

Nyckelbiotoper

Redovisning av underlag till Skogsutredningen 2019

2020-02-14

Skogsstyrelsen Naturvårdsverket

Arbetsgrupp och författare

Andreas Eriksson, Skogsstyrelsen
Thomas Eriksson, Skogsstyrelsen
Johan Åberg, Skogsstyrelsen
Svante Claesson, Skogsstyrelsen
Stefan Henriksson, Naturvårdsverket
Olle Höjer, Naturvårdsverket
Karin Marklund, Naturvårdsverket
Erik Norgren, Naturvårdsverket
Birgitta Olsson, Naturvårdsverket
Patrik Olsson, Skogsstyrelsen
Johan Wester, Skogsstyrelsen

Innehåll

Förord	5
Sammanfattning	6
Uppdraget	8
1 Registrerade nyckelbiotoper utanför formellt skydd och frivilliga avsättningar	9
1.1 Inledning	9
1.2 Metod	9
1.3 Resultat	10
1.4 Diskussion	11
2 Nyckelbiotopsrika brukningsenheter	14
2.1 Inledning	14
2.2 Metod	14
2.3 Resultat	15
2.3.1 Fjällnära	17
2.4 Diskussion	18
3 Areal utvecklingsmark vid formellt skydd	20
3.1 Inledning	20
3.2 Metod	20
3.3 Resultat	21
3.4 Diskussion	23
4 Kostnader vid formellt skydd	24
4.1 Inledning	24
4.2 Metod	24
4.3 Resultat	26
4.3.1 Kostnadsberäkning för formellt skydd av registrerade nyckelbiotoperna utanför de formellt skyddade områdena och de största markägarnas frivilliga avsättningar	26
4.3.2 Areal för Skogsstyrelsen per skyddsform	27
4.3.3 Areal för Naturvårdsverket per skyddsform	28
4.3.4 Kostnad per naturgeografisk region	29
4.3.5 Kostnadsberäkning för formellt skydd av registrerade nyckelbiotoper på nyckelbiotopsrika brukningsenheter	30
4.4 Diskussion	31
5 Oregistrerade nyckelbiotoper	33

5.1	Inledning	33
5.2	Metod	33
5.3	Resultat	34
5.3.1	Areal oregistrerade nyckelbiotoper	34
5.3.2	Areal oregistrerad nyckelbiotop inom nyckelbiotopsrika brukningsenheter	36
5.3.3	Kostnad vid formellt skydd	36
5.4	Diskussion	38
5.4.1	Arealer	38
5.4.2	Nyckelbiotopsrika brukningsenheter	40
5.4.3	Utvecklingsmark vid formellt skydd	40
5.4.4	Kostnader	40
	Litteratur/källförteckning	42
	Bilaga 1	43
	Sammanställning av areal registrerad nyckelbiotop	43

Förord

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen redovisar i denna rapport underlag om nyckelbiotoper enligt den beställning Skogsutredningen 2019 gjort. Myndigheterna har så långt möjligt försökt svara strikt på utredningens frågor med utgångspunkt från tillgängligt underlag och med stöd av de analyser som kunnat göras inom tidsramen för beställningen.

De uppgifter som redovisas speglar den situation och det kunskapsläge som råder just nu. Det finns en rad osäkerheter i skattningar och bedömningar, vilket också kommenteras i diskussionsavsnitten. Flera delar av redovisningen skulle behöva analyseras och diskuteras vidare, inte minst i fråga om hur de hänger samman med andra bedömningar av motsvarande frågor. Detta gäller inte minst förekomsten av registrerade nyckelbiotoper. Detta har dock inte varit möjligt med hänsyn till tidsramen och tillgängliga underlag.

Avsikten är att även efter denna redovisning göra kompletterande skattningar av i vilken omfattning registrerade nyckelbiotoper ingår i frivilliga avsättningar som tillhör andra skogsägarkategorier än de som redovisas nu. Detta kommer även att medföra ändringar vad gäller arealer och kostnader i främst avsnitt 4.

Denna redovisning kompletterar den preliminära redovisning som gjordes den 1 februari.

Den 14 februari 2020

Göran Rune, avdelningschef

Skogsstyrelsen

Maano Aunapuu, enhetschef

Naturvårdsverket

Sammanfattning

Skogsutredningen 2019 har efter samråd med Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen lämnat uppdrag att ta fram underlag. I denna del redovisas utredningens frågor om nyckelbiotoper.

De uppgifter som redovisas speglar den situation och det kunskapsläge som råder just nu. Det finns en rad osäkerheter i skattningar och bedömningar, vilket också kommenteras i diskussionsavsnitten.

Totalt finns 587 200 hektar registrerade nyckelbiotoper i landet varav 480 800 hektar utgörs av produktiv skogsmark. Av denna areal omfattas en tredjedel av formellt skydd och ytterligare 42 procent av frivilliga avsättningar hos de största skogsägarna. Den fjärdedel eller 120 500 hektar produktiv skogsmark i nyckelbiotoper som ligger utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar kan utgöras av andra skogsägares frivilliga avsättningar, hänsynsytor eller så är de inte undantagna från virkesproduktion.

I den nationella strategin för formellt skydd uppmärksammas nyckelbiotopsrika brukningsenheter. Med det avses brukningsenheter där mer än 5 procent av arealen utgörs av nyckelbiotoper, dock minst 3 hektar. Om man enbart ser till den produktiva skogsmarksarealen i nyckelbiotoper som ligger utanför formellt skydd uppfyller 3 225 brukningsenheter kriterierna för att vara nyckelbiotopsrik. För landet rör det sig om cirka 32 700 hektar nyckelbiotoper och den produktiva skogsmarksarealen inom dessa som överstiger 5 procent uppgår till cirka 19 500 hektar.

I beställningen från Skogsutredningen ingår att beräkna kostnader för intrånget vid eventuellt formellt skydd av nyckelbiotoper som ligger utanför redan formellt skyddade områden och frivilliga avsättningar. Detsamma ska göras för nyckelbiotoper inom nyckelbiotopsrika brukningsenheter. I dessa kostnadsuppskattningar ska det även ingå viss utvecklingsmark.

Den bedömda kostnaden för intrånget räknat på arealen registrerade nyckelbiotoper som idag ligger utanför formellt skydd och utanför de största skogsägarnas frivilliga avsättningar uppgår till ca 16,7 miljarder kr. Om en viss del av arealen nyckelbiotoper kan skyddas i form av naturvårdsavtal så minskar kostnaden till ca 15,5 miljarder kr.

Kostnad för formellt skydd av all produktiv areal registrerad nyckelbiotop på nyckelbiotopsrika brukningsenheter för hela landet har uppskattats till ca 4,7 miljarder kr. I denna uppskattning beaktas möjligheten att en delmängd är lämplig/möjlig för naturvårdsavtal.

Kostnaden för formellt skydd av enbart den del av den registrerade nyckelbiotopsarealen på nyckelbiotopsrika brukningsenheter som har bedömts överstiga 5 procent har uppskattats till ca 2,6 miljarder kr. I denna uppskattning beaktas möjligheten att en delmängd är möjlig/lämplig för naturvårdsavtal.

Skattningar har även gjorts av arealen oregistrerade nyckelbiotoper. I nordvästra Sverige utgår skattningarna från en kontrollinventering som genomfördes år 2000 och en inventering år 2018. För övriga delar av landet baseras skattningen enbart på kontrollinventeringen från år 2000.

I nordvästra Sverige är vår bedömning att det finns ca 264 000 hektar produktiv skogsmark som oregistrerade nyckelbiotoper utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar. Ytterligare ca 171 000 hektar finns inom de största skogsägarnas frivilliga avsättningar.

I övriga delar av Sverige är vår bedömning att det finns ca 144 000 hektar produktiv skogsmark som oregistrerade nyckelbiotoper utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar. Ytterligare ca 51 000 hektar finns inom de största skogsägarnas frivilliga avsättningar.

Totalt för landet skattas arealen oregistrerade nyckelbiotoper till ca 630 000 hektar produktiv skogsmark.

Underlagets begränsade omfattning gör att det inte går att bedöma arealen oregistrerade nyckelbiotoper i det fjällnära området.

Det har heller inte gått att beräkna arealen oregistrerad nyckelbiotop inom de brukningsenheter som skulle varit nyckelbiotopsrika i det fall nyckelbiotoperna hade varit registrerade.

Den bedömda kostnaden för intrånget räknat på arealen oregistrerade nyckelbiotoper som idag ligger utanför formellt skydd och utanför de största skogsägarnas frivilliga avsättningar har uppskattats till ca 41,8 miljarder kr. Om det beaktas att en viss areal utvecklingsmark tillkommer och att en delmängd är möjlig/lämplig för naturvårdsavtal uppskattas kostnaden för intrång/ersättning vara ca 36,8 miljarder kronor.

Uppdraget

Skogsutredningen 2019 har behov av en kunskapssammanställning och analyser och har därför efter samråd med Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen (nedan myndigheterna) lämnat uppdrag att ta fram underlag. Det omfattar nyckelbiotoper, fjällnära skog, representativitet och texter om behov av kunskapsunderlag och ansvarsfördelning mm utifrån ett antal specificerade frågeställningar.

I denna del redovisas frågor om nyckelbiotoper och följande beställning har gjorts.

A) Nyckelbiotoper

Redovisning av detta deluppdrag ska göras senast den 1 februari 2020.

All data ska redovisas specificerat för produktiv respektive improduktiv skogsmark. Arealer som även finns med i fjällskogsanalysen ska särredovisas så att vi ser vad som överlappar.

1. Sammanställning, bedömning och beskrivning av de registrerade nyckelbiotoperna som idag inte ryms/är avsatta inom formellt skydd, frivilliga avsättningar. När det gäller frivilliga avsättningar bör sammanställningen omfatta så stor del av de frivilliga avsättningarna som är möjligt, med tanke på tillgängliga underlag. För frivilliga avsättningar som inte omfattas av sammanställningen ska en bedömning göras av hur bristen på underlag kan ha påverkat resultaten. Redovisa ovan resp. nedan fjällnära.
2. Beräkna arealen nyckelbiotoper (enligt punkt 1) på NB-rika brukningsenheter. (Totalt areal samt arealen över 5%). Redovisa ovan resp. nedan fjällnära.
3. Beräkna areal av utvecklingsmark, nyfunna värdekärnor som bedöms tillkomma vid initiativ till formellt skydd. Gäller både på NB-rika (enligt punkt 2) samt övriga brukningsenheter. Uppdelat på dessa kategorier. Redovisa ovan resp. nedan fjällnära. Bedömningen av vad som är en värdekärna ska följa Nationell strategi för formellt skydd av skog, alltså en vidare bedömning än enbart nyckelbiotoper, där t.ex. områden med naturvärden enligt nyckelbiotopsinventeringen normalt även ingår.
4. Beräkna kostnad för det totala intrånget av arealerna i pkt 1, 2 och 3. Gör därefter en bedömning av hur stor andel av dessa arealer som skulle kunna vara lämpliga/möjliga för naturvårdsavtal, samt beräknad kostnad för detta.
5. Bedömning av 1–4 för oregistrerade NB.

1 Registrerade nyckelbiotoper utanför formellt skydd och frivilliga avsättningar

1.1 Inledning

Skogsstyrelsen genomförde 1993–98 på regeringens uppdrag en fullskalig nyckelbiotopsinventering (NBI) i hela landet på främst småskogsbrukets marker¹. I detta ingick brukningsenheter med mindre än 5 000 hektar skogsmark som inte omfattades av något formellt eller planerat skydd, exklusive kyrkans, försvarets, landstingens och kommunernas innehav. Skogsstyrelsen hade ett ansvar att stödja nyckelbiotopsinventeringar även för skogsägare med innehav mellan 5 000 och 20 000 hektar. De stora skogsföretagen har utfört motsvarande inventeringar på egen mark. I Skogsstyrelsens uppdrag ingick även att svara för kontroll och behövlig utbildning avseende motsvarande inventeringar på storskogsbrukets marker.

Skogsstyrelsen har därefter utfört ytterligare rikstäckande systematiska inventeringar mellan åren 2001–2006 på främst småskogsbrukets marker. Efter år 2006 har ingen större systematisk nyckelbiotopsinventering utförts av Skogsstyrelsen, förutom vissa insatser under 2018. Identifiering och registrering av nyckelbiotoper har skett i samband med andra verksamheter för alla markägarkategorier, exempelvis vid fältbesök före avverkning och vid uppdragsverksamhet. Storskogsbruket har fortsatt nyckelbiotopsinventeringen på egen mark.

1.2 Metod

Med registrerade nyckelbiotoper avses här både de nyckelbiotoper som Skogsstyrelsen registrerat och de nyckelbiotoper som storskogsbruket registrerat och förmedlat till Skogsstyrelsen. Materialet avspeglar tillståndet i december 2019.

Först har klassificering av arealen produktiv skogsmark gjorts med hjälp av nationella marktäckedata (NMD).

Den del som utgör produktiv skogsmark har sedan klassificerats utifrån hur stor areal som ingår i formellt skyddad skogsmark. Det har gjorts med det material som ligger till grund för officiell statistik för formellt skyddad skogsmark och som avspeglar tillståndet vid utgången av 2018².

Därefter har kvarvarande areal klassificerats i vilken utsträckning den ingår i frivilliga avsättningar hos Sveaskog, Statens fastighetsverk, SCA, Holmen, Svenska kyrkan och dåvarande Bergvik. I fortsättningen benämns dessa sex organisationer *de största skogsägarna*. Den analysen baseras på geodata från dessa markägare och avspeglar tillståndet vid utgången av 2018.

¹ Skogsstyrelsen 1999. Nyckelbiotopsinventering 1993–1998 Slutrapport. Meddelande 1999/1.

² Hedeklint K & Rispling L. 2019. Formellt skyddad skogsmark, frivilliga avsättningar, hänsynsytor samt improduktiv skogsmark. Statistiskt meddelande MI 41 SM 1902 Statistiska centralbyrån.

Återstående arealer redovisas som resterande areal. För denna har det gjorts en bedömning av ytterligare arealer som ingår i andra skogsägares frivilliga avsättningar. Den bedömningen baseras på underlag från Skogsstyrelsens tidigare uppföljningar av frivilliga avsättningar.

Det har också gjorts en bedömning av huruvida registrerade nyckelbiotoper ryms inom de hänsynsytor som lämnas vid föryngringsavverkning. Den bedömningen har gjorts utifrån tidigare studier av avverkade nyckelbiotoper.

Klassificering av ovan respektive nedan fjällnäragränsen har gjorts med hjälp av Skogsstyrelsens digitalisering från 2019.

1.3 Resultat

Här redovisas sammanställningar för hela landet och uppdelat på ovan och nedan fjällnära. Uppdelning per län redovisas i bilaga 1. Alla arealuppgifter är avrundade till närmsta 100-tal.

Totalt finns 587 200 hektar registrerade nyckelbiotoper varav 480 800 hektar utgörs av produktiv skogsmark. Resterande 106 400 hektar är då framförallt improduktiv skogsmark. Här återfinns troligen också en mindre del andra ägoslag men omfattningen av detta är inte analyserat.

Tabell 1 Areal (hektar) registrerad nyckelbiotop (produktiv respektive improduktiv skogsmark) fördelad ovan och nedan fjällnära.

	Totalt	Produktiv skogsmark	Improduktiv skogsmark
Ovan fjällnära	90 200	66 900	23 300
Nedan fjällnära	497 000	414 000	83 100
Hela landet	587 200	480 800	106 400

Av den produktiva skogsmarksarealen omfattas en tredjedel av formellt skydd och ytterligare 42 procent av frivilliga avsättningar hos de största skogsägarna. Utanför dessa kategorier finns då den återstående fjärdedelen.

Tabell 2 Areal produktiv skogsmark (hektar) registrerad nyckelbiotop (totalt, formellt skyddad, frivilligt avsatt hos de största skogsägarna samt resterande) fördelad ovan och nedan fjällnära.

	Totalt	Inom formellt skydd	Inom de största skogsägarnas frivilliga avsättningar	Resterande
Ovan fjällnära	66 900	40 000	17 700	9 100
Nedan fjällnära	414 000	116 400	186 200	111 400
Hela landet	480 800	156 400	203 900	120 500

Den fjärdedel, de 120 500 hektar, produktiv skogsmark som ligger utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar kan utgöras av andra skogsägares frivilliga avsättningar, hänsynsytor eller så är de inte undantagna från virkesproduktion.

Uppdelat per naturgeografisk region finns den största arealen produktiv skogsmark som är registrerad nyckelbiotop i den sydboreala regionen. Störst areal och störst andel inom formellt skydd finns i den fjällnära regionen.

Tabell 3 Areal produktiv skogsmark (hektar) registrerad nyckelbiotop (totalt, formellt skyddad, frivilligt avsatt hos de största skogsägarna samt resterande) fördelad per naturgeografisk region.

Naturgeografisk region	Totalt	Inom formellt skydd	Inom de största skogsägarnas frivilliga avsättningar	Resterande
SUS 1. Fjällnära	66 900	40 000	17 700	9 100
SUS 2. Nordboreal	117 700	39 900	60 800	17 000
SUS 3. Sydboreal	187 000	35 800	111 800	39 300
SUS 4. Boreonemoral	96 600	35 200	13 300	48 100
SUS 5. Nemoral	12 700	5 500	400	6 900
Hela landet	480 800	156 400	203 900	120 500

1.4 Diskussion

Inventering och registrering av nyckelbiotoper har huvudsakligen varit inriktad mot produktiv skogsmark. Vissa biotoper kan dock innehålla betydande andelar av improduktiv skogsmark eller andra ägoslag till exempel rikkärr, sumpskogar, bäckmiljöer och hällmarksskogar. I den mån improduktiv skogsmark blivit registrerad beror det antingen på svårigheter att bedöma om ett område är produktiv skogsmark eller svårigheter att geometriskt avgränsa den improduktiva delen. Klassificeringen i detta underlag är också gjort med hjälp av annat kartmaterial med viss osäkerhet.

Av arealen produktiv skogsmark som är registrerad som nyckelbiotop kan vi med säkerhet säga att 75 procent är undantagen från virkesproduktion via formellt skydd eller frivilliga avsättningar hos de största skogsägarna.

Det finns anledning att tro att en stor andel av de resterande 25 procenten också är undantagna från virkesproduktion, i första hand som frivilliga avsättningar och i mindre utsträckning som hänsynsytor lämnade vid föryngringsavverkning.

Den totala arealen frivilliga avsättningar är 1,2 miljoner hektar produktiv skogsmark³. Om man räknar bort de största skogsägarna återstår drygt 640 000 hektar frivilliga avsättningar vilket därmed i teorin skulle kunna rymma de resterande registrerade nyckelbiotoperna som har en areal av drygt 120 000 hektar. Detta förhållande är också giltigt vid nedbrytning på länsnivå eller ovan och nedan fjällnära. Det är däremot inte alls säkert att detta gäller vid nedbrytning på fastighetsnivå. Nyckelbiotoperna kan till exempel vara klustrade i landskapet vilket förekomsten av nyckelbiotopsrika brukningsenheter visar. De frivilliga avsättningarna däremot är väldigt jämnt fördelade mellan fastigheter.

³ Eriksson A. 2019. Frivilliga avsättningar och certifierad areal. Statistiskt meddelande JO1404 SM 1901 Skogsstyrelsen

Att de registrerade nyckelbiotoperna i teorin rymms inom de frivilliga avsättningarna är inte samma sak som att de faktiskt finns där men det finns några saker som talar för att det ändå i huvudsak är så. I en tidigare undersökning av frivilliga avsättningar bedömdes 20 procent av småskogsbrukets frivilliga avsättningar vara av nyckelbiotopklass⁴. Om samma förhållande gäller idag motsvarar det ca 90 000 hektar. De skogsägare som är certifierade enligt FSC eller PEFC ska enligt respektive skogsbruksstandard avsätta respektive prioritera avsättning av just nyckelbiotoper (med viss urkopplingsmöjlighet för PEFC). Och även skogsägare som inte är certifierade möter hinder för att sälja virke från avverkade nyckelbiotoper varför även de rimligen har prioriterat att avsätta just registrerade nyckelbiotoper i den mån de har frivilliga avsättningar. Att en skogsägare upplever sig vara förhindrad att sälja virket behöver dock inte innebära att det finns en avsikt att på längre sikt göra en frivillig avsättning. I en undersökning av skogsägares attityder till nyckelbiotoper uppger 87 procent av de som har en registrerad nyckelbiotop att de tänker bevara den medan 4 procent uppgav att de inte tänkte göra det⁵.

Det går också att tänka sig att, sett till arealen, mindre registrerade nyckelbiotoper undantas från virkesproduktion genom att de lämnas som hänsynsytor i samband med föryngringsavverkning. Detta är inte speciellt noggrant studerat men en studie visade att under 2000-talet avverkades årligen i genomsnitt 150 – 350 ha registrerade nyckelbiotoper, det vill säga de hanterades inte som vare sig frivilliga avsättningar eller hänsynsytor⁶. Samma studie visade även att en större areal registrerade nyckelbiotoper än den som avverkades låg innesluten i avverkningen vilken därmed kan betraktas som hänsynsytor. Den del av studien som baserades på Skogsstyrelsens tidigare hänsynsuppföljningssystem Polytax visade att det i årligt genomsnitt fanns 1 780 hektar registrerad nyckelbiotop inom avverkningsanmälningar varav 163 ha blev avverkade och resterande 91 procent lämnades som hänsynsytor eller i någon annan bevarandeform. I samma studie gjordes också en gis-analys av avverkade registrerade nyckelbiotoper. Den metoden visade på en högre avverkad areal, ca 350 ha per år, och att drygt hälften av den arealen kom från fall där mindre än hälften av den registrerade nyckelbiotoper blivit avverkad. Även denna metod visar alltså att en delmängd av de registrerade nyckelbiotoper som ingår i en avverkning blir lämnad som hänsynsyta.

Även om ovanstående diskussion antyder att en stor andel av de registrerade nyckelbiotoperna med oklar bevarandestatus kan inrymmas i frivilliga avsättningar eller hänsynsytor är det uppenbart att en viss mängd inte är undantagna från virkesproduktion. Av stycket ovan framgår att det sker en viss avverkning av registrerade nyckelbiotoper. Till det kan vi lägga information om att allt fler nyckelbiotoper registreras till följd av en avverkningsanmälan. Antalet mer än fördubblades från drygt 100 st. per år till nästan 250 st. per år mellan 2007

⁴ Skogsstyrelsen 2008. Skogsbrukets frivilliga avsättningar. Meddelande 2008/3

⁵ Eriksson A & Högvall Nordin M. 2019. Attityder till nyckelbiotoper. Nulägesbeskrivning 2018. Skogsstyrelsen Rapport 2019/19

⁶ Dolk Fröjd C & Claesson S. 2009. Avverkning av nyckelbiotoper och objekt med höga naturvärden – en gis-analys och inventeringsdata från Polytax. Skogsstyrelsen Rapport 2009/7

och 2014⁷. I Skogsstyrelsens arbete med områdesskydd initieras en fjärdedel av ärendena av anmälan eller ansökan om avverkning⁸.

Det finns inte underlag för att göra en kvantifierad bedömning av hur stor areal registrerade nyckelbiotoper som ingår i övriga skogsägares frivilliga avsättningar. Avsikten är att göra ytterligare analyser för att komplettera detta.

⁷ Naturvårdsverket 2015. Mål i sikte. Analys och bedömning av de 16 miljö kvalitetsmålen i fördjupad utvärdering. Volym 2. Naturvårdsverket Rapport 6662

⁸ Skogsstyrelsens handläggarstöd för handläggning av biotopskydd och naturvårdsavtal

2 Nyckelbiotopsrika brukningsenheter

2.1 Inledning

Brukningenheter där mer än 5 procent av arealen, dock minst 3 hektar, utgörs av nyckelbiotoper kallas för nyckelbiotopsrika brukningsenheter⁹. I detta sammanhang avses endast registrerade nyckelbiotoper. Första gången Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket särskilt uppmärksammade nyckelbiotopsrika brukningsenheter var år 2005, i samband med framtagandet och fastställandet av Nationell strategi för formellt skydd av skog. I strategin gavs denna kategori av brukningsenheter möjlighet till en särskild prioritering vid urval för formellt skydd. Nyckelbiotopsrika brukningsenheter har därefter varit en viktig del vid myndigheternas arbete med prioritering av formellt skydd. I och med 2017 års revidering av Nationell strategi för formellt skydd av skog tillkom en uttalad målsättning om att myndigheterna för perioden 2016 - 2020 ska skydda minst 12 000 hektar på nyckelbiotopsrika små- och medelstora brukningsenheter (< 5 000 ha). Under senare år har även en allt tydligare styrning av formellt skydd mot denna kategori skett genom exempelvis särskilda anslag från regeringen.

Inledningsvis ska konstateras att resultatet i detta kapitel bör ses som indikativa snarare än absoluta. Detta eftersom redovisningen baseras på relativt komplexa GIS-analyser och beräkningar, vilka hyser flera osäkerhetsfaktorer och nödvändiga förenklingar. Exempelvis kan nämnas att några faktorer av betydelse som identifierats i detta sammanhang är osäkerheten i uppgifterna om brukningsenhetens taxerad areal produktiv skogsmark, med vilken precision urval av ägarkategorier kan genomföras samt kvaliteten i nationella marktäckedata (NMD) på de aktuella lokalerna. Någon närmare genomgång av dessa och andra faktorer görs inte här men det är viktigt att det finns en medvetenhet hos den som tar del av resultaten om detta.

Denna redovisning innehåller en sammanställning per skogsbiologisk region med skogsmarksarealen och antalet brukningsenheter som har en registrerad oskyddad nyckelbiotopsareal på minst 3,0 hektar och där denna areal utgör mer än 5,0 procent av skogsmarksarealen, *Tabell 4*. I *Tabell 5* redovisas fördelningen av antalet och arealen nyckelbiotopsrika brukningsenheter baserat på enbart den produktiv oskyddade skogsmarksarealen inom de registrerade nyckelbiotoperna. Av *Tabell 6* framgår den produktiva skogsmarksarealen och antalet nyckelbiotopsrika brukningsenheter ovan gränsen för fjällnära skog.

2.2 Metod

Redovisningen av nyckelbiotopsrika brukningsenheter utgår ifrån den definition som fastställts i Nationell strategi för formellt skydd av skog och omfattar brukningsenheter där den oskyddade nyckelbiotopsarealen utgör mer än 5,0 procent av skogsmarksarealen, dock minst 3,0 hektar produktiv skogsmark.

Redovisningen baseras på nyckelbiotoper som Skogsstyrelsen registrerat fram till och med den 31 december 2018. Materialet omfattar brukningsenheter med en

⁹ Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen 2017. Nationell strategi för formellt skydd av skog. Reviderad version 2017. Naturvårdsverket Rapport 6762, sid 15.

taxerad produktiv skogsmarksareal upp till 5 000 hektar och ägarkategorierna fysiska personer, dödsbon samt samfälligheter och sambruksföreningar.

För att generera uppgifter om den oskyddade nyckelbiotopsarealen som finns registrerad på dessa brukningsenheter har nyckelbiotoper belägna i formella skydd i form av nationalparker, naturreservat, biotopskyddsområden och naturvårdsavtal som var gällande den 31 december 2018 undantagits. Även nyckelbiotoper där de ekonomiska förehavandena mellan stat/kommun och den enskilde var hanterad den 31 december 2018, avseende markfrågor inför ett beslut om naturreservat, har betraktats som skyddad och därmed undantagits från redovisningen. I de fall flera polygoner för formellt skydd, helt eller delvis, överlappar ett och samma område har nyckelbiotopsarealen endast reducerats med nettoarealen av de formella skydden. Detta innebär samtidigt att pågående ärenden för formellt skydd, likvärt som de eventuella frivilliga avsättningar som fastighetsägarna kan gjort på delar av de aktuella nyckelbiotoperna, inte har avräknats utan finns med i sammanställningen.

Vid beräkningen av andelen av skogsmarksarealen som utgörs av oskyddad registrerad nyckelbiotopsareal på respektive brukningsenhet har körningar gjorts mot Skatteverkets taxeringsuppgifter om brukningsenhetens produktiva skogsmarksareal. Detta ligger i linje med hur tidigare sammanställningar inom området gjorts men innebär samtidigt att arealen och antalet kan överskattas, eftersom delar av redovisningen utgår från såväl den produktiva som den improduktiva nyckelbiotopsarealen. För några brukningsenheter har analysen även felaktigt resulterat i en nyckelbiotopsandel över 100 procent. Detta beror sannolikt på att brukningsenhetens registrerade skogsmarksareal i Skatteverkets register inte överensstämmer med den registrerade nyckelbiotopsarealen. Då tid saknats att närmare studera och försöka identifiera felkällan i dessa fall har vi i redovisningen där denna situation uppstått satt andelen till 100 procent och i analysen använt oss av den registrerade nyckelbiotopsarealen. Brukningsenheter där den taxerade skogsmarksarealen är satt till 0 hektar har tagits bort från sammanställningen. Detta skulle kunna vara en faktor som medför att antalet och arealen underskattas något.

Klassificering av arealen produktiv respektive improduktiv skogsmark har gjorts med hjälp av nationella marktäckedata (NMD). Fjällnära gränsen baseras på digitalisering av Förordning (1991:3) om gränserna för fjällnära skog.

2.3 Resultat

Den totala nyckelbiotopsarealen på nyckelbiotopsrika brukningsenheter, inklusive formellt skyddad areal, uppgår till ca 84 200 hektar skogsmark (produktiv och improduktiv), varav ca 51 800 hektar utgörs av areal överstigande en andel om 5 procent. Totalt berörs 6 886 brukningsenheter.

Sammanställningen visar att när man tagit bort formellt skyddad areal återstår 4 081 nyckelbiotopsrika brukningsenheter med en total registrerad nyckelbiotopsareal (produktiv och improduktiv areal) på ca 46 200 hektar. Enligt nationella marktäckedata (NMD) utgörs ca 36 600 hektar av denna areal av produktiv skogsmark. Detta indikerar att cirka 20 procent av den registrerade nyckelbiotopsarealen i dessa fall utgörs av improduktiv skogsmark. Den

sammanlagda arealen registrerad och oskyddad nyckelbiotop som överstiger 5 procent uppgår till ca 28 300 hektar (produktiv och improduktiv skogsmark) medan den produktiva nyckelbiotopsarealen överstigande 5 procent är ca 19 800 hektar (*Tabell 4*).

Medianvärdet för den registrerade oskyddade nyckelbiotopsarealen (produktiv och improduktiv skogsmark) per brukningsenhet är 6,5 hektar och spridningen i oskyddad areal per brukningsenhet är mellan 3 - 330 hektar. För både medianvärdet och spridningsintervallet så kan den oskyddade arealen utgöras av en eller flera nyckelbiotoper.

Notera att redovisningen av den produktiva skogsmarksarealen i *Tabell 4* har summerats för alla brukningsenheter (4 081 stycken) som uppfyller kriterierna baserat på den registrerade oskyddade nyckelbiotopsarealen (produktiv och improduktiv skogsmark). Detta har gjorts för att underlätta jämförelser och för att tabellen ska baseras på ett och samma urval samt för att få en indikation på hur stor areal av den registrerade nyckelbiotopsarealen som utgörs av improduktiv skogsmark i dessa fall. Samtidigt innebär detta att i den summerade arealen produktiv skogsmark i *Tabell 4* (36 600 ha) så baseras denna på arealen på samtliga 4 081 brukningsenheter även om den produktiva skogsmarksarealen på vissa av dessa brukningsenheter utgör en lägre andel än 5 procent eller om den produktiva arealen inte uppgår till 3 hektar. Vidare analys av nyckelbiotopsrika brukningsenheter baserat på enbart den produktiva skogsmarksarealen redovisas i *Tabell 5*.

Tabell 4 Antal och areal (hektar) oskyddad nyckelbiotopsareal på nyckelbiotopsrika brukningsenheter den 31 dec 2018. Total areal oskyddad nyckelbiotop baseras på den registrerade arealen, i vilken både produktiv och improduktiv skogsmark ingår. Kolumnerna med produktiv areal oskyddad nyckelbiotop baseras på NMD.

Naturgeografisk region	Antal brukningsenheter	Total areal oskyddad NB	Produktiv areal oskyddad NB	Total Areal överstigande 5% oskyddad NB	Produktiv areal överstigande 5 % oskyddad NB
SUS 1. Fjällnära	*	*	*	*	*
SUS 2. Nordboreal	626	12 400	8 900	8 000	4 900
SUS 3. Sydboreal	1 103	13 500	11 100	7 800	5 700
SUS 4. Boreonemoral	2 079	18 200	14 900	11 200	8 200
SUS 5. Nemoral	273	2000	1 600	1 300	1 000
Hela landet	4 081	46 200	36 600	28 300	19 800

Arealer är avrundade till jämna 100-tal. Delmängder ska därför inte summeras.

*Areal ovan fjällnäragränsen är inkluderad i Nord- respektive Sydboreal region

Baserat på enbart den produktiva skogsmarksarealen i oskyddade nyckelbiotoper uppfyller 3 225 brukningsenheter kriterierna för att vara nyckelbiotopsrik. Detta innebär att mer än 5 procent av den produktiva skogsmarksarealen är belägen i

oskyddade nyckelbiotoper, samtidigt som den produktiva arealen för dessa uppgår till minst 3 hektar. För landet rör det sig om cirka 32 700 hektar medan den produktiva skogsmarksarealen som överstiger 5 procent summeras till cirka 19 500 hektar.

Tabell 5 Antal och areal (hektar) oskyddad produktiv nyckelbiotopsareal på nyckelbiotopsrika brukningsenheter den 31 dec 2018. Den oskyddade nyckelbiotopareal produktiv skogsmark baseras på NMD.

Naturgeografisk region	Antal brukningsenheter	Produktiv areal (NMD) oskyddad NB	Produktiv areal (NMD) överstigande 5 % oskyddad NB
SUS 1. Fjällnära	*	*	*
SUS 2. Nordboreal	471	8 100	4 900
SUS 3. Sydboreal	859	9 900	5 700
SUS 4. Boreonemoral	1 668	13 300	8 000
SUS 5. Nemoral	227	1 500	900
Hela landet	3225	32 700	19 500

Arealer är avrundade till jämna 100-tal. Delmängder ska därför inte summeras.

*Areal ovan fjällnäragränsen är inkluderad i Nord- respektive Sydboreal region

2.3.1 Fjällnära

Den totala arealen oskyddad nyckelbiotop inom nyckelbiotopsrika brukningsenheter ovan gränsen för fjällnära skog – baserat på de brukningsenheter som redovisas i Tabell 6 – uppgår till ca 5 300 hektar produktiv skogsmark. En närmare analys visar att 139 nyckelbiotopsrika brukningsenheter i sin helhet är belägna ovan gränsen för fjällnära skog. För dessa enheter rör det sig om en areal på ca 3 000 ha produktiv skogsmark som återfinns i oskyddade nyckelbiotoper. Resterande ca 2 300 hektar återfinns på 187 brukningsenheter som har ägande både ovan och nedan fjällnäragränsen. Den senare kategorin kan även ha ytterligare oskyddad nyckelbiotopsareal nedan gränsen för fjällnära skog.

Det bör i sammanhanget uppmärksammas att urvalet av ingående brukningsenheter i redovisningen i *Tabell 6* utgörs av en delmängd av de 4 081 brukningsenheter som finns redovisade i *Tabell 4*. Arealuppgifterna avser emellertid i detta fall endast den produktiva skogsmarksarealen, eftersom det tyvärr inte varit möjligt att presentera arealer för den registrerade och oskyddade nyckelbiosarealen (produktiv och improduktiv skogsmark) på nyckelbiotopsrika brukningsenheter ovan gränsen för fjällnära skog. Detta innebär samtidigt att även om det bland dessa brukningsenheter skulle finnas fall där den produktiva arealen inte uppgår till mer än 5 procent dock minst 3 hektar har sådan areal inte undantagits i sammanställningen i *Tabell 6*.

Tabell 6 Antal och areal (hektar) oskyddad produktiv nyckelbiotopsareal på nyckelbiotopsrika brukningsenheter den 31 dec 2018 ovan gränsen för fjällnära skog. Den oskyddade nyckelbiotopareal produktiv skogsmark baseras på NMD.

	Brukningenheter helt belägna ovan fjällnäragränsen	Brukningenheter belägna både ovan och nedan fjällnäragränsen	Totalt
Antal brukningenheter	139	187	326
Areal, produktiv skogsmark ovan fjällnära	3 000	2 300	5 300

2.4 Diskussion

Redovisningen är en ögonblicksbild och baseras på hur situationen såg ut den 31 december 2018. Som nämndes i inledningen ska de presenterade resultaten ses som indikativa snarare än absoluta. På en övergripande nivå kan konstateras att jämfört med tidigare genomförda analyser myndigheterna gjort av nyckelbiotopsrika brukningsenheter (ej publicerade) ligger resultaten i denna redovisning på liknande nivåer som tidigare. Resultaten är dock något högre avseende den totala registrerade arealen oskyddad nyckelbiotop samt för den del som överstiger 5 procent.

Orsaken till skillnaderna kan vara flera. Arbetet med analyser och sammanställningar av brukningsenheter är överlag komplext. Exempelvis baseras redovisningen i detta fall på den taxerade arealen produktiv skogsmark. Det finns indikationer på att detta är en relativt stor osäkerhetsfaktor, kanske i synnerhet för större brukningsenheter. Det kan även konstateras att skulle avgränsningen göras till brukningsenheter med en sammanlagd produktiv och improduktiv skogsmarksareal <5 000 hektar så hade utfallet blivit lägre. Bedömningen är att även kvaliteten och differentieringen i urvalet av ägarkategorier är av stor betydelse för resultatet. Tyvärr har det inte varit möjligt att använda exakt samma metodik som vid tidigare sammanställningar vid framtagandet av aktuella ägarkategorier, vilket gör det vanskligt att göra alltför långtgående jämförelser mellan denna och tidigare sammanställningar. Urvalet som gjorts denna gång bedöms vara mer korrekt jämfört med tidigare, något definitivt besked kan dock inte ges.

Vid arbetet med kvalitetssäkring av underlaget upptäcktes också i ett sent skede att ett antal nyckelbiotoper som registrerats under 2019, och därmed inte borde varit med i analysen, trots allt finns med. Likaså noterades att vissa arealer som borde ha exkluderats, eftersom ersättning betalats till markägarna inför kommande beslut om naturreservat, inte heller i alla delar har undantagits i sammanställningen. Omfattningen på dessa felkällor är oklar då det inte funnits tid för att närmare utreda och identifiera omfattningen. Båda dessa faktorer medför att redovisningen kan ha överskattat arealen något.

Sammanfattningsvis är bedömningen att med beaktande av de osäkerheter och förenklingar som föreligger så är sannolikt de redovisade resultaten som baseras på den registrerade (produktiv och improduktiv skogsmark) arealen oskyddad nyckelbiotop (4 081 stycken och ca 46 200 ha) en överskattning. Samtidigt kan utfallet som enbart tar hänsyn till den produktiva skogsmarksarealen enligt NMD (3 225 stycken och 32 800 ha) vara en underskattning. Myndigheternas

sammantagna bedömning är att det faktiska antalet och arealen nyckelbiotopsrika brukningsenheter ligger någonstans mellan dessa två, och troligen närmare redovisningen som baseras enbart på den produktiva skogsmarksarealen.

Viktigt att känna till är att vid tidigare sammanställningar har myndigheterna kunnat konstatera att det framförallt är tre faktorer som är av betydelse för förändringen av nyckelbiotopsrika brukningsenheter över tid. Det handlar dels om nyregistrering av nyckelbiotoper som medför att arealen ökar och att nyckelbiotopsrika brukningsenheter kan tillkomma och dels om formellt skydd som verkar i motsatt riktning. Den tredje faktorn av betydelse är förändringar i brukningsenheternas produktiva skogsmarksareal likväl som den oskyddade nyckelbiotopsarealen som sker till följd av fastighetsköp eller fastighetsförsäljningar. Sådana förändringar sker i en inte obetydlig omfattning och denna faktor är därmed högst relevant att beakta vid utvärderingar av hur antal och areal utvecklas över tid. Detta innebär att trots att fokus kan ha legat på att skydda nyckelbiotoper på nyckelbiotopsrika brukningsenheter och att detta – vid en teoretiskt statisk fastighetssammansättning inom brukningsenheterna – skulle inneburit en nettominskning av antalet och arealen nyckelbiotopsrika brukningsenheter så finns det ingen garanti för att detta återspeglas i hur antalet och arealen nyckelbiotopsrika brukningsenheter förändrats.

Avseende omfattning ovan gränsen för fjällnära skog kan noteras att relativt många och företrädesvis stora nyckelbiotoper har registrerats inom detta område under senare år, vilket högst sannolikt varit en stark drivande faktor för den ökning av antal och arealer som kan ses inom de fyra fjällnära länen och i synnerhet inom Västerbottens och Jämtlands län.

Vidare har gränsen konsekvent dragits vid att brukningsenheterna ska ha mer än 5,0 procent oskyddad nyckelbiotopsandel samtidigt som arealen är minst 3,0 ha. Det finns många brukningsenheter med förhållanden i närheten av dessa gränsvärden och där exempelvis en justerad gränsdragning vid en kvalitetssäkring av nyckelbiotopen kan ändra förutsättningarna för om brukningsenheten uppfyller fastställda kriterierna eller inte. Bedömningen är dock att den förändring som en kvalitetssäkring av gränsen i varje enskilt fall skulle kunna medföra sammantaget kommer innebära att ungefär lika många nyckelbiotopsrika brukningsenheter tillkommer som faller ifrån.

När det gäller resultaten för brukningsenheter med arealen nyckelbiotop överstigande 5 procent är det viktigt att uppmärksamma att många av dessa brukningsenheter ofta berörs bara av en enda nyckelbiotop. Detta medför att i de fall ett sådant objekt prioriteras för formellt skydd kommer normalt brukningsenhetens hela nyckelbiotopsareal att omfattas av skyddet. Det är således långt ifrån alltid möjligt eller lämpligt att begränsa det formella skyddet till endast den areal som överstiger 5 procent.

3 Areal utvecklingsmark vid formellt skydd

3.1 Inledning

Det formella skyddet är inriktat mot att åstadkomma ett kostnadseffektivt formellt skydd för de mest skyddsvärda skogarna och de tätortsnära skogsbiologiska värdekärnorna¹⁰ för de arealer som rymms inom nuvarande etappmål.

Myndigheternas huvudinriktning, i det kortare perspektivet, är att prioritera bevarandeåtgärder för befintliga skogsbiologiska värdekärnor framför utvecklingsmark. Det långsiktiga behovet av restaurering och återskapande av skogsbiologiska och andra bevarandevärden i skogslandskapet ingår inte inom etappmålet.

I naturreservat liksom i naturvårdsavtal, kan det ingå en viss mängd utvecklingsmarker med påtaglig potential att utveckla höga naturvärden. Och det kan även ingå skyddszon för att minska påverkan på värdekärnan från omgivande mark samt även arronderingsmark för att få en lämplig geografisk avgränsning av området ändamålsenlig avgränsning¹¹. Däremot kan det i princip inte ingå vare sig utvecklingsmark, skydds-zoner eller arronderingsmark i enskilt beslutade biotopskyddsområden. Detta eftersom ett skogsområde som skyddas genom ett biotopskyddsbeslut i sin helhet måste utgöras av en av 19 biotopskyddstyper¹², och dessa ställer sådana krav på miljön att endast värdekärna kan omfattas.

3.2 Metod

Med utvecklingsmark avses här den skogsmark som utöver skoglig värdekärna och skyddszon respektive arronderingsmark ibland ingår i naturreservat eller naturvårdsavtal.

Länsstyrelsens handläggare anger när ett ärende om bildande av naturreservat initieras i ett handläggargstöd (DOS) ingående areal värdekärna, utvecklingsmark, skyddszon och arronderingsmark för skogsmarken i de naturreservat som inrättas. På motsvarande sätt anger Skogsstyrelsens handläggare av naturvårdsavtal ingående areal värdekärna, utvecklingsmark, skyddszon och arronderingsmark i de naturvårdsavtal som ingås av Skogsstyrelsen i myndighetens handläggargstöd Navet.

¹⁰ Med värdekärna menas ett sammanhängande skogsområde som av länsstyrelsen och Skogsstyrelsen bedömts ha en stor betydelse för fauna och flora och/eller för en prioriterad skogstyp. Värdekärnor kan utgöras av delar av bestånd eller flera bestånd. Storleken varierar från enstaka hektar till i sällsynta fall flera hundra hektar. I första hand menas ett område som med avseende på bestånds-, struktur- och artdata bedömts ha stor betydelse för rödlistade arter, signalarter och andra skyddsvärda arter. Nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt ingår normalt som en delmängd i begreppet värdekärna.

¹¹ Naturvårdsverket 2008. Planering av naturreservat – vägledning för beskrivning, indelning och avgränsning; Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2013. Riktlinjer för tillämpning av naturvårdsavtal.

¹² SKSFS 2013:1 Skogsstyrelsens allmänna råd till 7 kap. 11 § miljöbalken (1998) och 6 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken.

För att få fram nyckeltal för arealer utvecklingsmark, skyddszon och arronderingsmark som utöver värdekärnor bedöms tillkomma vid initiativ till formellt skydd, har uppgifter om areal värdekärna, utvecklingsmark, skyddszon och arronderingsmark sammanställts för de naturreservat som länsstyrelserna beslutat om respektive de naturvårdsavtal Skogsstyrelsen ingått under 2019 samt hur stora arealer av värdekärnorna som utgjordes av registrerad nyckelbiotop.

Nyckeltalet för naturvårdsavtal är osäkert på naturgeografisk region eftersom endast Skogsstyrelsens ingångna naturvårdsavtal under 2019 kunde fås fram ur handläggarsstödet. Dessa var drygt 40 st. och med en mindre total areal än 250 hektar. För att få ett säkrare nyckeltal men också för att närmare kunna analysera hur stor del av området som naturvårdsavtal tecknats för utgörs av en registrerad värdekärna, nyckelbiotop respektive registrerat högt naturvärde, har en överlappsanalys med hjälp av GIS genomförts för de naturvårdsavtal som ingåtts av Skogsstyrelsen under 2018 – 2019.

Ett sammanvägt nyckeltal baserat på de två metoderna som delvis använde samma areal redovisas för naturvårdsavtal.

Uppgifterna har sammanställts per naturgeografisk region samt för hela landet.

3.3 Resultat

Andel värdekärna, utvecklingsmark, skyddszon respektive arronderingsmark i formellt skyddade områden redovisas i *Tabell 7*. I tabellen ingår inte den areal av naturreservatet där funktionsklass inte har angivits. Denna areal utgjorde ca 10 procent av den totala arealen.

Tabell 7 Andel av den formellt skyddade arealen i naturvårdsavtal, naturreservat respektive biotopskydd bildade under 2019 som vid funktionsindelning angetts utgöra värdekärna, utvecklingsmark, skyddszon eller arronderingsmark.

Naturgeo grafisk region	Naturvårdsavtal		Naturreservat			Biotopskydd sområde
	Värdekärna	Utvecklingsmark, skyddszon eller arronderingsmark	Värdekärna	Utvecklingsmark	Arronderingsmark eller skyddszon	Värdekärna
SUS 1. Fjällnära	i.u.	i.u.	88 %	9 %	3 %	i.u.
SUS 2. Nordboreal	95 %	5 %	83 %	14 %	4 %	100 %
SUS 3. Sydboreal	95 %	5 %	82 %	14 %	3 %	100 %
SUS 4. Boreonemoral	70 %	30 %	77 %	16 %	7 %	100 %
SUS 5. Nemoral	75 %	25 %	43 %	56 %	1 %	100 %
Hela landet	80 %	20 %	81 %	15 %	4 %	100 %

Arealen registrerade nyckelbiotoper som ingår i den areal som klassats som värdekärna i naturreservat bildade under 2019 framgår av *Tabell 8*.

Tabell 8 Andel av värdekärnorna som utgjordes av registrerade nyckelbiotoper i beslutade naturreservat under 2019.

Naturgeografisk region	Beslutade Naturreservat 2019		
	Total areal värdekärna (hektar)	varav Nyckelbiotop (hektar)	varav Nyckelbiotop (andel)
SUS 1. Fjällnära*	17 422	11 062	63 %
SUS 2. Nordboreal	5 701	1 518	27 %
SUS 3. Sydboreal	4 244	694	16 %
SUS 4. Boreonemoral	1 722	473	27 %
SUS 5. Nemoral	163	28	17 %
Samtliga regioner nedan fjällnära gräns, region 2–5	11 830	2 714	23 %
Hela landet	29 252	13 775	47 %

* Större delen av den fjällnära arealen utgörs av Jielkká-Rijmagåbbå som beslutades av Länsstyrelsen Norrbotten under året.

Av tabellen framgår att andelen registrerad nyckelbiotop utgörs av 23 procent av utpekade värdekärnor nedan fjällnära och över 60 procent ovan fjällnära. En stor andel av det som utgör värdekärna, men inte registrerad nyckelbiotop lär utgöras av oregistrerad nyckelbiotop och övrig areal utgörs i princip uteslutande av objekt med naturvärde.

Överlappsanalysen av naturvårdsavtal ingångna 2018–2019 omfattade drygt 160 st. naturvårdsavtal och omfattande en areal om nära 1 300 hektar produktiv skogsmark. Knappt 50 procent av arealen utgjordes av registrerade nyckelbiotoper.

3.4 Diskussion

Av tabellerna framgår att andelen värdekärna i den produktiva skogsmarken i de bildade naturreservaten i de fyra nordliga regionerna varierade mellan 77 och 88 procent men var bara 43 procent i nemoral region. Sammantaget utgjorde värdekärnor ca 80 procent av den produktiva skogsmarken i de bildade naturreservaten. Dessa värdekärnor utgjordes av såväl registrerade som oregistrerade nyckelbiotoper samt områden av objekt med naturvärde. Fördelningen mellan dessa kategorier är okänd, men mellan en fjärdedel och hälften av värdekärnorna utgjordes av registrerad nyckelbiotop.

Detta är relativt förväntade resultat då skyddet i de fyra nordliga regionerna i första hand utgörs av boreala skogar där det fortfarande finns möjlighet att skydda sammanhållna större områden med naturskog, medan skyddet i nemoral region i första hand är inriktat på värdefulla ädellövskogar där större sammanhängande områden inte förekommer i samma utsträckning och för att kunna bilda naturreservat av närliggande värdekärnor behöver mer utvecklingsmark inkluderas.

I de områden som omfattas av naturvårdsavtal som Skogsstyrelsen ingått under 2019 dominerar värdekärnor. I de delar av naturvårdsavtalen som inte utgör värdekärna utgör utvecklingsmark omkring 15 procent, arronderingsmark omkring 4 procent samt skyddszon nära 1 procent.

Områdesskyddsarbetet har, särskilt sedan 2005, inriktats mot större, mer sammanhängande värdekärnor varför det inte kan uteslutas att det vid framtida formellt skydd av värdekärnor kan behövas en större andel utvecklingsmark för att åstadkomma ett funktionellt skydd.

4 Kostnader vid formellt skydd

4.1 Inledning

I detta kapitel redogörs vilka kostnaderna är vid formellt skydd av skog. Dessa skiljer sig åt bland annat beroende på vad för slags skog som är föremål för skydd, var i landet skogen är belägen, vilken skyddsform som tillämpas m.m. I redovisningen nedan ingår inte myndigheternas handläggningskostnader.

I texter och tabeller anges arealer och kostnader för Naturvårdsverket resp. Skogsstyrelsen. För den del av skyddsarbetet som inte Skogsstyrelsen ansvarar för samverkar länsstyrelserna och Naturvårdsverket i genomförandet. Uppdelningen är i korthet att länsstyrelsen beslutar om formellt skydd och Naturvårdsverket vägleder länsstyrelserna och hanterar ersättningarna till markägare. För att göra det lättare för läsaren har vi dock konsekvent angett Naturvårdsverket i tabeller och text för den delen av skyddsarbetet.

4.2 Metod

I arbetet med regeringsuppdraget Värdefulla skogar sammanställdes genomsnittliga ersättningsnivåer per län för de tre skyddsformerna naturreservat, biotopskyddsområden samt naturvårdsavtal, var och en för sig. De redovisade genomsnittliga ersättningsnivåerna var ett genomsnitt för utbetalda ersättningar för åren 2013 – 2015, se Värdefulla Skogar¹³.

För att få en aktuell kostnadsuppskattning har ersättningsnivåerna för åren 2013 - 2015 räknats upp för respektive skyddsform för att spegla nivåerna vid utgången av år 2019.

För att få fram uppgifter om senare års ersättningsnivåer har Skogsstyrelsens Statistikdatabas¹⁴ för Biotopskydd och naturvårdsavtal använts. Där finns uppgifter om beslutad areal biotopskydd samt areal tecknad naturvårdsavtal perioden 2016 - 2018 uppdelat per län. I statistikdatabasen finns även uppgifter om utbetald ersättning vid bildande av biotopskydd liksom utbetald ersättning vid tecknandet av naturvårdsavtal, även dessa för åren 2016 - 2018 uppdelat per län.

För naturreservat finns motsvarande uppgifter inte tillgängliga då reservaten som skyddsform omfattar flera andra markslag än skog. För att räkna fram aktuella ersättningsnivåer för skogsmark inom naturreservaten har ersättningsnivåerna som användes till regeringsuppdraget Värdefulla skogar utgjort utgångspunkt. Dessa ersättningsnivåer har räknats upp med index baserat på uppgifter från Svefa AB¹⁵ rörande utveckling på fastighetsmarknaden från år 2013 - 2015 till och med 2019 års marknadsnivåer.

Genom att kombinera uppgifterna från Skogsstyrelsens databas samt indexuppräknningen enligt ovan har en skattning av genomsnittlig ersättning med

¹³ Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen 2017. Värdefulla skogar. Redovisning av regeringsuppdrag

¹⁴ <http://pxweb.skogsstyrelsen.se/pxweb/sv/Skogsstyrelsens%20statistikdatabas/?rxid=03eb67a3-87d7-486d-acce-92fc8082735d>

¹⁵ Svensk fastighetsmarknad Fokus skog

värdeår 2019 tagits fram för respektive skyddsform och naturgeografisk region. I *Tabell 10* nedan redovisas den bedömda kostnaden per region för respektive skyddsform som kr/ha.

Den totala kostnadsuppskattningen har bedömts för;

- a) de registrerade nyckelbiotoperna utanför formellt skyddade områden och de största markägarnas frivilliga avsättningar,
- b) registrerad nyckelbiotop utanför formellt skyddade områden och de största markägarnas frivilliga avsättningar på nyckelbiotopsrika brukningsenheter samt enbart arealen registrerad nyckelbiotop överstigande 5 procent på nyckelbiotopsrika brukningsenheter respektive,
- c) arealen oregistrerade nyckelbiotoper utanför de formellt skyddade områdena och de största markägarnas frivilliga avsättningar (se kapitel 5),

För a, b och c har bedömts vad intrångsersättningen totalt skulle uppgå till och vad kostnaden skulle uppgå till beaktat att en andel är lämplig/möjlig med naturvårdsavtal.

Kostnaden för att formellt skydda den registrerade arealen nyckelbiotoper utanför formellt skyddade områden samt de största markägarnas frivilliga avsättningar är beroende av hur arealen fördelas på de tre skyddsformerna. Detta eftersom skyddsformerna i olika grad utöver registrerad nyckelbiotop även omfattar annan skogsmarksareal och genomsnittlig ersättningsnivå skiljer sig åt mellan skyddsformerna dels av den anledningen, dels av bestämmelser för skyddsformen.

Den nationella strategins procentuella fördelning av etappmålsareal mellan Skogsstyrelsen respektive Naturvårdsverket, samt antagandet i strategin om att 12,5 procent av respektive myndighets formellt skyddade areal utgörs av naturvårdsavtal har använts för att fördela arealen gällande a samt c ovan. Dock, den Nationella strategin för formellt skydd innefattar inte den Fjällnära regionen. All areal registrerad nyckelbiotop ovan fjällnära som inte omfattas av formellt skydd eller de största markägarnas frivilliga avsättningar har i beräkningarna om kostnad lagts på Naturvårdsverket.

Tabell 9 Procentuell fördelning mellan myndigheterna av den areal registrerad nyckelbiotop som inte omfattas av formellt skydd eller de största markägarnas frivilliga avsättningar.

Naturgeografisk region	Andel av areal per myndighet	
	Naturvårdsverket naturreservat och naturvårdsavtal	Skogsstyrelsen biotopskyddsområden och naturvårdsavtal
SUS 2. Nordboreal	82 %	18 %
SUS 3. Sydboreal	80 %	20 %
SUS 4. Boreonemoral	70 %	30 %
SUS 5. Nemoral	60 %	40 %

Kostnaden för det totala intrånget av arealer registrerade som nyckelbiotoper som inte omfattas av formellt skydd eller de största markägarnas frivilliga avsättningar har beräknats med den genomsnittliga intrångsersättningen inkl. 25 procent som utgår vid bildande av biotopskyddsområden och naturreservat.

Även kostnaden för det totala intrånget av arealer registrerade som nyckelbiotoper på nyckelbiotopsrika brukningsenheter respektive den del av dessa registrerade nyckelbiotoper som överstiger 5 procent har beräknats med den genomsnittliga intrångsersättningen inkl. 25 procent.

Vid bedömning av kostnad för formellt skydd av arealer registrerade som nyckelbiotoper på nyckelbiotopsrika brukningsenheter respektive den del av dessa registrerade nyckelbiotoper som överstiger 5 procent, beaktat att en andel av arealen tecknas naturvårdsavtal för, har arealen fördelats lika mellan Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket.

Då uppskattningen av ersättningen beror av många olika faktorer och har gjorts i flera steg samt avrundats är resultatet behäftat med en viss osäkerhet.

4.3 Resultat

Skattad genomsnittlig ersättning för respektive skyddsform som kronor/hektar.

Tabell 10 Skattning av genomsnittlig ersättning med värdeår 2019 för respektive skyddsform och naturgeografisk region, kronor per hektar produktiv skogsmark. I hektarskostnaden för naturreservat respektive biotopskydd ingår tillägget om 25%.

Naturgeografisk region	Naturreservat	Biotopskyddsområde	Naturvårdsavtal
SUS 2. Nordboreal	55 000	75 000	25 000
SUS 3. Sydboreal	85 000	130 000	35 000
SUS 4. Boreonemoral	145 000	185 000	40 000
SUS 5. Nemoral	190 000	160 000	45 000

4.3.1 Kostnadsberäkning för formellt skydd av registrerade nyckelbiotoperna utanför de formellt skyddade områdena och de största markägarnas frivilliga avsättningar

Kostnad för det totala intrånget av arealen resterande registrerade nyckelbiotoper som ligger utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar har beräknats med hjälp av uppgifter i *Tabell 3*, och den skattade genomsnittliga ersättningen med värdeår 2019 vid bildande av biotopskyddsområden (*Tabell 10*). För SUS 1 har för få biotopskyddsområden bildats för att få en skattning av ersättningsnivå varför uppgifter om ortspriser i kombination med några utförda intrångsersättningar har sammanvägts till en bedömd kostnad ersättningsnivå om 35 000 kronor per hektar inklusive tillägget om 25 procent.

Tabell 11 Bedömd kostnad för intrång av arealen av de resterande registrerade nyckelbiotoper som ligger utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar.

Naturgeografisk region	Bedömd kostnad intrång (tkr)
SUS 1. Fjällnära	319 690
SUS 2. Nordboreal	1 278 000
SUS 3. Sydboreal	5 114 980
SUS 4. Boreonemoral	8 900 905
SUS 5. Nemoral	1 096 160
Hela landet	16 709 735

För att få fram uppgifter till *Tabell 12* har uppgifter i *Tabell 3* samt *Tabell 9* använts.

Tabell 12 Fördelning av areal resterande registrerade nyckelbiotoper per myndighet, hektar produktiv skogsmark.

Naturgeografisk region	Resterande	Naturvårdsverket	Skogsstyrelsen
SUS 1. Fjällnära	9 134	9 134	0
SUS 2. Nordboreal	17 040	13 973	3 067
SUS 3. Sydboreal	39 346	31 417	7 929
SUS 4. Boreonemoral	48 113	33 679	14 434
SUS 5. Nemoral	6 851	4 111	2 740
Hela landet	120 484	92 314	28 170

Fördelningen av arealen mellan myndigheterna innebär inget ställningstagande.

4.3.2 Areal för Skogsstyrelsen per skyddsform

Av den areal Skogsstyrelsen skyddar formellt utgör biotopskyddsområden ca 70 procent av arealen samt naturvårdsavtal ca 30 procent.

Eftersom det oftast tillkommer skogsmarksareal utöver den registrerade nyckelbiotopen vid tecknande av naturvårdsavtal har den tillkommande genomsnittliga areal vilken skiljer sig mellan olika naturgeografiska regioner, se *Tabell 7*, adderats till arealsiffran för naturvårdsavtal.

Tabell 13 Av tabellen framgår dels "Skogsstyrelsens areal" registrerade nyckelbiotoper utanför formellt skydd eller de största skogsägarnas frivilliga avsättningar, dels den sammanlagda arealen registrerade nyckelbiotop och utvecklingsmark som bedöms skyddas per instrument och naturgeografisk region.

Naturgeografisk region	Skogsstyrelsen exkl. utvecklingsmark	Biotopskyddsområden	Naturvårdsavtal inkl. utvecklingsmark m.m.
SUS 1. Fjällnära	0	0	0
SUS 2. Nordboreal	3 067	2147	968
SUS 3. Sydboreal	7 929	5549	2 503
SUS 4. Boreonemoral	14 434	10 104	6 186
SUS 5. Nemoral	2 740	1 918	1 096
Hela landet	28 170	19 718	10 753

4.3.3 Areal för Naturvårdsverket per skyddsform

Av den Nationella strategin för formellt skydd av skog framgår att ca 12,5 procent av den areal som skyddas bedömdes kunna skyddas i form av naturvårdsavtal. Det skulle av nettoarealen 120 484 registrerade nyckelbiotoper innebära 15 061 hektar. Skogsstyrelsen bedöms, baserat på erfarenhetstal kunna teckna naturvårdsavtal för 8 452 hektar registrerad nyckelbiotop varför den återstående arealen, 6 604 hektar, läggs på Naturvårdsverket. Arealen fördelas i proportion till respektive regions andel registrerade nyckelbiotoper. Andelen utvecklingsmark m.m. i de naturvårdsavtal som Naturvårdsverket tecknar antas vara den samma som i de naturvårdsavtal som Skogsstyrelsen tecknar. Andel utvecklingsmark per skyddsform hämtas ur *Tabell 7*.

Tabell 14 Av tabellen framgår dels "Naturvårdsverkets areal" registrerade nyckelbiotoper utanför formellt skydd eller de största skogsägarnas frivilliga avsättningar, dels den sammanlagda arealen registrerade nyckelbiotop och utvecklingsmark som bedöms skyddas per instrument och naturgeografisk region.

Naturgeografisk region	Naturvårdsverket exkl. utvecklingsmark	Naturresevat, inkl. utvecklingsmark mm	Naturvårdsavtal inkl. utvecklingsmark m.m.
SUS 1. Fjällnära	9 134	9 556	763
SUS 2. Nordboreal	13 973	15 499	1 167
SUS 3. Sydboreal	31 417	35 272	2 625
SUS 4. Boreonemoral	33 679	40 266	3 820
SUS 5. Nemoral	4 111	8 802	435
Hela landet	92 314	109 395	8 810

4.3.4 Kostnad per naturgeografisk region

Uppgifter om bedömd genomsnittlig ersättning per hektar för respektive skyddsform enligt *Tabell 10* multipliceras med arealen per region för biotopskydd respektive Skogsstyrelsens naturvårdsavtal, se *Tabell 13*.

Tabell 15 Kostnad per naturgeografiskregion och skyddsform, Skogsstyrelsen

Naturgeografisk region	Biotopskyddsområden, tkr	Naturvårdsavtal, tkr
SUS 1. Fjällnära	0	0
SUS 2. Nordboreal	161 025	17
SUS 3. Sydboreal	721 370	87 605
SUS 4. Boreonemoral	1 869 240	247 440
SUS 5. Nemoral	306 880	49 320
Hela landet	3 058 515	385 835

Uppgifter om bedömd genomsnittlig ersättning per hektar för respektive skyddsform enligt *Tabell 10* överst i detta kapitel multipliceras med arealen per region, *Tabell 14*.

Tabell 16 Kostnad per region och skyddsform, Naturvårdsverket.

	Naturresevat, inkl utvecklingsmark, tkr	Naturvårdsavtal, inkl utvecklingsmark, tkr
SUS 1. Fjällnära region	334 460	11 445
SUS 2. Nordboreal region	852 445	29 175
SUS 3. Sydboreal region	2 998 120	91 875
SUS 4. Boreonemoral region	5 838 570	152 800
SUS 5. Nemoral region	1 672 380	19 575
Hela landet	11 695 975	304 870

I nedanstående tabell redogörs för myndigheternas kostnader sammantaget. En viktig orsak till skillnaden mellan kostnaden i *Tabell 17* och *Tabell 11* är att i nedanstående tabell antas en viss del av arealen skyddas i form av naturvårdsavtal.

Tabell 17 Kostnad per region och myndighet samt sammanlagt. För fjällnära görs ingen fördelning per myndighet.

Naturgeografisk region	Bedömd kostnad för Naturvårdsverket, tkr	Bedömd kostnad för Skogsstyrelsen, tkr	Total bedömd kostnad, tkr
SUS 1. Fjällnära	-	-	345 905
SUS 2. Nordboreal	881 620	178 475	1 060 095
SUS 3. Sydboreal	3 089 995	808 975	3 898 970
SUS 4. Boreonemoral	5 991 370	2 116 680	8 108 050
SUS 5. Nemoral	1 691 955	356 200	2 048 155
Hela landet	11 654 940	3 460 330	15 461 175

Fördelningen av kostnaden mellan myndigheterna innebär inget ställningstagande för hur skyddet bör fördelas mellan respektive skyddsform och myndighet.

4.3.5 Kostnadsberäkning för formellt skydd av registrerade nyckelbiotoper på nyckelbiotopsrika brukningsenheter

All produktiv skogsmarksareal med registrerad nyckelbiotop på nyckelbiotopsrika brukningsenheter som inte omfattas av formellt skydd framgår av *Tabell 4*. Av tabellen framgår även den överskjutande produktiva skogsmarksarealen (>5 procent) med registrerad nyckelbiotop på nyckelbiotopsrika brukningsenheter.

För att beräkna kostnaden av formellt skydd av all den produktiva skogsmarksarealen som är registrerad som nyckelbiotop på nyckelbiotopsrika brukningsenheter respektive den överskjutande andelen över 5 procent, har genomsnittlig inträngsersättning inkl. för bildandet av biotopskydd använts.

Det ingår att bedöma hur stor andel av dessa nyckelbiotoper det kan bedömas kunna tecknas naturvårdsavtal för. Främst avgörande för om ett naturvårdsavtal kan ingås för dessa områden är markägarens intresse att ingå ett naturvårdsavtal med staten. Detta intresse är dock inte känt hos de markägarna som innehar de nyckelbiotopsrika brukningsenheterna.

Erfarenhetstal från Skogsstyrelsen för 2018 och 2019 visar att omkring 15 procent av arealen registrerad nyckelbiotop på nyckelbiotopsrika brukningsenheter som formellt skyddas av Skogsstyrelsen skyddas med naturvårdsavtal. Motsvarande uppgift saknas för Naturvårdsverket varför andelen 15 procent också använts för kostnadsberäkningen av arealen registrerad nyckelbiotop på nyckelbiotopsrika brukningsenheter som formellt skyddas av länsstyrelserna.

Det tillkommer ofta skogsmarksareal i form av utvecklingsmark mm utöver den registrerade nyckelbiotopen vid tecknande av naturvårdsavtal liksom vid bildandet av naturreservat. Denna areal, vars andel skiljer sig mellan olika naturgeografiska regioner, se *Tabell 7*, har adderats till arealsiffran överskjutande nyckelbiotopsareal för dessa två skyddsformer. I beräkningen av kostnaden ingår således både arealen registrerad nyckelbiotop samt genomsnittlig areal utvecklingsmark.

Tabell 18 Kostnad för formellt skydd av all areal registrerad nyckelbiotop på nyckelbiotopsrika brukningsenheter per region samt för hela landet. I alternativ 1 redovisas kostnaden i form av intrångsersättning inklusive 25 procent. I alternativ 2 redovisas kostnaden beaktat att en delmängd är lämplig/möjlig för naturvårdsavtal.

Naturgeografisk region	Kostnad alternativ 1, tkr	Kostnad alternativ 2, tkr
SUS 2. Nordboreal	666 750	568 821
SUS 3. Sydboreal	1 184 170	954 908
SUS 4. Borenemoral	3 130 015	2 757 355
SUS 5. Nemoral	263 040	435 316
Hela landet	5 243 975	4 716 400

Kostnaden för formellt skydd avser enbart den del av den registrerade nyckelbiotopsarealen på nyckelbiotopsrika brukningsenheter som har bedömts överstiga 5 procent har bedömts och framgår av *Tabell 19*.

Tabell 19 Kostnad för formellt skydd av den överskjutande arealen registrerad nyckelbiotop på nyckelbiotopsrika brukningsenheter per region samt för hela landet. I alternativ 1 redovisas kostnaden i form av intrångsersättning inklusive 25 procent. I alternativ 2 redovisas kostnaden beaktat att en delmängd är lämplig/möjlig för naturvårdsavtal.

Naturgeografisk region	Kostnad alternativ 1, tkr	Kostnad alternativ 2, tkr
SUS 2. Nordboreal	367 350	313 399
SUS 3. Sydboreal	622 570	502 043
SUS 4. Borenemoral	1 695 895	1 494 182
SUS 5. Nemoral	154 720	256 181
Hela landet	2 840 535	2 604 620

4.4 Diskussion

Även om bestämmelserna för vilken ersättning markägare har rätt till då ett naturreservat respektive ett biotopskyddsområde inrättas är desamma skiljer sig de skattade ersättningsnivåerna åt i tabellen ovan. Det främsta skälet till det, vilket beskrivits i kapitel 3 ovan, är att det vid bildandet av naturreservat ofta ingår vissa arealer yngre skog i form av utvecklingsmark och arronderingsmark som oftast betingar ett lägre ekonomiskt värde. Ersättningsnivån i större enskilda formellt skyddade områden i regioner där en förhållandevis liten areal skyddats under perioden 2013 - 2015 kan även påverka den skattade genomsnittliga ersättningsnivån värdeåret 2019. Ersättningsnivån som använts för att skatta kostnaden vid formellt skydd i region 1 Fjällnära skog grundas på ett fåtal ärenden är särskilt osäker. Naturreservat är det skyddsinstrument som bedöms vara mest lämpligt för en stor del av arealen nyckelbiotop inom fjällnära skog. I praktiken bör dock även biotopskydd och naturvårdsavtal i viss omfattning användas även där. Underlag saknas dock för en mer preciserad fördelning på skyddsinstrumenten i detta läge. Detta behöver göras i senare skede i det fall resurser tillförs för formellt skydd i det området.

Det har inte gjorts någon kostnadsuppskattning för registrerade nyckelbiotoper på nyckelbiotopsrika brukningsenheter specifikt för de som ligger inom fjällnära skog. Det har inte gått att få fram underlag för sådana skattningar i och med att flera nyckelbiotopsrika brukningsenheter har nyckelbiotoper både ovan och nedan gränsen, och det inte gått att särskilja dem. I *Tabell 6* framgår antal och areal (hektar) oskyddad produktiv nyckelbiotopsareal på nyckelbiotopsrika brukningsenheter den 31 dec 2018 ovan gränsen för fjällnära skog. Om den arealen, 5 300 hektar, används som underlag för en kostnadsuppskattning ger det en kostnad på gissningsvis omkring 186 miljoner kronor. Osäkerheten i vilka dessa nyckelbiotoper är, gör det alltför osäkert för att spekulera i vad kostnaden för formellt skydd skulle vara för den del som överskrider 5 procent.

Den nationella strategin, nuvarande liksom den tidigare, anger flera prioriteringsgrunder som har det gemensamt att de inriktat det formella skyddet på skogsbiologiska värdekärnor med höga boniteter. Det har inte analyserats i vad mån de oskyddade värdekärnorna, registrerade eller okända, i genomsnitt betingar ett lägre ekonomiskt värde än de värdekärnor som skyddats formellt.

Något som blir tydligt när man beaktar att ca 80 procent av den produktiva skogsmarksarealen som skyddas i naturreservat utgörs av värdekärna men att endast ca en fjärdedel av detta utgörs av registrerad nyckelbiotop är att det i direkt anslutning till många registrerade nyckelbiotoper finns betydande arealer andra värdekärnor. En stor men okänd andel av dessa arealer utgörs rimligen av oregistrerade nyckelbiotoper och resterande del av områden av objekt med naturvärde. Då storleken på och avståndet mellan värdekärnor är viktiga faktorer för de långsiktiga möjligheterna att på lång sikt bevara biologisk mångfald är det viktigt att sådana kluster av värdekärnor bevaras.

Ser man på kostnaderna för skydd enbart av registrerade nyckelbiotoper så blir de lägre jämfört med kostnaderna för skydd av hela det skyddsvärda området i anslutning till de registrerade nyckelbiotoperna som omfattar registrerade nyckelbiotoper inklusive övriga närliggande värdekärnor. Man ska dock komma ihåg att det inte finns några övriga värdekärnor kring alla registrerade nyckelbiotoper utan vissa är isolerade medan andra ingår i ett större eller mindre kluster av andra värdekärnor. Detta resonemang utvecklas vidare i kapitel 5.

De andelar utvecklingsmark liksom andelen värdekärna som är lämplig/möjlig att skyddas med naturvårdsavtal är behäftade med osäkerhet.

5 Oregistrerade nyckelbiotoper

5.1 Inledning

Utöver de registrerade nyckelbiotoperna som behandlats i tidigare kapitel finns en stor areal med oregistrerade nyckelbiotoper. Det vill säga områden med naturvärden av nyckelbiotopklass men som inte finns registrerade i Skogsstyrelsens register eller registret över storskogsbrukets nyckelbiotoper.

Områdenas höga naturvärde kan ändå vara kända av markägare, verksamhetsutövare eller andra och i vissa fall kanske också vara dokumenterade i andra register. Denna areal med oregistrerade nyckelbiotoper har tidigare (år 2000¹⁶) bedömts motsvara 3,6 procent av den produktiva skogsmarken (ca 800 000 ha) vilket var mer än fyra gånger den då registrerade arealen. Detta är även nästan dubbelt så mycket som arealen nyckelbiotoper som registrerats hittills, se *Tabell 2*.

5.2 Metod

Utgångsmaterialet för skattningen av arealen oregistrerade nyckelbiotoper är den kontrollinventering av nyckelbiotoper som gjordes 2000¹⁷. Det stickprovet har precis som underlaget för de registrerade nyckelbiotoperna i kapitel 1 analyserats gentemot kartskikt för produktiv skogsmark (NMD), formellt skyddad skog och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar. Därutöver har gis-analyser också gjorts mot satellitbildsanalyser av utförda avverkningar under perioden 2003 – 2018 samt registren över registrerade nyckelbiotoper. Utförligare beskrivning av metoden finns i den rapport som vi har refererat till tidigare i stycket.

Den del av stickprovet som återstår utgör alltså oregistrerade nyckelbiotoper och som inte såvitt känt är avsatta för naturvårdsändamål.

Eftersom underlaget för de oregistrerade nyckelbiotoperna utgörs av stickprovsinventeringar är resultaten från dessa gis-analyser skattade värden och behäftade med en betydande osäkerhet.

För nordvästra Sverige¹⁸ har ovanstående beskrivna skattningar kompletterats med skattningar baserade på en inventering från 2018¹⁹. Den inventeringen innebar en ny bedömning av vilka områden som var av nyckelbiotopklass, vilket innebär att för denna del av landet finns en mer aktuell skattning av oregistrerade nyckelbiotoper än för resten av landet som utgår från bedömningen år 2000. En stor skillnad är att i nordvästra Sverige ingår då en viss mängd nytillkomna oregistrerade nyckelbiotoper till följd av att skogar har utvecklat naturvärden. Andra skillnader är ett förbättrat kunskapsläge och att andra bedömningar gjorts

¹⁶ Skogsstyrelsen 2001. Kontrollinventering av nyckelbiotoper år 2000. Skogsstyrelsen Meddelande 2001/3

¹⁷ Skogsstyrelsen 2001. Kontrollinventering av nyckelbiotoper år 2000. Skogsstyrelsen Meddelande 2001/3

¹⁸ De femton fjällnära kommunerna

¹⁹ Wester J. m.fl. 2019. Utveckling av metod för nyckelbiotopsinventering i nordvästra Sverige. Skogsstyrelsen Rapport 2019/12

samt en minskning på grund av avverkning. Utförligare beskrivning av metoden finns i den rapport som vi har refererat till tidigare i stycket.

De stickprovsinventeringar som ligger till grund för resultaten medger inte särskilda skattningar för enskilda naturgeografiska regioner. Resultaten redovisas därför för norra (fjällnära, nordboreal och sydboreal region) respektive södra (boreonemoral och nemoral region) Sverige samt särredovisning av nordvästra Sverige.

5.3 Resultat

5.3.1 Areal oregistrerade nyckelbiotoper

Eftersom vi har haft tillgång till mer inventeringsdata för nordvästra Sverige än för övriga landet har vi valt att för tydlighetens skull särredovisa dessa resultat.

5.3.1.1 Nordvästra Sverige

I nordvästra Sverige utgår skattningarna från både kontrollinventeringen 2000 och inventeringen 2018. Det innebär att skattningarna för detta område, vilket omfattar knappt 30 procent av syd- och nordboreal region, speglar hela dynamiken med både tillkommande och försvinnande arealer. Nettoresultatet av denna dynamik resulterar i en bedömning att det finns ca 264 000 hektar produktiv skogsmark som oregistrerade nyckelbiotoper i nordvästra Sverige utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar. Ytterligare ca 171 000 hektar finns inom de största skogsägarnas frivilliga avsättningar.

Underlaget från inventeringen medger inte någon särskild skattning för den fjällnära regionen.

Tabell 20 Skattad areal (hektar) produktiv skogsmark oregistrerad nyckelbiotop i nordvästra Sverige

Geografiskt område	Inom de största skogsägarnas frivilliga avsättningar	Utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar	Totalt
Nordvästra Sverige	171 000	264 000	435 000

5.3.1.2 Utanför nordvästra Sverige

I resten av landet utanför nordvästra Sverige finns bara inventeringsdata från 2000 att tillgå. Det innebär att de förändringar som kan skattas bara kan vara en minskning till följd av formellt skydd, registrering, avverkning med mera. Någon tillkommande areal kan inte skattas även om det högst sannolikt har tillkommit sådana arealer. I norra Sverige utanför nordväst bedöms det finnas ca 108 000 hektar produktiv skogsmark i oregistrerade nyckelbiotoper utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar. Motsvarande siffra för södra Sverige bedöms vara ca 36 000 hektar. Till det bedöms det finnas ca 49 000 hektar respektive ca 2 000 hektar inom de största skogsägarnas frivilliga avsättningar.

Tabell 21 Skattad areal (hektar) produktiv skogsmark oregistrerad nyckelbiotop utanför nordvästra Sverige

Geografiskt område	Inom de största skogsägarnas frivilliga avsättningar	Utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar	Totalt
SUS 2. Nordboreal + SUS 3. Sydboreal	49 000	108 000	157 000
SUS 4. Boreonemoral + SUS 5. Nemoral	2 000	36 000	38 000

5.3.1.3 Hela landet

Den metod och de resultat som beskrivits ovan innebär sammantaget att det bedöms finnas ca 408 000 hektar produktiv skogsmark som oregistrerade nyckelbiotoper utanför formella skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar. Den absoluta majoriteten av arealen finns i norra Sverige och då framförallt i nordvästra Sverige.

Ytterligare ca 222 000 hektar oregistrerade nyckelbiotoper bedöms finnas i de största skogsägarnas frivilliga avsättningar, även dessa med koncentration mot nordvästra Sverige. Totalt skattas arealen oregistrerade nyckelbiotoper alltså till ca 630 000 hektar produktiv skogsmark.

Tillsammans med de 480 800 hektar registrerade nyckelbiotoperna på produktiv skogsmark som redovisades i kapitel 1 bedöms alltså den totala mängden nyckelbiotop (registrerad och oregistrerad) omfatta ca 1,1 miljon hektar produktiv skogsmark. Detta kan sättas i relation till den tidigare skattningen från år 2000 som uppgick till ca 800 000 hektar.

För nordvästra Sverige omfattar skattningen produktiv skogsmark utanför formella skydd år 2018. För övriga Sverige omfattar den produktiv skogsmark utanför formella skydd år 2000. Det innebär att oregistrerade nyckelbiotoper inom nordvästra Sverige som blivit formellt skyddad mellan de två årtalen inte ingår i den sammanlagda skattningen på ca 1,1 miljoner hektar. Detta gör att direkta jämförelser mellan denna skattning och kontrollinventeringen från år 2000 försvåras.

För tydlighetens skull visas i *Tabell 22* en sammanläggning av ovanstående resultat.

Tabell 22 Skattad areal (hektar) produktiv skogsmark oregistrerad nyckelbiotop

Geografiskt område	Inom de största skogsägarnas frivilliga avsättningar	Utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar	Totalt
SUS 1. Fjällnära + SUS 2. Nordboreal + SUS 3. Sydboreal	Inom nordvästra Sverige 171 000	264 000	435 000
	Utanför nordvästra Sverige 49 000	108 000	157 000
	Totalt 222 000	372 000	592 000
SUS 4. Boreonemoral + SUS 5. Nemoral	2 000	36 000	38 000
Hela landet	222 000	408 000	630 000

5.3.2 Areal oregistrerad nyckelbiotop inom nyckelbiotopsrika brukningsenheter

De stickprovsundersökningar som ligger till grund för dessa skattningar är inte utformade så att det går att göra analyser på brukningsenhetsnivå. Därmed går det inte att beräkna arealen oregistrerad nyckelbiotop inom nyckelbiotopsrika brukningsenheter eller mängden nyckelbiotopsrika brukningsenheter i det fall de nyckelbiotoperna hade varit registrerade.

5.3.3 Kostnad vid formellt skydd

5.3.3.1 Fördelning mellan myndigheter

För att beräkna kostnaderna har vi fördelat arealmålet nedan fjällnära mellan Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen enligt gällande strategi för formellt skydd²⁰. Det formella skyddet ovan fjällnära berör oftast så stora områden att dessa områden är mest lämpade att skydda som naturreservat.

I *Tabell 23* redovisas den bearbetade fördelning mellan myndigheterna för arealen oregistrerad nyckelbiotop utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar (*Tabell 22*). Den ligger också till grund för fortsatta kostnadsberäkningar.

²⁰ Bearbetning av tabell 6.2 i Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen 2017. Nationell strategi för formellt skydd av skog. Reviderad version 2017. Naturvårdsverket Rapport 6762

Tabell 23 Teoretisk fördelning av arealen oregistrerad nyckelbiotop mellan Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen

Naturgeografisk region	Naturvårdsverket		Skogsstyrelsen	
	Andel	Areal, ha	Andel	Areal, ha
SUS 1. Fjällnära +SUS 2. Nordboreal + SUS 3. Sydboreal	80 %	297 600	20 %	74 400
SUS 4. Boreonemoral + SUS 5. Nemoral	70 %	25 200	30 %	10 800

Fördelningen av arealen mellan myndigheterna innebär inget ställningstagande för hur skyddet bör fördelas mellan respektive skyddsform och myndighet.

5.3.3.2 Utvecklingsmark

Arealen utvecklingsmark vid formellt skydd av de oregistrerade nyckelbiotoperna har beräknats på motsvarande sätt som vid skydd av registrerade nyckelbiotoper, se kapitel 4.

5.3.3.3 Intrångsersättning totalt

Kostnaden för den fjällnära regionen baseras på värderingsunderlag från Svefa AB som kombinerats med intrångsersättningar i några värderade enskilda ärenden. För övriga regioner har uppgifterna från *Tabell 10* jämkats samman med fördelningen av produktiv skogsmark som hjälpvariabel och avrundats till närmaste 5000-tal.

Tabell 24 Bedömd kostnad per hektar för intrång inklusive tillägg om 25%, per naturgeografisk region

Naturgeografisk region	Bedömd kostnad, kronor per hektar
SUS 1. Fjällnära +SUS 2. Nordboreal + SUS 3. Sydboreal	95 000
SUS 4. Boreonemoral + SUS 5. Nemoral	180 000

Den totala kostnaden blir utifrån ovanstående beräkningar 41,8 miljarder kronor. Detta avseende arealen oregistrerad nyckelbiotop utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar.

Tabell 25 Bedömd total kostnad för intrång, per naturgeografisk region

Naturgeografisk region	Bedömd kostnad intrång (tkr)
SUS 1. Fjällnära + SUS 2. Nordboreal + SUS 3. Sydboreal	35 340 000
SUS 4. Boreonemoral + SUS 5. Nemoral	6 480 000
Hela landet	41 820 000

5.3.3.4 Under beaktande av att utvecklingsmark ingår och användning av naturvårdsavtal

Som beskrivits i kapitel 4.3 finns en inriktning i strategin för formellt skydd att 12,5 procent av arealen ska utgöras av naturvårdsavtal. Ersättningen för naturvårdsavtal är beräknad genom att uppgifterna från *Tabell 10* jämkats samman

med fördelningen av produktiv skogsmark som hjälpvariabel och avrundats till närmaste 5 000-tal.

Tabell 26 Bedömd ersättning per hektar för ersättning, per naturgeografisk region

Naturgeografisk region	Bedömd ersättning, kronor per hektar
SUS 1 Fjällnära + SUS 2. Nordboreal + SUS 3. Sydboreal	30 000
SUS 4. Boreonemoral + SUS 5. Nemoral	40 000

Utfallet för Skogsstyrelsen under senare år har varit 30 procent naturvårdsavtal vilket innebär att utfallet för Naturvårdsverket beräknas till 7,5 procent för att i genomsnitt bli enligt antagandena i strategin. Här beräknas totalkostnaden motsvarande *Tabell 25* ovan men under beaktande av att utvecklingsmark tillkommer och att dessa andelar enligt ovan skyddas som naturvårdsavtal. Totalkostnaden under beaktande av användning av naturvårdsavtal med denna fördelning blir ca 36,8 miljarder kronor.

Tabell 27 Totalkostnad för intrång inkl. tillägg om 25% och ersättning under beaktande av användning av naturvårdsavtal

Naturgeografisk region	Naturvårdsverket		Skogsstyrelsen		Totalt
	Naturresevat inkl. utvecklingsmark, tkr	Naturvårdsavtal, inkl utvecklingsmark, tkr	Biotopskydds-områden, tkr	Naturvårdsavtal inkl utvecklingsmark tkr	
SUS 1. Fjällnära + SUS 2. Nordboreal + SUS 3. Sydboreal	22 937 000	641 340	4 989 900	641 340	29 209 600
SUS 4. Boreonemoral + SUS 5. Nemoral	5 917 154	108 000	1 360 800	185 143	7 571 100
Hela landet	28 854 200	749 300	6 350 700	826 500	36 797 800

5.4 Diskussion

5.4.1 Arealer

Resultaten och beräkningarna för de oregistrerade nyckelbiotoperna är genomgående mycket osäkra, mer osäkra än de som redovisats i kapitel 1–4 för registrerade nyckelbiotoper. Det största problemet är avsaknaden av ett aktuellt kontrollinventeringsunderlag för hela landet. För nordvästra Sverige finns ett mer aktuellt underlag än för övriga landet vilket gör resultat och beräkningar för den delen mindre osäkra.

5.4.1.1 Fjällnära

Underlagets begränsade omfattning gör att det inte med tillfredsställande säkerhet går att beräkna arealen oregistrerade nyckelbiotoper i det fjällnära området.

5.4.1.2 Arealförändringar

Frågan om oregistrerade nyckelbiotoper vilar tungt på den kontrollinventering som gjordes 2000 och på den inventering som gjordes i nordvästra Sverige 2018. Erfarenheterna från inventeringen 2018 visar att jämfört med resultatet från 2000 finns det en stor dynamik i dessa arealer²¹. Arealer kan tillkomma till följd av skogens utveckling, förändrat kunskapsläge eller förändrad bedömningsnivå. Arealer kan också försvinna som oregistrerade genom bildandet av formella skydd, via registrering, via omklassificering och via avverkning.

Det största problemet med materialet från kontrollinventeringen från år 2000 är avsaknaden av kunskap om hur stora arealer som tillkommit av ett eller annat skäl. För nordvästra Sverige visade inventeringen 2018 att det hade tillkommit 27 procent av arealen jämfört med år 2000. Osäkerheten i dessa siffror diskuteras i ovan nämnda rapport från 2019. För nordvästra Sverige kan man tänka sig att värdekärnor i form av objekt med naturvärde genom att de inte har påverkats av skogsbruk har utvecklat högre naturvärden under de senaste 20 åren.

Motsvarande ökning skulle för resten av Sverige innebära att 114 000 hektar tillkommer. Det är svårt att ha en bra uppfattning om den siffran är rimlig för resten av landet. Å ena sidan finns det faktorer som talar för en snabbare utveckling av naturvärden i framförallt södra Sverige med högre boniteter och mer lövskog. Å andra sidan så är dessa områden betydligt mer påverkade av människan, har mindre och färre områden med skoglig kontinuitet vilken talar för att det tar längre tid att utveckla höga naturvärden av nyckelbiotopklass. Och vissa naturvärden kanske inte ens har förutsättningar att utveckla höga naturvärden under överskådlig tid. Dessutom påverkas skogarna i södra delen av landet i högre utsträckning av gallring och förnygringsavverkning som sker i mer intensiv omfattning utanför nordvästra Sverige.

Återinventering och en förnyad bedömning av de oregistrerade nyckelbiotoperna kan också leda till att arealen minskar. Inventeringen i nordvästra Sverige 2018 gav resultatet att 24 procent av nyckelbiotopsarealen från år 2000 vid återbesöket inte bedömdes vara nyckelbiotop. Motsvarande andel för resten av landet innebär att 47 000 hektar eventuellt inte skulle klassas som nyckelbiotop vid en ny bedömning. Det är dock inte säkert att samma förhållande skulle gälla vid en eventuell återinventering av provytorna utanför nordvästra Sverige bland annan beroende på skillnader i biotop typer i olika delar av landet.

Arealen oregistrerad nyckelbiotop kan också minska till följd av att de har blivit registrerade. Detta oavsett om de också blivit formellt skyddade eller inte.

Slutligen kan arealen oregistrerad nyckelbiotop också minska till följd av avverkning. Analysen av avverkade oregistrerade nyckelbiotoper baseras på satellitbildsanalyser sedan 2003 medan kontrollinventeringen gjordes 2000 vilket innebär att den avverkade arealen innehåller en liten underskattning. Arealen kvarvarande oregistrerade nyckelbiotoper utanför formellt skydd och de största

²¹ Se fig 4.2 i Wester J. m.fl 2019. Utveckling av metod för nyckelbiotopsinventering i nordvästra Sverige. Skogsstyrelsen Rapport 2019/12

skogsägarnas frivilliga avsättningar är därmed något överskattad utifrån denna aspekt.

5.4.2 Nyckelbiotopsrika brukningsenheter

Analysen av nyckelbiotopsrika brukningsenheter i kapitel 2 visade att det fanns 19 500 ha produktiv skogsmark som registrerad nyckelbiotop och som översteg 5 procent, det vill säga den areal som ska prioriteras enligt strategin för formellt skydd. I relation till hela den totala arealen registrerade nyckelbiotoper utanför formellt skydd och de största skogsägarnas frivilliga avsättningar (120 500 ha) utgör de ca 16 procent.

Inventeringsdata för de oregistrerade nyckelbiotoperna medger inte någon analys hur dessa fördelar sig på olika brukningsenheter eller på olika markägarkategorier. Vi kan därför inte bedöma om motsvarande andel skulle kunna tillämpas på de oregistrerade nyckelbiotoperna.

5.4.3 Utvecklingsmark vid formellt skydd

För biotopskyddsinstrumentet gäller att hela arealen ska utgöras av värdekärna. Det innebär att om de oregistrerade nyckelbiotoperna skulle skyddas på det sättet skulle det inte tillkomma någon utvecklingsmark. Men i de naturreservat och naturvårdsavtal som bildats under 2019 utgjorde ca 80 procent värdekärna och alltså ingår ca 20 procent som är annat än värdekärna. Dessa arealer tillkommer huvudsakligen beroende på att närliggande värdekärnor knyts samman med mellanliggande utvecklingsmark med hög potential att inom en nära framtid få höga naturvärden samt vissa mindre arealer skyddszon och arronderingsmark²², se mer i kapitel 3. Huvudsyftet med detta är att skyddet ska vara funktionellt och öka chansen att naturmiljön och arterna kan finnas kvar även på lång sikt. Skulle samma arbetssätt tillämpas vid skydd för all areal oregistrerade nyckelbiotoper skulle det innebära att ca 160 000 hektar ytterligare areal skulle inkluderas i formellt skydd utöver de oregistrerade nyckelbiotoperna.

Vidare kan konstateras att vid bildande av naturreservat, se *Tabell 7*, utgörs mellan en fjärdedel och hälften av värdekärnorna av registrerad nyckelbiotop. Resterande del (50–75 procent) av värdekärnorna utgörs då av oregistrerade nyckelbiotoper och objekt med naturvärde. Hur fördelningen dem emellan ser ut är dock okänt. Sammantaget bedömer vi att vid bildande av naturreservat skyddas redan idag betydande arealer oregistrerade nyckelbiotoper och sannolikt vissa arealer med objekt med naturvärde (registrerade såväl som oregistrerade).

5.4.4 Kostnader

Osäkerheten i totala arealen oregistrerade nyckelbiotoper, men även hur arealen fördelar sig inom respektive sammanslagen naturgeografisk region, gör att kostnaderna är behäftade med stor osäkerhet. Särskilt stor är osäkerheten inom den nordliga regionen eftersom kostnaden för inlösen per hektar där skiljer sig drygt trefaldigt, från 35 000 kr/hektar till 130 000 kr/hektar.

²² Naturvårdsverket 2008. Planering av naturreservat – vägledning för beskrivning, indelning och avgränsning; Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2013. Riktlinjer för tillämpning av naturvårdsavtal.

Eftersom inventeringsdata för oregistrerade nyckelbiotoper inte medger några spatiala analyser gentemot dokumenterade värdekärnor eller beräkning av nyckelbiotopsrika fastigheter blir kostnadsbedömningen väldigt trubbig. Vi kan dock anta att den bedömning som gjorts ovan, kap 4 och kap 5 sammantaget, är en överskattning eftersom delar av de oregistrerade nyckelbiotoperna troligen kommer inkluderas när det bildas formella skydd av registrerade nyckelbiotoper.

Litteratur/källförteckning

- Dolk Fröjd C & Claesson S. 2009. Avverkning av nyckelbiotoper och objekt med höga naturvärden – en gis-analys och inventeringsdata från Polytax. Skogsstyrelsen Rapport 2009/7
- Claesson S 2018. Nulägesbeskrivning av nordvästra Sverige. Kunskapsunderlag. Skogsstyrelsen Rapport 2018/10
- Eriksson A. 2019. Frivilliga avsättningar och certifierad areal. Statistiskt meddelande JO1404 SM 1901 Skogsstyrelsen
- Eriksson A & Högvall Nordin M. 2019. Attityder till nyckelbiotoper. Nulägesbeskrivning 2018. Skogsstyrelsen Rapport 2019/19
- Hedeklint K & Rispling L. 2019. Formellt skyddad skogsmark, frivilliga avsättningar, hänsynsytor samt improduktiv skogsmark. Statistiskt meddelande MI 41 SM 1902 Statistiska centralbyrån
- Naturvårdsverket 2015. Mål i sikte. Analys och bedömning av de 16 miljö kvalitetsmålen i fördjupad utvärdering. Volym 2. Naturvårdsverket Rapport 6662
- Naturvårdsverket 2008. Planering av naturreservat – vägledning för beskrivning, indelning och avgränsning; Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2013. Riktlinjer för tillämpning av naturvårdsavtal
- Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen 2017. Nationell strategi för formellt skydd av skog. Reviderad version 2017. Naturvårdsverket Rapport 6762
- Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen 2017. Värdefulla skogar. Redovisning av regeringsuppdrag
- Skogsstyrelsen 2008. Skogsbrukets frivilliga avsättningar. Meddelande 2008/3
- Skogsstyrelsen 2001. Kontrollinventering av nyckelbiotoper år 2000. Skogsstyrelsen Meddelande 2001/3
- Skogsstyrelsen 1999. Nyckelbiotopsinventering 1993–1998 Slutrapport. Skogsstyrelsen Meddelande 1999/1 Skogsstyrelsen
- SKSFS 1991:3 Förordning om gränserna för fjällnära skog
- SKSFS 2013:1 Skogsstyrelsens allmänna råd till 7 kap. 11 § miljöbalken (1998) och 6 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken.
- Wester J. m.fl. 2019. Utveckling av metod för nyckelbiotopsinventering i nordvästra Sverige. Skogsstyrelsen Rapport 2019/12

Bilaga 1

Sammanställning av areal registrerad nyckelbiotop

Tabell 28 Areal (hektar) registrerad nyckelbiotop utifrån olika klassificeringar, fördelat per län och ovan eller nedan fjällnära.

Län	Fjällnära	Total areal	Produktiv skogsmark	Inom formellt skydd*	Inom de största skogsägarnas frivilliga avsättningar*	Resterande*
Norrbottens län	Ovan	51 500	37 100	33 000	2 400	1 700
	Nedan	109 400	83 400	29 500	43 000	11 000
	Totalt	161 000	120 500	62 500	45 400	12 600
Västerbottens län	Ovan	16 400	13 200	5 400	4 000	3 800
	Nedan	40 500	34 400	10 400	17 900	6 100
	Totalt	56 900	47 600	15 800	21 900	9 900
Jämtlands län	Ovan	17 600	13 200	800	9 200	3 200
	Nedan	80 400	66 900	7 800	47 600	11 400
	Totalt	98 000	80 100	8 600	56 900	14 600
Västernorrlands län		20 000	18 000	4 200	10 200	3 600
Gävleborgs län		26 000	22 700	4 300	14 300	4 200
Dalarnas län	Ovan	4 700	3 300	900	2 000	400
	Nedan	61 400	51 700	13 000	27 200	11 500
	Totalt	66 200	55 000	13 900	29 200	11 900
Västmanlands län		4 300	3 900	1 800	800	1 300
Örebro län		13 80	12 100	4 000	5 300	2 700
Värmlands län		31 300	27 700	6 600	12 500	8 600
Västra Götalands län		14 000	12 300	4 700	600	7 000
Hallands län		5 000	4 500	1 800	100	2 500
Skåne län		4 800	4 300	1 800	200	2 300
Blekinge län		4 500	3 900	1 800	0	2 000
Gotlands län		7 400	6 000	2 600	200	3 200
Kalmar län		10 800	8 900	3 000	1 000	5 000
Kronobergs län		5 500	4 300	1 400	400	2 500
Jönköpings län		6 000	5 200	1 400	500	3 300
Östergötlands län		13 300	11 100	3 600	1 100	6 500
Södermanlands län		8 400	7 100	3 100	400	3 700
Uppsala län		10 200	9 100	3 100	2 700	3 200
Stockholms län		19 800	16 600	6 400	400	9 800

NYCKELBIOTOPER – UNDERLAG TILL SKOGSUTREDNINGEN 2019

Hela landet	Ovan	90 200	66 900	40 000	17 700	9 100
	Nedan	497 000	414 000	116 400	186 200	111 400
	Totalt	587 200	480 800	156 400	203 900	120 500

**Produktiv skogsmark*