inte kan vet vilka klimatförändringsrelaterade effekter som kommer påverka Sverige under det kommande seklet, måste kraven på vidare forskning och kunskapsinsamlande inom samtliga

¹²¹ Kundis Craig, R. (2010) s. 40.

¹²² Kundis Craig använder sig av fem principer, men den femte principen är endast en uppmaning till makthavare att våga fatta tuffa beslut. Därmed är principens värde som tolkningsredskap begränsat, och den kommer inte inkluderas i nedankommande redogörelse.

¹²³ FN:s klimatpanel - sammanfattning för beslutsfattare: Effekter, anpassning och sårbarhet: bidrag från arbetsgrupp 2 (WG2) till den femte utvärderingen (AR5) från Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC (2014) s. 33ff.

samhällssektorer höjas. Klimatanpassningsforskningen lider fortfarande av stora kunskapsluckor, vilket skapar osäkerhet hos dagens skogsbruksaktörer. Både anpassningsåtgärder baserade på förväntningar och faktiska svar på klimatförändringarnas verkningar måste bygga på starkt vetenskaplig grund, för att undvika olämplig anpassning och främja samhällets adaptiva kapacitet.¹²⁴ Bristande kunskap, i synnerhet rörande lokala naturresurser och ekosystem och hur de påverkas av ett förändrat klimat, minskar villigheten hos medborgare, lokala förvaltningsrättsliga organ och regeringen att vidta rationella klimatanpassningsåtgärder.¹²⁵ Principen vinner även stöd hos FN:s klimatpanel som ser kunskapsbrister som ett av de största hoten för en effektiv klimatanpassning. Beslut fattade på felaktig grund eller på för kort sikt kan leda till inte bara ineffektiva åtgärder, utan även skapa direkt skadliga följd effekter för lagstiftningens adaptiva kapacitet, vilket i förlängningen skapar en ökad sårbarhet.

4.2 Stärkt motståndskraft idag ger förstärkt kapacitet i framtiden

Naturresurser så som skogen är redan idag utsatta för stressfaktorer som inte är bundna till klimatförändringar. För skogen kan det röra sig om exempelvis föroreningar eller allt för aggressiv avverkningspolitik. Om makthavare genom lag arbetar för att motverka dessa stressfaktorer, kan den adaptiva kapaciteten höjas utan att det finns en klar vetenskaplig bild över vad framtidens klimatförändringar kommer få för effekter. Lagstiftningen måste också ändras så att den inte uppmuntrar till ett maladaptivt beteende hos skogsbrukets aktörer.¹²⁶ Det kan vara åtgärder som idag är gynnande ur ett miljö- eller produktionsmålsperspektiv, men som på sikt kan få skadliga konsekvenser. Ett exempel är det tidigare avverkningskravet inom skogsbruket, som kortsiktigt hade en gynnande produktionseffekt men som

¹²⁴ Kundis Craig, R. (2010) s. 41.

¹²⁵ Ibid.

¹²⁶ Ibid. s. 48f.

långsiktigt skapat stora kalhyggesytor, vilket kan leda till förhöjd stormfällningsrisk. Det kan argumenteras för att det fortfarande idag finns lagreglerade incitament för skogsbrukare att nyttja trakthyggesbruk snarare än hyggesfria metoder så som blädning.¹²⁷ FN:s klimatpanel gör en liknande analys, men inriktar sig mer på behovet av att minska sårbarheten för påverkan orsakad av klimatets ombytlighet idag. Åtgärder som syftar till att öka samhällets motståndskraft mot dagens klimatrelaterade problem stärker inte bara dagens samhälle, utan gynnar även samhället framgent.¹²⁸

4.3 Krav på långsiktig och välkoordinerad planering

Det har tidigare nämnts att anpassningsåtgärder huvudsakligen kommer behöva ske på lokal nivå. Lokala aktörer, i Sverige exempelvis kommuner och länsstyrelser men även centrala myndigheter som agerar lokalt så som Skogsstyrelsen, är dock beroende av stöd från centralt håll.¹²⁹ Planering av klimatanpassningsåtgärder måste ske koordinerat för att undvika effektivitetsförluster och motstridiga beslut på lokal nivå.¹³⁰

FN:s klimatpanel menar att arbetet med klimatanpassning kan förstärkas genom att planering och implementering av klimatanpassningsåtgärder på nationell nivå förankras på regional och lokal nivå. Genom att uppmuntra till ekonomisk diversifiering, att skydda utsatta samhällsgrupper och erbjuda information, finansiellt stöd och lagstiftning kan stater uppmuntra till klimatanpassning på lokal nivå.¹³¹ Dock framstår hotet från klimatförändringar inte alltid helt klart. Det är ingen enkel sak för en enskild skogsägare, eller ens ett större skogsbruksbolag, att tolka klimatets

¹²⁷ Forsberg, M. (2012) s. 246f.

¹²⁸ IPCC (2014) 'Summary for policymakers', i: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability* s. 25 – 26.

¹²⁹ Heltberg, R., Bennett Siegel, P. & Lau Jorgensen, S. (2009) s. 95.

¹³⁰ Kundis Craig, R. (2010) s. 54.

¹³¹ IPCC (2014) 'Summary for policymakers', i: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability* s. 25.

skiftningar och sedan fatta beslut som inte innebär olämplig anpassning. Detta är delvis ett problem som kan lösas genom att dagens kunskapsglapp täpps till och kommuniceras på ett begripligt sätt för de som är verksamma inom skogsnäringen. Det kommer dock också kräva insatser från lokala och regionala offentligrättsliga organ.¹³²

4.4 Skapa flexibilitet i lagstiftningen

Det finns inget enskilt angreppssätt som ökar samhällets motståndskraft mot klimatförändringar allmängiltigt.¹³³ Förändringar i klimatet kommer att drabba olika länder, städer och platser olika mycket, beroende på bland annat klimatvariationen i området och den underliggande motståndskraften och anpassningsförmågan hos påverkade ekosystem, näringssektorer och individer. Det medför att skyddet måste anpassas efter lokala förutsättningar, och i enlighet med subsidiaritetsprincipen bör lejonparten av åtgärderna utformas, implementeras och verkställas på lokal nivå. Lagen måste därmed antingen återspegla de varierande förhållandena i landet, alternativt ha en inbyggd flexibilitet som möjliggör lokala åtgärder. Båda dessa angreppssätt hyser dock inneboende problem. En lagstiftning som tar hänsyn till alla lokala variationer av klimatpåverkan i Sverige kräver ett enormt utredningsarbete. Flexibel lagstiftning påverkar lagens förutsebarhet negativt, och skönmässig bedömning ger upphov till rättsosäkerhet.¹³⁴ För att relatera detta till skogsbruket kan ett exempel ges: Skogsbruket regleras i relativt stor utsträckning på föreskrifter författade av regeringen eller Skogsstyrelsen. Dessa har fördelen av att vara enkla att förändra vid behov och bör användas mer som tolkningsmedel än faktiska lagregler. Nackdelen med denna ordning är dock att föreskrifter befinner sig långt ner i rättskällornas hierarki, och bär därför inte samma tyngd som lagregler.¹³⁵ Skogsstyrelsens allmänna råd, som

¹³² Keenan, R.J. (2015) s. 158-160.

¹³³ IPCC (2014) 'Summary for policymakers', i: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability* s. 25.

¹³⁴ McDonald, J. (2011) s. 288.

¹³⁵ Zetterström, S. (2012), s. 56ff.

också är enkla att förändra, ska inte ses som bindande för skogsägaren.¹³⁶ Denna ordning skapar potentiellt en situation där Skogsstyrelsen rekommenderar klimatanpassningsåtgärder, som av olika anledningar inte lyckas få fästa bland landets skogsbrukare.

¹³⁶ Se fotnot 586 i Forsberg, M. (2012) s. 115.

5 Skogsbrukets regler

För att underlätta vidare läsning kommer ett antal begrepp som är vanligt förekommande inom skogsbruket förklaras. Urvalet är baserat utifrån förekomst i den nedanföljande texten. Begreppet *Skogsbruk* definieras som en ”sammanfattande benämning på verksamhet där skog utnyttjas för produktion av virke för efterföljande bearbetning och användning.”¹³⁷ Det är således åtgärder som i slutändan leder till att träråvaror tas ut ur skogen som åsyftas. Inom begreppet ryms sådana åtgärder som regleras i Skogsvårdslagen, till exempel avverkning och föryngring.¹³⁸

Skogsbruket föregår således *skogsindustrins* verksamhet, som är ett sammanfattande begrepp för alla industrier som har sin grund i skogen, men som inte syftar på faktiskt uttag av virke från skogen. Detta inkluderar i synnerhet trävaru- och pappersmassaindustrierna, men även sådant som snickeri- och trähusindustrier. Begreppet *skogsnäring* kan användas synonymt med *skogsindustri*.¹³⁹

Inom skogsbruket talas det ofta om *slutavverkning*, även kallat *föryngringsavverkning* (bland annat i Skogsvårdslagen). Med begreppet menas att det äldre virkesbeståndet tas ut ur skogen, antingen i sin helhet genom *kalhuggning* eller i mindre utsträckning genom *skärmställning*.¹⁴⁰ Sedan 2000 har kalhuggning utgjort ungefär tre fjärdedelar av alla slutavverkningar, och är därmed den absolut vanligaste avverkningsformen.¹⁴¹ Det som i folkmun kallas *kalhygge* benämns också inom skogsbruket som *föryngringsytor*, det vill säga en plats där ny skog har planterats eller där det ska planteras ny skog. Föryngringsprefixet är avsett att betona markens framtida användning, då det finns föryngringskrav på mark

¹³⁷ Nationalencyklopedin, 'Skogsbruk', www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/skogsbruk, besökt 2017-12-22.

¹³⁸ Ibid.

¹³⁹ Nationalencyklopedin, 'Skogsindustri', www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/skogsindustri, besökt 2017-12-22.

¹⁴⁰ Lundqvist, L. (red.) (2014) s. 5.

¹⁴¹ Ibid. s. 5.

som har slutavverkats.¹⁴² Slutavverkning sker inom ramen för *trakthyggesbruk*. Det innebär något förenklat att föryngringsåtgärder vidtas i anslutning till att de äldre träden tas ned i samband med avverkning. Det innebär också att träden av nödvändighet är ungefär lika gamla och lika stora. Trakthyggesbruk är den vanligaste typen av skogsbrukssätt i dagsläget.¹⁴³ Alternativ till trakthyggesbruk är hyggesfria metoder, där den vanligaste formen är *blädning*, som innebär att skogen planteras i omgångar med träd av varierande storlek som följd. Avverkning görs i jämna intervaller, då de större träden plockas bort. En fördel med detta jämfört med trakthyggesbruk är att marken alltid är skogbeklädd.¹⁴⁴

5.1 Skogsvårdslagens målparagraf

Skogsbruket har ett eget sektorsansvar, vilket innebär att alla berörda organisationer och myndigheter har ett gemensamt ansvar för skogen. Sektorsansvaret fastlades 1988, och ett generellt sektorsansvar för naturmiljön infördes 1991.¹⁴⁵ ¹⁴⁶ Den svenska skogspolitiken har de senaste 25 åren stärkt skogsnäringens och Skogsstyrelsens sektorsansvar, med följden att riksdag och regering valt att inte lagstifta eller målformulera i detalj.¹⁴⁷ Dock finns det två jämställda¹⁴⁸ mål i Skogsvårdslagens portalparagraf, som har högst dignitet bland det svenska skogsbrukets målsättningar.¹⁴⁹ De två målen är dels ett produktionsmål, dels ett miljömål. Dessa syftar till att säkra en långsiktigt hög avkastning från skogen, respektive skydda de naturvärden som finns i skogen.¹⁵⁰ Den nuvarande utformningen trädde i kraft i samband med den skogspolitiska omläggning 1993. I propositionen till den

¹⁴² Lundqvist, L. (red.) (2014) s. 12.

¹⁴³ Prop. 2013/14:141 s. 132.

¹⁴⁴ Skogsstyrelsen 'Hyggesfritt skogsbruk', www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/olika-satt-att-skota-din-skog/hyggesfritt-skogsbruk/, besökt 2018-01-01.

¹⁴⁵ Prop. 2007/08:108 s. 15.

¹⁴⁶ Prop. 1990/91:3 s. 25f.

¹⁴⁷ Prop. 2007/08:108 s. 15

¹⁴⁸ Se prop. 1992/93:226 s. 26.

¹⁴⁹ Prop. 2007/08:108 s. 16.

¹⁵⁰ Michanek, G. & Zetterberg, C. (2017) s. 510.

skogspolitiska omläggningen 1993 uttryckte departementschefen målen på följande sätt:

Produktionsmålet:

”Skogen och skogsmarken skall utnyttjas effektivt och ansvarsfullt så att den ger en uthålligt god avkastning. Skogsproduktionens inriktning skall ge handlingsfrihet i fråga om användningen av vad skogen producerar.”¹⁵¹

Miljömålet:

”Skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga skall bevaras. En biologisk mångfald och genetisk variation i skogen skall säkras. Skogen skall brukas så att växt- och djurarter som naturligt hör hemma i skogen ges förutsättningar att fortleva under naturliga betingelser och i livskraftiga bestånd. Hotade arter och naturtyper skall skyddas. Skogens kulturmiljövärden samt dess estetiska och sociala värden skall värnas.”¹⁵²

Skogsvårdslagens portalparagraf fick sin nuvarande lydelse 2008: ”Skogen är en nationell tillgång och en förnybar resurs som ska skötas så att den uthålligt ger en god avkastning samtidigt som den biologiska mångfalden behålls. Vid skötseln ska hänsyn tas även till andra allmänna intressen.”¹⁵³ Det uttalade syftet med att betona skogens förnyelsebara förmåga var att poängtera skogens roll i ett hållbarhetsperspektiv¹⁵⁴, och den nya inriktningen byggde på ett uttalat klimatanpassningssyfte.¹⁵⁵

Den skogspolitiska grunden som målparagrafen utgör har dock inte ändrats sedan 1993. Vissa förändringar av lydelsen i Skogsvårdslagens 1 § har förvisso skett, men de ovan nämnda målförklaringarna står alltså fast.¹⁵⁶ I den skogspolitiska omläggning 2008 uttrycktes en ovilja mot att ändra skogsbrukets målformuleringar. Man konstaterade att skogen har en roll att

¹⁵¹ Prop. 1992/93:226 s. 32.

¹⁵² Ibid. s. 27.

¹⁵³ Skogsvårdslagen 1 §.

¹⁵⁴ Prop. 2007/08:108 s. 33.

¹⁵⁵ Ibid. s. 1.

¹⁵⁶ Se ibid. s. 2.

spela i arbetet med klimatförändringar, och att det var viktigt att betona skogens förnybarhet.¹⁵⁷ Dock betonades det att någon rubbning av de båda målen samt deras inbördes relation till varandra inte avsågs.¹⁵⁸

Hur bör ”mål” tolkas i förevarande fall? Frågan blir om Skogsvårdslagens 1 § endast ger uttryck för en politisk ambition utan direkta krav på verkliga resultat, eller om det rör sig om reella mål som lagstiftningen sedan operationaliserar.¹⁵⁹ Diskussionen kommer inte föras inom ramen för denna uppsats, men utgångspunkten kommer ligga i det senare perspektivet. Skogsbrukets författningar utgör förvisso en ramlagstiftning, men samtidigt måste bestämmelser finnas för att sörja för de mål som lagstiftaren valt att formulera.¹⁶⁰

5.2 Skogens styrmedel

1979 trädde den nu gällande Skogsvårdslagen i kraft. Lagen utformades som en ramlag, med bemyndiganden för Skogsstyrelsen och regeringen att förkunna föreskrifter, för att snabbare kunna anpassa bestämmelserna efter rådande förhållanden.¹⁶¹ Det betonades att ”en skogsvårdslag inte bör syfta till någon detaljreglering av det sätt på vilket varje skogsägare skall sköta sin skog”.¹⁶² Till följd av att avverkningsvolymerna nästan fördubblades mellan 1930 och 1980, var lagändringens huvudsakliga syfte att långsiktigt trygga den svenska virkesproduktionen.¹⁶³ Naturvårdsfrågor uppmärksammandes förvisso i högre utsträckning än tidigare¹⁶⁴, men målet med lagen var att säkra hög virkesavkastning av i synnerhet barrträdsvirke där så var möjligt.¹⁶⁵ Vid

¹⁵⁷ Prop. 2007/08:108 s. 33.

¹⁵⁸ Ibid..

¹⁵⁹ Se Forsberg, M. (2012) s 116 – 117 för en liknande problemställning.

¹⁶⁰ Prop. 1992/93:226 s. 38.

¹⁶¹ Prop. 1978/79:110 s. 33

¹⁶² Ibid. s. 34.

¹⁶³ Ibid. s. 10.

¹⁶⁴ Ibid. s. 15.

¹⁶⁵ Ibid. s. 12.

sidan av den ekonomiska lönsamheten ansågs skogsbrukets viktigaste funktion vara bidraget till den svenska sysselsättningen.¹⁶⁶

1979 års lagreform präglades av en diskussion rörande de styrmedel som ansågs stå till buds för genomförandet av nyss nämnda produktionsinriktade skogspolitik. I proposition 1978/79:110 framhöll man lagstiftning, ekonomiskt stöd samt rådgivning och informationsverksamhet som de dittills viktigaste styrmedlen.¹⁶⁷ Skogsutredningen förde också ett resonemang kring skogens särart, och kraven som därmed ställs på styrmedlen. Det faktum att skogen har en väldigt lång produktionstid jämfört med andra varor, i kombination med den splittrade ägarstrukturen¹⁶⁸, ansågs leda till ett behov av att anpassa styrmedlen efter skilda biologiska och ekonomiska förutsättningar.¹⁶⁹ Styrmedlen skulle därför göras flexibla, så att de kunde anpassas utifrån olika situationer och ägargrupper.¹⁷⁰ Departementschefen höll med om att det fanns ett behov av att kunna utvärdera styrmedlens effektivitet och förändra dem därefter, men betonade också skogsägarens behov av stabilitet för att långsiktigt kunna planera.¹⁷¹ Kraven på den enskilda skogsägaren skulle bedömas i varje enskilt fall, eftersom förutsättningarna kunde skilja sig åt i hög utsträckning.¹⁷² Resultatet blev att lagstiftning, ekonomiska styrmedel och rådgivning kvarblev som de viktigaste skogspolitiska styrmedlen. Lagstiftningen skärptes dock jämfört med tidigare: en större skyldighet att anlägga ny skog och mer detaljerad reglering av ungskogsskyddet är exempel på åtstramningar av lagstiftningen.¹⁷³ En viktig förändring av styrmedlen som möjliggjorde en implementering av den nya skogspolitiken var de tvångsåtgärder som Skogsstyrelsen fick tillgång till.¹⁷⁴ I och med 1979 års lagändring fick myndigheten möjlighet att lägga

¹⁶⁶ Prop. 1978/79:110 s. 11.

¹⁶⁷ Ibid. s. 25.

¹⁶⁸ Då som nu utgjordes skogens ägare av en mängd olika juridiska och fysiska personkategorier. Se kapitel 1.1 för en genomgång av skogens ägandeförhållanden idag.

¹⁶⁹ Prop. 1978/79:110 s. 25 – 26.

¹⁷⁰ Ibid. s. 26.

¹⁷¹ Prop. 1978/79:110 s. 27.

¹⁷² Ibid. s. 12.

¹⁷³ Appelstrand, M. (2007) s. 65–66.

¹⁷⁴ Ibid. s. 66.

föreläggande eller förbud med eller utan vitesföreläggande, något som stärkte Skogsstyrelsens förmåga att bedriva en effektiv tillsynsverksamhet.¹⁷⁵

Bortsett från skogsvårdslagens avverkningskyldighet¹⁷⁶ fanns det en utbredd uppfattning om behovet av att skogsskötsel och skogsvård bedrevs på ett bra sätt under 1980-talet.¹⁷⁷ Skogsstyrelsen kunde med stöd i Skogsvårdslagen ålägga skogsägare åtgärdsskyldigheter, som ofta kunde kombineras med ekonomiskt stöd.¹⁷⁸ Den organisatoriska utformningen gav också goda möjligheter att lämna råd.¹⁷⁹ Dock höjdes kritiska röster mot Skogsvårdslagen under 1980-talets slut. I synnerhet privatskogsägarna klagade på att lagen var för detaljeradreglerad, och inte tog hänsyn till lokala förhållanden.¹⁸⁰

Kritiken ledde så småningom till 1993 års skogspolitiska omläggning. De skogspolitiska styrmedlen genomgick nu stora förändringar. Dåvarande Jordbruksminister Olsson uttryckte det som att ”Bärande inslag i näringspolitiken är avreglering, ökad konkurrens och avveckling av selektiva subventioner (...). Genom att utforma en ny skogspolitik som bygger på dessa grundläggande ställningstaganden för vi en för svensk skogspolitik lång tradition vidare”¹⁸¹.

Resultatet av utredningen blev att Skogsvårdslagen avreglerades i större utsträckning än tidigare, och devisen ”frihet under ansvar” blev den rådande sanningen. Detaljreglering slopades, och Skogsvårdslagens position som ramlag stärktes. Samtidigt betonades föreskrifternas roll tydligare: Meningen var inte att skapa ett komplext regelverk vid sidan om Skogsvårdslagen, utan föreskrifternas vägledande funktion framhölls. De allmänna råd som fortfarande idag lämnas genom föreskrifter skulle inte ses som bindande.¹⁸²

¹⁷⁵ Appelstrand, M. (2007) s. 66.

¹⁷⁶ Se avsnitt 5.5.3. om kravet på att avverka tras- och skräpskog.

¹⁷⁷ Ekelund, H. & Hamilton, G. (2001) s. 86.

¹⁷⁸ Appelstrand, M. (2007) s. 68.

¹⁷⁹ Ibid. s. 68.

¹⁸⁰ Ekelund, H. & Hamilton, G. (2001) s. 136.

¹⁸¹ Prop. 1992/93:226 s. 26.

¹⁸² Ibid. s. 38.

¹⁸³ Skogsbrukaren fick både större valfrihet och ansvar för hur skogen sköttes, och Skogsstyrelsen skulle ha en mer vägledande och rådgivande funktion.¹⁸⁴ Genom avreglering skulle diversitet inom skogsbruket gynnas, samtidigt som skogsägarens äganderätt stärktes.¹⁸⁵

I propositionen till 1993 års lagändring konstaterades det att den år 1979 antagna lagen till viss del motverkade sina egna syften. I synnerhet var det naturvården som försvårades, eftersom inga alternativ erbjöds till trakthyggesbruk.¹⁸⁶ I 1979 års lagstiftning tilläts endast gallring, röjning och slutavverkning. Detta satte effektivt stopp för de mer skonsamma avverkningsalternativen. Lösningen blev den formulering som idag återfinns i Skogsvårdslagens 10 § första stycket.¹⁸⁷ I lagförslaget framhålls också den mänskliga påverkan på miljön och klimatet, samt effekterna detta kunde komma att få på skogen och skogsnäringen i framtiden.¹⁸⁸ Bland annat förutspåddes en global värmeökning som antogs få påverkan på de nationella skogsekosystemen, med en ökning av insekt- och svampskador som följd.¹⁸⁹

I den senaste lagändringen 2014 gavs regeringen och myndigheter större flexibilitet när det kom till möjligheten att göra undantag från vissa regler. Exempelvis infördes möjlighet för Skogsstyrelsen att i särskilda fall medge undantag från kravet på att anlägga ny skog i Skogsvårdslagens 5 § och föryngringskravet i Skogsvårdslagens 6 §.¹⁹⁰

Även det tidigare kravet på rådgivning före förelägganden eller förbud togs bort i samband med detta. Ändringen föranledes av en uppföljning av Skogsstyrelsens verksamhet, där det visade sig att mellan 15 till 25 procent av föryngringar som utförts inte mötte de krav på föryngringsåtgärder som

¹⁸³ I dagsläget är råden inte bindande, men att betrakta som tolkningsredskap i de fall lagen är oklar. Se fotnot 586 i Forsberg, M. (2012) s. 115.

¹⁸⁴ Appelstrand, M. (2007) s. 16

¹⁸⁵ Prop. 1992/93:226 s. 38.

¹⁸⁶ Ibid. s. 22.

¹⁸⁷ Se nedan i avsnitt 4.4.3.

¹⁸⁸ Prop. 1992/93:226 s. 23.

¹⁸⁹ Ibid. s. 23.

¹⁹⁰ Se Skogsvårdslagen 5 § fjärde stycket och 6 § andra stycket.

återfinns i 6 § Skogsvårdslagen. Syftet med ändringen var inte att ändra Skogsstyrelsens roll som rådgivande myndighet, utan ge dem en större flexibilitet vid tillsynsärenden. Detta genom att kravet på att första lämna råd togs bort, vilket medförde att Skogsstyrelsen numera kan ställa förelägganden eller förbud direkt då brister i föryngringsarbetet upptäcks.¹⁹¹

5.3 Skogsbruksplaner och andra planeringsinstrument

I 1983 års lag infördes krav på att varje brukningsenhet skulle upprätta en skogsbruksplan. Planen skulle innehålla en redovisning över bland annat brukningsenhetens skogstillstånd och framtida åtgärdsbehov.¹⁹² I förslaget till 1993 års lagändring ansåg utredaren att bruket av skogsvårdsplaner var så djupt rotat i det svenska skogsbruket att det inte behövdes någon kravreglering. I linje med avregleringsansträngningen som genomsyrade denna skogspolitiska omläggning, kom också detta krav att tas bort helt.¹⁹³

I samband med att Skogsvårdslagen utvärderades 1997, uppkom krav på Skogs- och miljöredovisning (förkortad SMÖR). Skogsägare blev skyldiga att för varje brukningsenhet kunna redovisa skogens utseende samt vilka miljö- och naturvärden som fanns inom brukningsenheten.¹⁹⁴ Anledningen till denna reform var att endast hälften av alla privata skogsägare hade en aktuell skogsbruksplan.¹⁹⁵ Regeringen befarade att det fanns en betydande kunskapsbrist hos skogsbrukarna rörande de sistnämndas skogsfastigheter, och lösning blev att införa redovisningskrav i form av SMÖR.¹⁹⁶ Dessa var inte lika långtgående som de tidigare skogsbruksplanerna, men avsikten var att gynna skogsvården och det aktiva brukandet av skogsfastigheter.¹⁹⁷

¹⁹¹ Prop. 2013/14:141 s. 121.

¹⁹² Prop. 1992/93:226, s. 71.

¹⁹³ Ibid. s. 71f.

¹⁹⁴ Prop. 1997/98:158 s 30

¹⁹⁵ Ibid. s. 31.

¹⁹⁶ Ibid. s.31f.

¹⁹⁷ Ibid. s. 31.

SMÖR avskaffades i samband med att skogsvårdslagen förändrades 2008.¹⁹⁸ Motiveringen var dels att det var en dyr administrativ åtgärd för skogsägaren att upprätta redovisningar, dels att Skogsstyrelsen och skogsägaren ofta hade tillgång till olika mycket information kring brukningsenheten, vilket ledde till misskommunikation.¹⁹⁹ Lösningen blev att Skogsstyrelsen fick i uppdrag att hålla information om kultur- och miljövärden på brukningsenheter tillgänglig för skogsägaren, så att den senare själv kunde söka relevant information.²⁰⁰ Vad gäller skogsmarkens produktions- och avverkningspotential, ansåg regeringen att det låg i den egna skogsägarens intresse att självmant upprätta en skogsbruksplan, utan att det för den skull infördes krav på detta.²⁰¹ Från och med 2008 finns det därmed inget krav på varken skogs- och miljöredovisningar eller skogsbruksplaner för skogsägare.

5.4 Dagens lagstiftning

5.4.1 Allmänna bestämmelser

Legaldefinitionen av *skogsmark* är områden där träden har en höjd på mer än fem meter och en kronslutenhet på mer än tio procent.²⁰² Kronslutenhet beräknas som en kvot mellan arean hos trädkronornas horisontalprojektion och skogsområdets areal.²⁰³ Det innebär att om alla trädkronor inom ett område hade växt precis invid eller i varandra, hade kronslutenheten varit hundra procent. Med skogsmark avses också mark där det finns potential för att nå ovan nämnda skogsbeståndet, utan att det företas några markåtgärder för att höja produktionen.²⁰⁴ Skogsmark behöver således inte vara trädbevuxen.²⁰⁵

¹⁹⁸ Prop. 2007/08:108 s. 39.

¹⁹⁹ Ibid. s. 40.

²⁰⁰ Ibid. s. 39.

²⁰¹ Ibid. s. 40.

²⁰² Skogsvårdslagen 2 § första punkten.

²⁰³ Nationalencyklopedin, "Kronslutenhet",

www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/kronslutenhet, besökt 2017-12-02.

²⁰⁴ Skogsvårdslagen 2 § första punkten.

²⁰⁵ Öhman, [Skogsvårdslag (1979:429), kommentaren till 2 § andra punkten, not 4].

Produktiv skogsmark är sådan mark som per år och hektar kan producera minst en kubikmeter virke i genomsnitt.²⁰⁶ Vedertagna bedömningsgrunder för att avgöra huruvida skogsmark är att bedöma som produktiv är om nyss nämnda produktion är möjlig förutsatt att inhemska trädslag används samt att marken sköts på ett lämpligt sätt.²⁰⁷ All produktiv mark inom skyddade områden räknas också hit, även om det inte kan avverkas.²⁰⁸ 2017 bedömde SLU att det fanns cirka 23,6 miljoner hektar produktiv skogsmark i Sverige, varav 0,9 miljoner hektar finns inom olika skyddsområden.²⁰⁹ Barrskog dominerar inom den produktiva skogsmarken, och utgör 82 procent av det totala virkesbeståndet.²¹⁰

Skogligt impediment är ett samlingsbegrepp för sådan skogsmark som inte är produktiv. Detta innefattar improduktiv skogsmark samt träd- och buskmark.²¹¹

5.4.2 Anläggning av skog

Skogsägaren har en skyldighet att tillvarata den produktiva skogsmarkens virkesproducerande förmåga.²¹² Det tål att upprepas att produktiv skogsmark inte behöver vara bevuxen av skog: Det räcker med att marken har potential att producera virkesskog.²¹³ Kravet på att säkra skogens produktiva förmåga genom anläggning av ny skog har varit en viktig del av skogsbrukslagstiftningen sedan 1903, och är alltså av vikt för att nå de skogspolitiska målen.²¹⁴

²⁰⁶ Skogsvårdslagen 2 § andra punkten.

²⁰⁷ Öhman, [Skogsvårdslag (1979:429), kommentaren till 2 § andra punkten, not 4].

²⁰⁸ Prop 2007/08:108 s. 37.

²⁰⁹ Nilsson, P., Cory, N. & Stendahl, J. (red.) (2017) s. 75.

²¹⁰ Ibid.

²¹¹ Skogsvårdslagen 2 § tredje punkten.

²¹² Skogsvårdslagen 5 § första stycket.

²¹³ Se avsnitt 5.5.1.

²¹⁴ Prop. 1992/93:226 s. 52.

I de fall då skogsägaren avverkat hela eller delar av skogen på sin produktiva skogsmark, måste hen tillse att ny skog anläggs på avverkningsområdet.²¹⁵ I fall då virkesförrådet understiger hälften av vad som normalt bör finnas på det aktuella området, anses den virkesproducerande förmågan hos skogen inte tillvaratagen.²¹⁶ Detsamma gäller om skogen skadats, om marken inte nyttjas eller om det är uppenbart att skogens tillstånd inte är tillfredställande.²¹⁷ Det finns utrymme för Skogsstyrelsen att lämna undantag från dessa bestämmelser vid särskilda fall.²¹⁸ Skogens tillstånd ska anses som uppenbart otillfredsställande om tillväxten är avsevärt lägre än vad som vore möjligt, antingen på grund av att skogen är för gles eller för att den utgörs av för marken olämpliga trädslag.²¹⁹ Lagrummets äldre lydelse, som inte innehöll ett uppenbarhetsrekvisit, medförde att skog med höga naturvärden avverkades. Den så kallade ”tras- och skräpskogen” skulle avverkas för att ge plats åt skog av högre produktionskvalitet. I samband med att Skogsvårdslagens två mål jämfördes, valde lagstiftaren att ta bort kravet på att avverka tras- och skräpskog.²²⁰ Notera dock att oskyddad tras- och skräpskog fortfarande kan avverkas.

I södra Sverige ska plantuppslag till följd av naturlig föryngring ha skett inom maximalt fem år från det att krav på anläggning av ny skog uppkommit. I norra Sverige, samt på Gotland, ska det ha skett inom tio år och inom femton år i de minst lämpliga delarna av inre Sverige.²²¹ Skogsstyrelsen har möjlighet att förlänga tiden med maximalt fem år om särskilda skäl föreligger.²²² Då ny skog anläggs ska sådana föryngringsåtgärder vidtas så att återväxten tryggas och sker med en tillfredställande täthet hos skogen.²²³ Regeringen eller Skogsstyrelsen har rätt att vid behov ur skogsvårdssynpunkt förbjuda eller

²¹⁵ Skogsvårdslagen 5 § första stycket första punkten.

²¹⁶ Skogsvårdsförordningen 2 § första stycket.

²¹⁷ Skogsvårdslagen 5 § första stycket första-tredje punkten.

²¹⁸ Skogsvårdslagen 5 § femte stycket.

²¹⁹ Prop. 1992/93:226 s. 52.

²²⁰ Ibid. s. 53.

²²¹ Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen 2 kapitlet 2 §.

²²² Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen 2 kapitlet 3 §.

²²³ Skogsvårdslagen 6 §.

villkora användningen av visst skogsodlingsmaterial.²²⁴ Brott mot sådan föreskrift som reglerar användningen av vissa typer av skogsodlingsmaterial är bötesstraffade.²²⁵ Främmande träddarter får endast i undantagsfall användas som skogsodlingsmaterial.²²⁶ Vid anläggandet av ny skog ska sådana träddslag väljas, som givet växtplatsens förutsättningar ger en tillfredställande virkesproduktion.²²⁷ Vid denna bedömning ska bland annat klimat, jordart, vegetationstyp och markfuktighet tas i beaktning.

Frågan är hur tillämpningen av dessa regler ser ut. Ett illustrativt exempel återfinns i en dom från dåvarande Länsrätten i Västerbottens Län. Fyra syskon hade 1994 beviljats tillstånd, enligt dåtidens lagstiftning, att avverka skog på sin fastighet. År 2000 förelade Skogsvårdsstyrelsen syskonen att vid vite genomföra de återväxtåtgärder som tillståndet krävde. Detta då vid tiden tillämpliga skogsvårdsföreskrifter krävde att återväxtåtgärder skulle vara utförda före 1997. Under tiden som ärendet hanterades av domstol vidtogs dessa åtgärder, det vill säga år 2002. Handläggningen av ärendet medförde att återväxtåtgärderna tog fem år längre tid än de var avsedda att göra.²²⁸

²²⁴ Skogsvårdslagen 7 § första stycket.

²²⁵ Skogsvårdslagen 38 a § första punkten.

²²⁶ Skogsvårdsförordningen 9 §.

²²⁷ Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen 2 kapitlet 5 §.

²²⁸ Länsrätten i Västerbottens län, mål nr 436-02, dom den 2002-11-06.

5.4.3 Avverkning av skog

Regleringen av avverkningen har skiftat i Sverige. I samband med 1979 års lag infördes regler om att avverkning endast fick ske om den syftade till att antingen genom röjning eller gallring främja utvecklingen av skogen, eller som slutavverkning med syfte att anlägga ny skog.²²⁹ Slutavverkningen skulle enligt förarbetena i normalfall utgöras av kalhuggning med eller utan kvarlämnande av fröträd.²³⁰ I samband med 1993 års lagändring konstaterade departementschefen att begreppet ”slutavverkning” i det närmaste fått en identisk innebörd med ”kalavverkning”²³¹, och att detta begränsade nyttjandet av alternativa avverkningsmetoder.²³² Av denna anledning togs begreppet slutavverkning bort ur lagstiftningen.²³³ Den äldre lagstiftningen innehöll även regler om viss minsta slutavverkning, som också den plockades bort ur lagstiftning. I enlighet med avregleringen skulle det vara upp till skogsägaren själv att avgöra på vilket sätt och när denna slutavverkade sin skog. Idag ska avverkning syfta till att skapa ny skog, alternativt vara främjande för utvecklingen av skogen.²³⁴ Genom röjning och gallring kan skogen vårdas, och genom olika slutavverkningsformer sker ett värdeuttag ur skogen som också möjliggör anläggandet av ny skog.²³⁵ Skogsstyrelsen eller regeringen kan förbjuda avverkning av trädbestånd yngre än en viss ålder.²³⁶ Syftet är att långsiktigt skydda skogens utveckling och i förlängningen trygga skogsproduktionen framöver.²³⁷

Skogsstyrelsen och regeringen har mandat att besluta om att, vid frågan om större skogsinnehav, begränsa avverkningen på delar en brukningsenhets produktiva skogsmark. Syftet är att främja en jämn åldersfördelning i

²²⁹ Skogsvårdslagen, 1979 års lydelse, 12 §.

²³⁰ Prop. 1978/79:110 s. 66.

²³¹ Denna definition stämmer inte nödvändigtvis med dagens definition av begreppet ”slutavverkning”, som snarast syftar på det slutliga uttaget av virke i en skogs produktionscykel, oavsett metod. Se den inledande begreppsförklaringen till detta avsnitt.

²³² Prop. 1992/93:226 s. 59f.

²³³ Prop. 1992/93:226 s. 59f.

²³⁴ Skogsvårdslagen 10 § första stycket.

²³⁵ Öhman, [Skogsvårdslag (1979:429), kommentaren till 10 § första stycket, not 27].

²³⁶ Skogsvårdslagen 10 § andra stycket.

²³⁷ Skogsvårdslagen 10 §.

skogen.²³⁸ På bruksenheter större än 50 hektar får föryngringsavverkning inte ske, om det skulle innebära att mer än hälften av den produktiva skogsmarksarealen skulle bestå av träd yngre än tjugo år eller kalmark.²³⁹

Idag är huvudregeln för det svenska skogsbruket att det inte krävs tillstånd för den skogsägare som vill genomföra avverkning på sin produktiva skogsmark. Dock ska den produktiva skogsmarksägaren meddela Skogsstyrelsen om avsikten att avverka skog.²⁴⁰ Detta gäller för all avverkning som omfattar minst 0.5 hektar skog och som inte rör skogsutvecklingsfrämjande röjning och gallring.²⁴¹ Till anmälan ska även tillföras om tillståndsbefriad dikning²⁴² kommer genomföras, samt vad skogsägare avser vidta för åtgärder för att säkra skogens återväxt efter avverkningen.²⁴³ I ett rättsfall från Hovrätten i Västra Sverige konstaterades bland annat att det faktum att Skogsstyrelsen genomfört en tillsyn år 2009 inte innebar att skogsägarna undgick kravet på att anmäla avverkning år 2013. Inte heller det faktum att Skogsstyrelsen lämnat råd vid tillsynstillfället frantog markägarna anmälningsplikten. Då avverkning ändå skett, dömdes markägarna till fyrtyo dagsböter vardera.²⁴⁴

Åtgärder som anmälts till Skogsstyrelsen enligt 15 § Skogsvårdsförordningen kan påbörjas sex veckor efter det att anmälan gjorts. I ett mål från Göta hovrätt exemplifieras inte bara sexveckorsregelns tillämpning, utan även Skogsvårdsförordningens ställning som rättsregel. En skogsägare hade den 20 februari 2003 anmält att han avsåg vidta föryngringsåtgärder inom ett specifikt område. Under ett fältbesök från dåvarande Skogsvårdsstyrelsen den 11 mars 2003 upptäckte man att 2,9 hektar skog redan hade avverkats, trots att knappt fyra veckor hade förflutit. Skogsägaren dömdes till brott mot

²³⁸ Skogsvårdslagen 11 § första stycket.

²³⁹ Skogsvårdsförordningen 12 § första stycket.

²⁴⁰ Skogsvårdslagen 14 §.

²⁴¹ Skogsvårdsförordningen 15 § första punkten.

²⁴² Se kapitel 11 Miljöbalk (1998:808).

²⁴³ Skogsvårdsförordningen 15 § andra-tredje punkten.

²⁴⁴ Hovrätten för Västra Sverige, Mål 3041–14, dom den 2014-12-05.

skogsvårdslagen. Då brottet inte var att betrakta som ringa, dömdes han till trettio dagsböter.²⁴⁵

5.4.4 Åtgärder mot insektshärjningar

Skogsvårdslagen berör insektshärjningar i en paragraf. Skogsvårdslagen 29 § ges Skogsstyrelsen eller regeringen mandat att genom föreskrifter besluta om åtgärder för att bekämpa skadeinsekter i skogen.²⁴⁶ Lydelsen har varit densamma sedan 1979 års skogsvårdslag, då Skogsstyrelsen gavs ett bemyndigande att inte bara meddela föreskrifter rörande pågående eller stundande insektshärjningar utan även meddela föreskrifter om förebyggande åtgärder.²⁴⁷ Den dåvarande skogsutredningen ansåg sig inte ha underlag att föreslå ytterligare föreskrifter, utan lämnade istället ett brett bemyndigande för att på så vis ge Skogsstyrelsen utrymme att meddela föreskrifter anpassade utifrån nya erfarenheter.²⁴⁸

Dessa bekämpningsåtgärder får ske när härjning av skadlig insekt uppkommit i större utsträckning, eller när det finns en risk för att sådan härjning uppkommer.²⁴⁹ Skogsstyrelsen är också bemyndigad att meddela föreskrifter om förebyggande åtgärder mot uppkomsten av yngelhärdar.²⁵⁰ Ansvaret för att dessa åtgärder vidtas ligger hos skogsmarksägaren. Annan person, som vid avverkning eller virkeslagring förfogar över skogen, är också skyldig att vidta de förebyggande åtgärder som lagen kräver.²⁵¹ Den som med uppsåt eller av oaktsamhet inte följer en föreskrift som meddelats genom bemyndigandet i Skogsvårdslagen 29 § första stycket kan dömas till böter, såvida fallet inte bedöms som ringa.²⁵²

²⁴⁵ Göta hovrätt, mål nr B 3068–0, dom den 2005-02-09.

²⁴⁶ Skogsvårdslagen 29 § första stycket.

²⁴⁷ Prop. 1972/73:110 s. 56.

²⁴⁸ Ibid.

²⁴⁹ Skogsvårdsförordningen 29 § första punkten.

²⁵⁰ Skogsvårdsförordningen 29 § andra punkten.

²⁵¹ Skogsvårdslagen 29 § andra stycket.

²⁵² Skogsvårdslagen 38 a §.

I dagsläget är det mörkborre och varianter av barkborre som inkluderas i definitionen av skadliga insekter.²⁵³ Skogsstyrelsens mandat att besluta om insektbekämpning gäller endast för gran och tall.²⁵⁴

Inom vissa områden finns det en utökad skyldighet att vidta förebyggande åtgärder mot granbarkborreangrepp, samt vidta åtgärder vid konstaterade angrepp.²⁵⁵ Om rå gran, antingen stående eller liggande, har angripits av granbarkborre inom de i 15 § skogsvårdsföreskrifterna definierade områdena²⁵⁶, kan Skogsstyrelsen besluta om att skogsägaren eller annan som förfogar över skogen ska avverka det angripna virket.²⁵⁷ Efterbehandling av virket måste sedan ske, så att en ny insektgeneration inte uppstår.²⁵⁸

Reglerna om insektbekämpning och proaktiva åtgärder gäller även på mark som inte är skogsmark. Dock gäller de inte i fjällnära miljö, för skadad skog på skogligt impediment, på mark där fastighetsägaren ingått naturvårdsavtal²⁵⁹ med stat eller kommun i syfte att skydda död ved eller för olika sorters stubbar.²⁶⁰

5.4.5 Tillsyn

Skogsstyrelsen är den förvaltningsmyndighet som ansvarar för skogsbruket, och ska tillse att skogen brukas och vårdas på ett sådant sätt att de skogspolitiska målen nås.²⁶¹ Myndigheten har en skyldighet att, bland annat,

²⁵³ Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen 6 kapitlet 6 §.

²⁵⁴ Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen 6 kapitlet 7 §.

²⁵⁵ Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen 15 § - 21 §.

²⁵⁶ Områdena utgjordes tidigare av stora delar av Götaland, men i samband med en föreskriftsändring 2017 gäller dessa särskilda regler för bekämpning av granbarkborre i delar av Gävleborgs, Västernorrlands och Jämtlands län. Se Föreskrifter om ändring i Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SKSFS 2011:7) till skogsvårdslagen.

²⁵⁷ Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen 20 §.

²⁵⁸ Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen 20 §.

²⁵⁹ Se Jordabalk (1970:994) 7 kapitlet 3 §.

²⁶⁰ Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen 6 kapitlet 2 § första – fjärde punkten.

²⁶¹ Förordning (2005:1160) med instruktion för Skogsstyrelsen, 1 §.

verka för att skogen nyttjas på ett sådant sätt att en uthålligt god avkastning kan ges²⁶², samt samordna och leda de statliga skogsbruksåtgärderna²⁶³.²⁶⁴ Till detta förs även en skyldighet för Skogsstyrelsen att tillse att Skogsvårdslagens regler och föreskrifter efterlevs.²⁶⁵ ²⁶⁶

Fallet RÅ 2003 Ref. 63 rörde frågan om huruvida begreppet miljöfarlig verksamhet inkludera skogsbruket i någon mån, och om miljöbalkens tillsynsmyndigheter hade rätt att utöva tillsyn på skogsbruket. Svarandesidan menade att så inte var fallet, och att det vore en orimlig tolkning av lagstiftningen, då det skulle innebära att skogsbruket tvingades agera inom två parallella system med två tillsynsmyndigheter som följd. Regeringsrätten fann dock att Skogsstyrelsens tillsyn av skogsbruket, och (i det här fallet) kommunens tillsyn av miljöfarlig verksamhet²⁶⁷ hade olika syften och inriktningar. Det menade att detta vore fallet för alla skogsbruksåtgärder som har negativ inverkan på grundvatten eller för människors hälsa och miljö i övrigt. Det fanns därmed inget hinder för en kommun att bedriva tillsyn av miljöfarlig verksamhet på skogsmark, samtidigt som Skogsstyrelsen bedriver tillsyn av Skogsvårdslagens efterlevnad inom samma område.²⁶⁸

I de fall Skogsvårdslagen eller tillhörande föreskrifter inte följs, kan Skogsstyrelsen meddela förelägganden eller förbud. Dessa kan förenas med vite. I fall då den ansvariga inte följer föreläggandet, kan Skogsstyrelsen vidta åtgärder på den ansvarigas bekostnad.²⁶⁹ Lagens tidigare lydelse innehöll en regel om att Skogsstyrelsens i första hand skulle ge skogsägaren råd rörande

²⁶² Förordning med instruktion för Skogsstyrelsen, 2 § första punkten.

²⁶³ Förordning med instruktion för Skogsstyrelsen, 2 § tredje punkten.

²⁶⁴ Det är värt att nämna att utredaren i SOU 2007:60 föreslog att Skogsstyrelsen skulle få ansvar att ”anpassa verksamheten till ändrade klimatförhållanden samt initiera, stödja och följa upp arbetet med anpassning till klimatförändringar inom sitt verksamhetsområde”. Någon sådan förändring har dock ännu inte kommit till stånd. Se SOU 2007:60, - *Förslag till förordning om ändring i förordningen (2005)1160 med instruktion för Skogsstyrelsen*, s. 55.

²⁶⁵ Skogsvårdslagen 33 §.

²⁶⁶ Förordning med instruktion för Skogsstyrelsen, 2 § sjätte punkten.

²⁶⁷ I detta fall vattenurlackning till följd av markanvändning, se Miljöbalken 9 kapitlet 1 § andra punkten.

²⁶⁸ Se RÅ 2003 Ref. 63.

²⁶⁹ Skogsvårdslagen 35 §.

sin verksamhet, innan föreläggande eller förbud kunde ställas. Formuleringen plockades bort i samband med att lagen ändrades 2014. Antalet förelägganden och förbud som meddelats av Skogsstyrelsen har ökat kraftigt sedan 2014, då drygt 200 förelägganden och förbud meddelades.²⁷⁰ 2016 var siffran uppe på över 300.²⁷¹ Det totala antalet vägledningarna inom skogsvård och avverkning har dock minskat kraftigt, och befann sig 2016 på en historiskt låg nivå.²⁷²

Om det finns skäl att anta att förhållandevis dyra återväxtåtgärder i större omfattning inte kommer vidtas i samband avverkning, får Skogsstyrelsen kräva att skogsägaren ställer säkerhet för åtgärdernas fullgörande.²⁷³ Säkerheten motsvarar de kostnader som uppkommer då Skogsstyrelsens beslutar om åtgärder enligt 8 § och 35 § fjärde stycket.²⁷⁴ ²⁷⁵ De återväxtåtgärder som avses är sådd och plantering, det vill säga relativt vanliga förnyngsåtgärder.²⁷⁶ Med större omfattning bör menas avverkning och efterföljande förnygring på minst tre årsarealer inom minst fem hektar²⁷⁷ Indikatorer på när det kan finnas skäl att anta att skogsägaren inte kommer vidta de avsedda återväxtåtgärderna är till exempel när denna tidigare har försummat sin skyldighet att förnygra på sin bruksenhet, när denna har en svag ekonomi eller när denna inom annan tidigare verksamhet agerat på ett sätt som föranleder sådan bedömning.²⁷⁸

²⁷⁰ Skogsstyrelsens årsredovisning 2016 s. 55.

²⁷¹ Ibid.

²⁷² Ibid. s. 56.

²⁷³ Skogsvårdslagen 36 § första stycket.

²⁷⁴ Skogsvårdslagen 36 § första stycket.

²⁷⁵ Nota bene är att lagen hänvisar till 35 § fjärde stycket Skogsvårdslagen, ett stycke som inte längre finns kvar. Istället måste lagen tolkas som att det är 35 § tredje stycket som avses.

²⁷⁶ Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen, Allmänna råd till 36 § Skogsvårdslagen.

²⁷⁷ Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen, Allmänna råd till 36 § Skogsvårdslagen.

²⁷⁸ Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen, Allmänna råd till 36 § Skogsvårdslagen.

6 Analys

Syftet med denna uppsats har varit att utreda huruvida skogsvårdslagen är ändamålsenligt utformad för att långsiktigt skydda det svenska skogsbrukets produktiva förmåga från klimatförändringarnas följdpåverkningar. I följande avsnitt kommer en diskussion föras kring skogsvårdsförfattningarnas utformning, samt vilka hinder och möjligheter de utgör för klimatanpassningen av skogsbruket. Avsnittet bygger till stora delar på författarens egna tankar kring ämnet, något som läsaren bör ha i åtanke under vidare läsning.

Det måste idag anses klarlagt att den mänskliga påverkan på det globala klimatet är av en sådan magnitud att mer extrema klimatvariationer och bestående förändringar av klimatet står inför dörren. Världen kommer ställas inför problem av helt ny karaktär, samtidigt som klimatrelaterade problem som idag är av betydelse kommer förvärras. Ur detta perspektiv kan det svenska skogsbruket tyckas vara ett ynkligt fokusområde, en droppe i ett hav av klimatproblem. Dock måste klimatanpassning ske på ett kontextspecifikt sätt, och ett för ensidigt fokus på de generella dragen hos global klimatpåverkan kan ge långtgående konsekvenser på nationell och lokal nivå.²⁷⁹ Av denna anledning är skogsbrukets lagstiftning värd att undersöka ur ett klimatanpassningsperspektiv.

Denna undersökning har skett i fyra steg. Inledningsvis presenterades de klimatförändringsrelaterade hot som världen generellt, och Sverige specifikt, står inför.²⁸⁰ Därefter utreddes hur dessa klimatförändringar påverkar skogens produktiva förmåga²⁸¹, och på vilka sätt skogsbruket är sårbart för klimatförändringarnas effekter²⁸². Sedan framställdes tolkningsbegrepp för att undersöka hur pass klimatanpassad dagens lagstiftning är.²⁸³ Slutligen

²⁷⁹ Se avsnitt 5, princip 4.

²⁸⁰ Avsnitt 2.

²⁸¹ Se avsnitt 3.2.

²⁸² Avsnitt 3.3.

²⁸³ Avsnitt 5.

följde en genomgång av skogsvårdsförfattningarna uppbyggnad och hur lagstiftningen ser ut idag, där särskilt fokus lagts på den lagstiftning som kan relateras till de observerade sårbarheterna.²⁸⁴ De frågor som detta kapitel är avsett att svara på blir nu: Är lagen ändamålsenligt utformad för att bemöta de sårbarheter som identifierats och kan de kapacitetshöjande principerna skönjas i den svenska lagstiftningen?

Analysen kommer ske i två delar. Först kommer skogsvårdsförfattningarna analyseras utifrån sin förmåga att bemöta de sårbarheter som avhandlats i avsnitt 3. Därefter kommer de principer som återfinns i avsnitt 4 att analyseras var för sig, tillsammans med de skogspolitiska beslut och den lagstiftning som anknyter till respektive princip.

6.1 Sårbarhetsanalys

Inledningsvis ska sägas, att regleringen för bekämpning av insekter på många sätt ger ett starkt skydd för skogen och skogsbruket. Det finns en lagfäst rätt för Skogsstyrelsen att genom föreskrifter kräva åtgärder mot skadeinsekter, både i förebyggande syfte och i de fall då angrepp redan skett. Det finns också särskilt reglering för de mest insektutsatta områdena i Sverige, vilket i enlighet med princip 4²⁸⁵ skapar lagstiftning utformade efter lokala förhållanden. Vilka insekter som berörs av reglerna bestäms genom föreskrift, och kan därför relativt enkelt förändras vid behov. Skogsägaren pekas ut som åtgärdsansvarig, och den som inte vidtar nödvändiga åtgärder kan hållas ansvarig för detta med böter som följd. Regleringen av insektshärjning kan därför sägas vara ändamålsenligt utformad för att långsiktigt skydda svensk skogsproduktion från angrepp även i framtiden. Det bör uppmärksammas att produktions- och miljöhänsynsmålet står i konflikt med varandra, då det gäller insektshärjningar. Där produktionsmålet kräver bortforsling eller efterbehandling på skadat virke, kräver miljömålet kvarlämnande av

²⁸⁴ Avsnitt 4.

²⁸⁵ Avsnitt 4.3.

desamma för att gynna den biologiska mångfalden i Sverige. Den äldre tras- och skräpskogsregleringen är ett exempel på hur detta kan ta sig uttryck. Ur ett strikt produktionsperspektiv fyller tras- och skräpskog en begränsad funktion, och riskerar snarare att utgöra grogrund för yngelhärdar med insektssvärmningar som följd.

Om lagstiftningen av åtgärder mot insektshärjningar är att betrakta som ändamålsenlig, gäller det omvända för svampangreppens reglering. Svampangrepp saknar helt reglering i skogsvårdslagen. Förvisso finns regler i växtskyddslagen med tillhörande förordningar som i viss mån reglerar hur insekter, svamp och andra växtskadegörare ska bekämpas. Det synes dock anmärkningsvärt att lagstiftaren ansett det som nödvändigt att ge Skogsstyrelsen och regeringen mandat att föreskriva om insektsbekämpande åtgärder, samt särskilt peka ut skogsägaren som ansvarig för dessa åtgärder, utan att detsamma skett för svampangrepp. Svampen *Diplodia pinea*, som tidigare förekommit inom EU men inte i Sverige, upptäcktes i slutet av 2016 på ett bestånd i närheten av Arlanda.²⁸⁶ Då kunde en vaksam skogsägare ingripa i tid och stoppa spridning, men det finns idag inte någon sanktion för den skogsägare som inte är lika ansvarstagande. Detta måste anses vara en påtaglig brist i Skogsvårdsförfattningarna utifrån ett klimatanpassningsperspektiv, och höjer skogsbrukets sårbarhet för svampangrepp. I detta avseende kan skogsvårdsförfattningarna inte anses vara ändamålsenligt utformade för att långsiktigt skydda skogsproduktionen.

Den idag största skadegöraren, stormfällningen, kommer enligt dagens klimatscenarion fortsätta vara ett problem för skogsbrukaren. Idag finns inte någon egentlig lagstiftning som särskilt tar sikte på att motverka stormfällningen, utan avsikten får tolkas in i annan, relaterad lagstiftning. De regler som finns för återväxt kan i viss mån gynna motståndskraften stormar och därmed i förlängningen gynna skogsbruket. Dagens författningar som regler val av virkesart tar dock mer sikte på snabb produktion, än på långsiktig

²⁸⁶ Se avsnitt 3.3.3 i denna uppsats.

uthållighet.²⁸⁷ Utrymmet för skogsägaren att plantera mindre marklämpligt men stormtåligare virke är idag litet. Det ska dock framhållas att Skogsstyrelsens mandat att kräva säkerhet från osäkra skogsägare är en positivt för skogsbruket ur ett klimatanpassningsperspektiv, då det säkrar återväxten även om ägaren inte fullt ut tar sitt ansvar. Samma sak gäller för möjligheten att begränsa avverkningsstorleken vid större skogsinnehav.

Kravet på att anlägga ny skog efter stormskada har i viss mån en motståndskraftsförstärkande effekt, då det tryggar återväxten. Det är dock en reaktiv regel snarare än en proaktiv sådan. Det mest fördelaktiga hade naturligtvis varit att stormskadan inte uppkommit alls. Det kan argumenteras för att förnygringskravet också i viss mån motverkar uppkomsten av hyggeskanter genom att skogen till slut växer tillbaka. Skogens långa återväxttid medför dock att hyggeskantsangränsande skogsbestånd är stormutsatta i flera decennier, så frågan uppstår om det kan kallas för en klimatanpassningsåtgärd över huvud taget. Det ska betonas att kravet på anläggning av ny skog varit en central del av den svenska skogspolitiken sedan förra sekelskiftet, men att den huvudsakliga anledningen till bestämmelsen var att trygga landets virkesförråd samt lokala arbetstillfällen. De kapacitetshöjande effekter som kravet eventuellt har idag har därmed aldrig varit avsedda. Detta torde inte spela en avgörande roll för effekternas styrka, men det är dock värt att ha i åtanke då klimatanpassning inte kan bygga på lycklig slump, utan kräver aktiva åtgärder för att långsiktigt nå framgång.

Det finns heller inget diversifieringsincitament inbyggt i lagstiftningen vid förnygring. Ett sätt att motverka stormskador är att odla blandskog i större utsträckning, och frångå gran som huvudsaklig odlingsart. I enlighet med avregleringspolitiken är det upp till skogsägaren själv att fatta beslut om vilka träarter som ska odlas, med vissa begränsningar. Då det idag saknas ekonomiska incitament för att göra ett sådant brukningsskifte, väcks frågan

²⁸⁷ Avsnitt 5.5.2.

huruvida denna typ av diversifiering av skogsbruket kan komma till stånd på bred skala utan lagstiftarens intervention.

Avverkningsreglerna i skogsvårdslagen gynnar inte motståndskraften mot stormar och dess konsekvenser. Kalhyggen har en påtalat negativ effekt på skogens stormkänslighet²⁸⁸, och även om slutavverkning som begrepp tagits bort ur lagstiftningen är det fortsatt den mest använda formen av avverkning.²⁸⁹ Den enkelhet med vilken skogsägaren kan initiera och utföra avverkning, där endast anmälan krävs för att få påbörja huggning, skapar en situation där hyggeskanter uppstår i princip okontrollerat. Ett sätt att undvika uppkomsten av hyggeskanter är att använda sig av hyggesfria metoder, där enstaka träd väljs ut och fälls. Lagstiftaren har uttryckt en vilja av att öka användningen av hyggesfria metoder, men dagens ordning har inte lyckats åstadkomma detta.

6.2 Lagstiftningens adaptiva kapacitet

6.2.1 Princip 1 - Behovet av forskning och information

Kunskap är en central del av klimatanpassningsarbetet. I och med att forskning kring och åtgärder mot klimatförändringar i stor utsträckning handlar om på ett korrekt sätt sia om framtiden, uppstår lätt stora osäkerheter om hur läget ser ut och vad som kommer hända framöver. Av denna anledning måste den nya information och kunskap som framkommer hela tiden förmedlas ut till de aktörer som sedan ska agera inom ett systems ramar. Detta är i högsta grad aktuellt även inom skogsbruket, där skogsägare måste beredas möjlighet att på ett så säkert sätt som möjligt anpassa sitt skogsbruk utifrån förändrade förutsättningar. Här spelar Skogsstyrelsens rådgivande funktion en avgörande roll för spridningen av fakta och ny forskning. Den uppmanande

²⁸⁸ Avsnitt 3.3.1.

²⁸⁹ Avsnitt 4.

naturen hos Skogsstyrelsens förvaltning kan dock leda till att det tar lång tid att skapa förankring för förändrade tillvägagångssätt och bruksmetoder. Idag sker dock rådgivning i lägre utsträckning än tidigare, och förelägganden och förbud har ökat markant. Det kan ses som en vilja från Skogsstyrelsens sida att strama åt sin tillsynsverksamhet, vilket kan ha kapacitetshöjande effekter, om det skapar en större regelrespekt hos skogsägarna.

Frånvaron av planeringsinstrument, så som skogsbruksplaner eller SMÖR, upprättade av skogsägaren påverkar också kunskapsläget, kanske framför allt hos den enskilda skogsägaren. När den ansvarige själv inte har översikt över sina ägor, ökar också risken för maladaptiva åtgärder och ogynnsamma brukningsmetoder.²⁹⁰

6.2.2 Princip 2 - Stärkt motståndskraft idag ger förstärkt kapacitet i framtiden

Stressfaktorer inom skogsbruket måste redan idag avlägsnas i så stor utsträckning som möjligt, och lagstiftningen måste utformas på ett sådant sätt att den inte uppmuntrar till ett maladaptivt beteende hos skogsägarna. Skogen ska enligt skogsvårdslagens portalparagraf skötas ”så att den uthålligt ger en god avkastning”²⁹¹. Vid den senaste omformuleringen av paragrafen uppmärksammade lagstiftaren framtidens klimateffekter, men såg då skogen som en förnybar resurs som skulle gynna en hållbar utveckling i framtiden. Det faktum att skogen framhålls som en förnybar resurs är i ingenting konstigt. Vad som dock bör uppmärksammas är synen på skogen som evigt förnyelsebar. Det har tidigare nämnts att ett paradigmskifte för naturresursregleringen kommer behöva ske för att bemöta klimateffekterna.²⁹² Vi har också sett att skogen är sårbar inför ett antal olika stressfaktorer, så som skadeangrepp från insekter och svampar, stormfällningar, skogsbränder med mera. Målparagrafen kan med ovarsagda

²⁹⁰ Avsnitt 4.3.

²⁹¹ Avsnitt 5.1.

²⁹² Avsnitt 5.

inte sägas utgöra ett hinder för klimatanpassningen av skogsbruket. Dock kan synen på skogen som en evigt förnybar resurs få konsekvenser för klimatanpassningsarbetet. Det vore kanske alarmistiskt att påstå att lagens utformning i längden kommer skapa en situation där skogens ställning som förnybar resurs hotas. Dock saknas det analys hos lagstiftaren av vad som händer då virkesproduktionen drabbas av ett antal klimatrelaterade faror på kort tid, och den förnybara resurs som skogen utgör blir tvunget att lämnas i träda. Om vi dessutom tar hänsyn till att klimatanpassningsansvaret till stor del ligger hos enskilda skogsägare, uppstår scenarion där lagens utformning skapar incitament för den enskilde att tillvarata sina egna intressen på bekostnad av det samlade skogsbrukets adaptiva kapacitet. De säkerheter som Skogsstyrelsen kan kräva att skogsägaren ställer inför avverkning kan i viss mån tjäna till att motverka detta beteende, och därmed stärka den adaptiva kapaciteten. Frågan blir om det är tillräckligt, för att förändra normhandlandet hos skogsägare.²⁹³

6.2.3 Princip 3 - Krav på långsiktig och välkoordinerad planering

I ett förändrat klimat kan central planering och åtgärdsimplementering komma att spela en större roll inom skogsbruket. Klimatanpassningsåtgärder måste ske koordinerat²⁹⁴, vilket kan försvåras av det rådande systemet byggt på avreglering och frihet under ansvar. Kritiken som föranledde avregleringsbeslutet var bland annat att den då gällande ordningen, det vill säga detaljregleringen som präglade 1980-talets skogsbrukspolitik, inte tog hänsyn till lokala intressen. Härmed uppstår ett avvägningsvägskäl. Är det bättre, ur klimatanpassningssynpunkt, att ge skogsägare stor frihet att själva besluta om sin skog för att därmed skapa lokal förankring och gynna åtgärder anpassade utifrån lokala förhållanden? Eller måste detaljregleringen återigen öka, för att i högre grad än idag garantera att vissa förändringar kommer till stånd?

²⁹³ Avsnitt 4.4.5.

²⁹⁴ Avsnitt 5, princip 3.

Argument kan göras för att dagens ordning har vingklippt Skogsstyrelsen i dess arbete, vilket också var en av avsikterna med avregleringen. Myndigheten är idag i huvudsak en rådgivande sådan, även om tillsynsverksamhet också bedrivs. 2014 års lagändring, då rådgivningskravet före föreläggande och förbud togs bort, kan sägas ha medfört en kapacitetshöjande effekt för skogsbruket. Skogsstyrelsen har numera större flexibilitet i sitt sanktionssystem, och kan förhoppningsvis ingripa snabbare mot klimatanpassningsmotverkande beteende. Detta bygger dock på att Skogsstyrelsen väljer att prioritera klimatanpassning, vilket de idag inte har ett uttryckligt krav på sig att göra. Ett tillägg till Skogsstyrelsen instruktioner med krav på att Skogsstyrelsen ska arbeta för att anpassa verksamheten till förändrade klimatförhållanden, så som föreslogs i SOU 2007:60, hade verkat för att höja klimatanpassningen på den skogspolitiska dagordningen. Samtidigt hade det gett Skogsstyrelsen ett argument för att i högre grad än idag prioritera klimatanpassningsarbetet i skogsbruket.

6.2.4 Princip 4 - Skapa flexibilitet i lagstiftningen

Idag har vi ett skogsägarsystem som i mångt och mycket bygger på att en mängd små, enskilda ägare som har frihet under ansvar att själva ta hand om stora skogsarealer. Det måste betraktas som både bra och dåligt ur ett klimatanpassningsperspektiv. Bra, då många intressenter ökar flexibiliteten i systemet. Dåligt, då en förutsättning för effektiv klimatanpassning är en bred förankring hos befolkningen, och en diversifierad ägarstruktur ger möjligheten för skogsägare att helt sonika strunta i att anpassa sin skog efter förändrade förutsättningar.

Klimatanpassad lagstiftning bygger på motståndskraft och flexibilitet. Det handlar om att skapa en lagstiftning som bidrar till att samhället lyckas stå emot de förändringar som ett varmare klimat medför. Givet osäkerheten i de prognoser som idag finns måste lagstiftningen också vara flexibel nog att

snabbt göra omställningar till en förändrad och oförutsedd verklighet. Ett sätt att skapa motståndskraft är tydlighet och klarlagd ansvarsfördelning. Ansvariga måste pekars ut i ett tidigt skede för att förändring ska komma till stånd. Skogsbruket bygger fortfarande mycket på devisen ”frihet under ansvar”. Givet att den svenska skogen är fördelad på ett stort antal ägare, är det svårt att få igenom en enhetlig förändring av skogsbruket endast genom rekommendationer och råd: Antalet intressenter är helt enkelt för stort. Det ska till detta föras att det ofta rör sig om stora ekonomiska intressen, och att klimatanpassningsåtgärder inte ger lönsamhet förrän långt senare. Om skogsmarksgrannar inte lyckas komma överens sinsemellan, utan avverkar sin skog okontrollerat och därmed skapar stormkänsliga hyggeskanter gentemot annan skogsmark kan effekterna bli påtagliga. Detta orsakar dock ett ofrånkomligt problem med äganderätten: Vem ska ha rätt att avverka, och vem måste avstå för att skydda annans egendom?

6.3 Slutsats

Om läsaren av denna uppsats ska uppmanas ta med sig någonting av denna läsning, så är det att en samhällsanpassning utifrån klimatförändringarna kommer vara en utdragen och komplex process. I fallet skogsbrukets produktiva förmåga finns det ett antal olika påverkningsfaktorer att ta hänsyn till, som ibland är direkt motstridiga. Skogen är sårbar för ett antal nya och gamla hot, som ibland kan ha en förstärkande effekt på varandra. Åtgärder avsedda för att höja skogens adaptiva kapacitet i ett avseende kan ha en direkt försämrande effekt i ett annat. Skogens sårbarhet för stormfällning kan exempelvis minskas genom att incitament ges för att i högre utsträckning plantera lövträd: Dessa är i regel mer stormtåliga, och därför visa sig vara lönsamma även om virkesavkastningen idag är lägre. Lövträdsplantor och skott är dock mer utsatta för viltskador än exempelvis gran. Om makthavare istället ger incitament och råd om att odla gran, kommer stormskadorna på skogen sannolikt öka då granen är särskilt stormutsatt.

Exemplet kan göras längre, men kontentan är att klimatanpassning idag kan verka vara en ändlöst komplicerad övning i att släcka metaforiska bränder som redan är utom kontroll. Men det finns trots allt hopp inför framtiden. Syftet med denna uppsats har varit att utreda huruvida skogsvårdslagen är ändamålsenligt utformad för att långsiktigt skydda det svenska skogsbrukets produktiva förmåga från klimatförändringarnas följdpåverkningar. Ovan har vi sett hur klimatförändringarna i viss utsträckning kommer kunna förbättra skogsproduktionen, framför allt genom ökad tillväxt. Vi har också sett att det finns ett antal hot mot skogsproduktionen, som en följd av samma klimatförändringar. Idag finns det inga lagfästa strategier eller åtgärder som uttryckligen syftar till att stärka skogsproduktionens motståndskraft mot framtidens climateffekter, och vissa delar av lagstiftningen och den skogspolitiska inriktningen har en motverkande effekt på skogsproduktionens förmåga att uthärda och frodas i ett förändrat klimatläge. Av dessa anledningar kan det inte sägas att skogsvårdslagen idag är ändamålsenligt utformad för att långsiktigt skydda skogsbrukets produktiva förmåga mot framtidens klimatförändringar.

Käll- och litteraturförteckning

Internationella konventioner

Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar, United Nations Framework Convention on Climate Change, New York 9 maj 1992, SÖ 1993:13.

[Elektronisk] Tillgänglig:

www.regeringen.se/49b76a/contentassets/4eda8f8cbdaa4209a78e9a97625ffd1c/forenta-nationernas-ramkonvention-om-klimatforandringar-so-199313 [2017-12-30]

Citeras: Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar, United Nations Framework Convention on Climate Change, New York 9 maj 1992, SÖ 1993:13

Lagkommentarer

Öhman, C: [Skogsvårdslag (1979:429), kommentaren till 2 § andra punkten, not 4], i Karnov, internet 2017-10-12

Citeras: Öhman, [Skogsvårdslag (1979:429), kommentaren till 2 § andra punkten, not 4]

Öhman, C: [Skogsvårdslag (1979:429), kommentaren till 10 § första stycket, not 27], i Karnov, internet 2017-10-26.

Citeras: Öhman, [Skogsvårdslag (1979:429), kommentaren till 10 § första stycket, not 27]

Rättsfall

Länsrätten

Länsrätten i Västerbottens län, mål nr 436–02, dom den 2002-11-06

Hovrätten

Gotha hovrätt, mål nr B 3068–0, dom den 2005-02-09

Hovrätten för Västra Sverige, Mål 3041–14, dom den 2014-12-05

Regeringsrätten

RÅ 2003 ref 63

Offentligt tryck

Propositioner

Regeringens proposition 1978/79:110 *om riktlinjer för skogspolitiken, m. m.*

[Elektronisk] Tillgänglig: [www.riksdagen.se/sv/dokument-](http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/om-riktlinjer-for-skogspolitiken-mm_G203110)

[lagar/dokument/proposition/om-riktlinjer-for-skogspolitiken-mm_G203110](http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/om-riktlinjer-for-skogspolitiken-mm_G203110)

Citeras: Prop. 1978/79:110

Regeringens proposition 1982/83:145 *om vissa skogspolitiska åtgärder, m.m.*

[Elektronisk] Tillgänglig: data.riksdagen.se/fil/302704F4-298E-40A8-8B65-58325BED7FC3

Citeras: Prop. 1982/83:145

Regeringens proposition 1990/91:3 *om skogsbruket i fjällnära skogar*

[Elektronisk] Tillgänglig: [www.riksdagen.se/sv/dokument-](http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/om-skogsbruket-i-fjallnara-skogar_GE033)

[lagar/dokument/proposition/om-skogsbruket-i-fjallnara-skogar_GE033](http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/om-skogsbruket-i-fjallnara-skogar_GE033)

Citeras: Prop. 1990/91:3

Regeringens proposition 1992/93:226 *om en ny skogspolitik*

[Elektronisk] Tillgänglig: www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/om-en-ny-skogspolitik_GG03226 [2017-12-30]
Citeras: Prop. 1992/93:226

Regeringens proposition 2007/08:108 *En skogspolitik i takt med tiden*
[Elektronisk] Tillgänglig: www.regeringen.se/rattsdokument/proposition/2008/03/prop.-200708108/
Citeras: Prop. 2007/08:108

Regeringens proposition 2013/14:141 *En svensk strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster*
[Elektronisk] Tillgänglig: www.regeringen.se/rattsdokument/proposition/2014/03/prop-201314141/
Citeras: Prop. 2013/14:141

Statens offentliga utredningar

SOU 2007:60. *Sverige inför klimatförändringarna - hot och möjligheter*. Stockholm: Miljö- och energidepartementet.

[Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.regeringen.se/rattsdokument/statens-offentliga-utredningar/2007/10/sou-200760-/>
Citeras: SOU 2007:60

Skogsstyrelsens dokument

Ekelund, H. & Hamilton, G. (2001). *Skogspolitisk historia*. Skogsstyrelsen
[Elektronisk] Tillgänglig: shop.skogsstyrelsen.se/shop/9098/art45/4646045-67b381-1695.pdf
Citeras: Ekelund, H. & Hamilton, G. (2001)

Eriksson, H., Bergqvist, J., Fabricius Strömbäck, A., Hazell, P., Isacson, G., Lomander, A. & Mårtensson, T. (2017). *Skogsstyrelsens arbete för ökad klimatanpassning inom skogssektorn - Handlingsplan*. Skogsstyrelsen
[Elektronisk] Tillgänglig: www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/publikationer/2017/rapport-201708.-skogsstyrelsens-arbete-for-okad-klimatanpassning-inom-skogssektorn.pdf
Citeras: Eriksson, H. m.fl. (2017)

Eriksson, H., Bergqvist, J., Hazell, P., Isacson, G., Lomander, A. & Black-Samuelsson, S. (2016). *Effekter av klimatförändringar på skogen och behov av anpassning i skogsbruket*. Skogsstyrelsen
[Elektronisk] Tillgänglig: shop.skogsstyrelsen.se/sv/publikationer/rapporter/effekter-av-klimatforandringar-pa-skogen-och-behov-av-anpassning.html
Citeras: Eriksson, H. m.fl. (2016)

Lundqvist, L. (red.) (2014). *Skogsskötselserien 20, Slutavverkning*. Skogsstyrelsen
[Elektronisk] Tillgänglig: www.skogsstyrelsen.se/globalassets/mer-om-skog/skogsskotselserien/skogsskotsel-serien-20-slutavverkning.pdf
Citeras: Lundqvist, L. (red.) (2014)

Skogsstyrelsen (2016) Skogsstyrelsens årsredovisning 2016. Skogsstyrelsen
[Elektronisk] Tillgänglig: www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/organisation/arsredovisning-2016-.pdf
Citeras: Skogsstyrelsens årsredovisning 2016

Skogsstyrelsen (2016). *Sysselsättning i skogsbruket 2016* (Statistiskt meddelande JO11 SM 170) (Sveriges officiella statistik).

[Elektronisk] Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/statistik/statistiska-meddelanden/sysselsattning-i-skogsbruket-jo11/sm-sysselsattning-i-skogsbruket-avseende-2016.pdf> [2017-12-30]

Citeras: Skogsstyrelsen (2016). Sysselsättning i skogsbruket 2016

Skogsstatistisk årsbok 2014 (2014). Skogsstyrelsen

[Elektronisk] Tillgänglig: www.skogsstyrelsen.se/globalassets/statistik/historisk-statistik/skogsstatistisk-arsbok-2010-2014/skogsstatistisk-arsbok-2014.pdf

Citeras: Skogsstatistisk årsbok (2014)

Witzell, J. (red.) (2009). *Skogsskötselserien 12, Skador på skog*. Skogsstyrelsen

[Elektronisk] Tillgänglig:

www.skogsstyrelsen.se/Global/PUBLIKATIONER/Skogsskotselserien/PDF/12-Skador%20pa%20skog.pdf

Citeras: Witzell, J. (red.) (2009)

Övrigt offentligt tryck

Hultberg, J. (M) Skriftlig fråga 2016/17:1157 till Statsrådet Sven-Erik Bucht (S)

[Elektronisk] Tillgänglig: www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/skriftlig-fraga/svampangrepp-pa-skog_H4111157

Citeras: Hultberg, J. (M) Skriftlig fråga 2016/17:1157

Kjellström, E. (red.) (2014). Uppdatering av det klimatvetenskapliga kunskapsläget. Norrköping: SMHI

[Elektronisk] Tillgänglig:

www.smhi.se/polopoly_fs/1.81608!/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainCol1/file/Klimatologi_9%20.pdf, besökt 2017-11-19.

Citeras: Kjellström, E. (red.) (2014)

Regeringskansliet (2015) *Strategi för ett framgångsrikt klimatmöte i Paris 2015*.

Stockholm: Miljö- och energidepartementet.

[Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.regeringen.se/rapporter/2015/03/strategi-for-ett-framgangsrikt-klimatmote-i-paris-2015/>

Citeras: Regeringskansliet (2015) *Strategi för ett framgångsrikt klimatmöte i Paris 2015*

Nilsson, P., Cory, N. & Stendahl, J. (red.) (2017). Skogsdata: [aktuella uppgifter om de svenska skogarna från Riksskogstaxeringen]. 2017, [Tema: Skogsmarkens kolförråd] Umeå: Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU

[Elektronisk] Tillgänglig: www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/riksskogstaxeringen/statistik-om-skog/skogsdata/

Citeras: Nilsson, P., Cory, N. & Stendahl, J. (red.) (2017)

FN: s klimatpanel

FN:s klimatpanel, klimatförändring 2013: den naturvetenskapliga grunden: sammanfattning för beslutsfattare: bidrag från arbetsgrupp I (WG I) till den femte utvärderingsrapporten från Intergovernmental Panel on Climate Change. (2013). Stockholm: Naturvårdsverket.

[Elektronisk] Tillgänglig: www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6592-8.pdf?pid=10117

Citeras: FN:s klimatpanel, klimatförändring 2013: den naturvetenskapliga grunden: sammanfattning för beslutsfattare: bidrag från arbetsgrupp I (WG I) till den femte utvärderingsrapporten från Intergovernmental Panel on Climate Change. (2013)

FN:s klimatpanel - sammanfattning för beslutsfattare: Effekter, anpassning och sårbarhet: bidrag från arbetsgrupp 2 (WG2) till den femte utvärderingen (AR5) från Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC. (2014). Norrköping: SMHI

[Elektronisk] Tillgänglig: www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/swedish/ar5-wg2-spm.pdf

Citeras: FN:s klimatpanel - sammanfattning för beslutsfattare: Effekter, anpassning och sårbarhet: bidrag från arbetsgrupp 2 (WG2) till den femte utvärderingen (AR5) från Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC. (2014)

IPCC (2013) Annex III: Glossary [Planton, S. (ed.)]. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (red.)]. Cambridge University Press.

[Elektronisk] Tillgänglig: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_AnnexIII_FINAL.pdf

Citeras: IPCC (2013) Annex III: Glossary

IPCC (2001) Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Houghton, J.T., Y. Ding, D.J. Griggs, M. Noguer, P.J. van der Linden, X. Dai, K. Maskell, and C.A. Johnson (red.)]. Cambridge University Press.

[Elektronisk] Tillgänglig:

http://www.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg1/pdf/WGI_TAR_full_report.pdf

Citeras: IPCC (2001) Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change

IPCC (2014) Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (red.)]. Cambridge University Press

[Elektronisk] Tillgänglig: www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-PartA_FINAL.pdf

Citeras: IPCC (2014) Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects

IPCC (2014) Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (red.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.

[Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/> [2017-12-30]

Citeras: IPCC (2014) Climate Change 2014: Synthesis Report

IPCC (2013) IPCC Factsheet: What is the IPCC?

[Elektronisk] Tillgänglig:

www.ipcc.ch/news_and_events/docs/factsheets/FS_what_ipcc.pdf

Citeras: IPCC (2013) IPCC Factsheet: What is the IPCC?

IPCC (2014) 'Summary for policymakers', i: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*.

[Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (red.)]. Cambridge University Press

[Elektronisk] Tillgänglig: www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_en.pdf

Citeras: IPCC (2014) 'Summary for policymakers', i: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*

Elektronisk källa

European Commission, 'IPCC report highlights need for collective and significant action to keep warming below 2°C', Climate Action, <ec.europa.eu/clima/news/articles/news_2014041401_en>, besökt: 2017-10-16

Förenta Nationernas regionala informationskontor för Västeuropa, 'FN:s 193 medlemsländer', www.unric.org/sv/information-on-fn/21, besökt 2017-10-05

IPCC, 'Organization', www.ipcc.ch/organization/organization.shtml, besökt 2017-10-05

Nationalencyklopedin, 'Kronslutenhet', www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/kronslutenhet, besökt 2017-12-02

Nationalencyklopedin, 'Skogsbruk', www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/skogsbruk, besökt 2017-12-22

Nationalencyklopedin, 'Skogsindustri', www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/skogsindustri, besökt 2017-12-22

Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning, 'Vad är klimatanpassning?', Klimatanpassningsportalen, klimatanpassning.se/om-oss/vad-ar-klimatanpassning-1.7783, besökt 2017-11-05

Naturskyddsföreningen, 'Klimat, energi och transporter' <www.naturskyddsforeningen.se/vad-vi-gor/klimat/vart-arbete>, besökt 2017-12-18

Office of the Press Secretary, 'Remarks by the President at U.N. Climate Change Summit', The White House September 23, 2014, obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2014/09/23/remarks-president-un-climate-change-summit, besökt 2017-10-24

Regeringskansliet, 'Uttalande om FN:s klimatpanels (IPCC) syntesrapport och femte utvärderingsrapport', www.regeringen.se/uttalanden/2014/11/uttalande-om-fns-klimatpanels-ipcc-syntesrapport-och-femte-utvarderingsrapport/, besökt 2017-10-16

Skogsstyrelsen, 'Granbarkborrens roll i skogens ekosystem' www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/skogsskador/insekter/granbarkborre/granbarkborrens-roll-i-skogens-ekosystem/, besökt 2017-12-31

Skogsstyrelsen 'Hyggesfritt skogsbruk', www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/olika-satt-att-skota-din-skog/hyggesfritt-skogsbruk/, besökt 2018-01-01

Skogsstyrelsen, 'Skogens roll för klimatet', www.skogsstyrelsen.se/miljo-och-klimat/skog-och-klimat/skogens-roll-for-klimatet/, besökt 2018-01-01

SLU, 'Rotticka (Heterobasidion annosum)', Skadebeskrivning, <https://goo.gl/guPsu7>, besökt 2017-12-31

SLU, 'Tallen hotas av ny skadegörare', SLU-Nyhet, www.slu.se/ew-nyheter/2017/1/tallen-hotas-av-ny-skadegorare/, besökt 2017-11-11

SMHI, 'IPCC – Nationell kontaktpunkt', www.smhi.se/tema/ipcc, besökt 2017-10-11

SMHI, 'Ordlista', Vägledning klimatscenarier, www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/vagledning-klimatscenarier/ordlista-1.79548, besökt 2017-10-16

SMHI, 'Skogsskador efter Gudrun', Kunskapsbanken, www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/skogsskador-efter-gudrun-1.5292, besökt 2017-11-02

SMHI, 'Vad är strålningsdrivnings- och utsläppsscenarier?', Vägledning klimatscenarier, www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/vagledning-klimatscenarier/vad-ar-stralningsdrivnings-och-utslappsscenarier-1.80270. Besökt 2017-10-15

United States Environmental Protection Agency, 'About EPA' www.epa.gov/aboutepa, besökt 2017-09-30

United States Environmental Protection Agency, 'International Climate Change Processes' www.epa.ie/climate/climate%20change%20processes/, besökt 2017-09-30

Litteratur

Appelstrand, M. (2007) *Miljömålet i skogsbruket: styrning och frivillighet*. Diss. Lund: Lunds universitet, 2007

[Elektronisk] Tillgänglig: lucris.lub.lu.se/ws/files/4388898/26809.pdf

Citeras: Appelstrand, M. (2007)

Flatt, V. B. (2012) 'Adapting Laws For A Changing World: A Systemic Approach To Climate Change Adaptation'. *Florida Law Review volym 64, utgåva 1*.

[Elektronisk] Tillgänglig: scholarship.law.ufl.edu/flr/vol64/iss1/6/

Citeras: Flatt, V. B. (2012)

Forsberg, M. (2012) *Skogen som livsmiljö – En rättsvetenskaplig studie om skyddet för biologisk mångfald*. Elanders AB

Citeras: Forsberg, M. (2012)

Heltberg, R., Bennett Siegel, P. & Lau Jorgensen, S. (2009) 'Addressing human vulnerability to climate change: Toward a 'no-regrets' approach', i: *Global Environmental Change, Volym 19, upplaga 1*

[Elektronisk] Tillgänglig:

www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378008001155

Citeras: Heltberg, R., Bennett Siegel, P. & Lau Jorgensen, S. (2009)

Hurlbert, M.A. (2014) 'Assessing the Capacity of Law to Facilitate Adaptation to Climate Change', i: Leal Filho, W. (red.), *Handbook of Climate Change Adaptation*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg

[Elektronisk] Tillgänglig: link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-642-40455-9_59-1

Citeras: Hurlbert, M.A. (2014)

Hydén, H. (2011), *Rättsociologi som rättsvetenskap* (Upplaga 1:2). Studentlitteratur AB.

Citeras: Hydén, H. (2011)

Keenan, R.J. (2015) 'Climate change impacts and adaptation in forest management: a review', i: *Annals of Forest Science, volym 72, upplaga 2*.

[Elektronisk] Tillgänglig: link.springer.com/article/10.1007/s13595-014-0446-5

Citeras: Keenan, R.J. (2015)

Kelly, P.M. & Adger, W.N (2000) 'Theory and Practice in Assessing Vulnerability to Climate Change and Facilitating Adaptation' i: *Climatic Change volym 47, utgåva*.

[Elektronisk] Tillgänglig: link.springer.com/article/10.1023/A:1005627828199

Citeras: Kelly, P.M. & Adger, W.N (2000)

Kundis Craig, R. (2010) 'Stationarity is Dead' - Long Live Transformation: Five Principles for Climate Change Adaptation Law' i: *Harvard Environmental Law Review*, volym 34, upplaga 1

[Elektronisk] Tillgänglig: papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1357766

Citeras: Kundis Craig, R. (2010)

Lim, B & Spanger-Siegfried, E (red.) (2005) *Adaption Policy Frameworks for Climate Change: Developing Strategies, Policies and Measures*. Cambridge University Press

Citeras: Lim, B & Spanger-Siegfried, E (red.) (2005)

McDonald, J. (2010), 'Mapping the Legal Landscape of Climate Change Adaptation', i: Bonyhady, Tim & Macintosh, Andrew & McDonald, Jan (red.), *Adaption to Climate Change – Law and Policy*. The Federation Press

Citeras: McDonald, J. (2010)

McDonald, J. (2011) 'The role of law in adapting to climate change'. i: *WIREs Climate Change*, 2: 283–295.

[Elektronisk] Tillgänglig: onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wcc.96/abstract

Citeras: McDonald, J. (2011)

Michanek, G. & Zetterberg, C. (2017) *Den svenska miljörätten* (Upplaga 4). Eurographic

Citeras: Michanek, G. & Zetterberg, C. (2017)

Sandgren, C. (2015), *Rättsvetenskap för uppsatsförfattare: ämne, material, metod och argumentation* (Upplaga 3). Norstedts Juridik.

Citeras: Sandgren, C. (2015)

Schelhaas, M.-J., Nabuurs, G.-J. & Schuck, A. (2003) 'Natural disturbances in the European forests in the 19th and 20th centuries' i: *Global Change Biology* volym 9, upplaga 11.

[Elektronisk] Tillgänglig: onlinelibrary.wiley.com/wo11/doi/10.1046/j.1365-2486.2003.00684.x/full

Citeras: Schelhaas, M.-J., Nabuurs, G.-J. & Schuck, A. (2003)

Zetterström, S. (2012) *Juridiken och dess arbetssätt – En introduktion* (Upplaga 2). Iustus Förlag AB

Citeras: Zetterström, S. (2012)

Övrigt

Brown, A., Gawith, M., Lonsdale, K. & Pringle, P. (2011) *Managing adaptation: linking theory and practice*.

UK Climate Impacts Programme, Oxford, UK.

[Elektronisk] Tillgänglig: http://www.ukcip.org.uk/wp-content/PDFs/UKCIP_Managing_adaptation.pdf

Citeras: Brown, A., Gawith, M., Lonsdale, K. & Pringle, P. (2011)

Sahlin, M. (2010) *Cutting the edge: the loss of natural forests in Sweden: report*. Stockholm: Swedish society for nature conservation.

[Elektronisk] Tillgänglig: www.naturskyddsforeningen.se/sites/default/files/dokument-media/rapporter/rapport-cutting-the-edge.pdf

Citeras: Sahlin, M. (2010)

Skogsindustrierna (2015). *Branschstatistik 2015*.

[Elektronisk] Tillgänglig:

<http://www.skogsindustrierna.se/siteassets/dokument/statistik/svenska/2015/branschstatistik-sammandrag-2015.pdf> [2017-12-30]

Citeras: Skogsindustrierna (2015). Branschstatistik 2015