

Biologisk mångfald i Västerbottens skogar

Trender för tillstånd och åtgärder



Foto: Kristina Nilson

Version 2, oktober 2026

Anders Esselin, Man & Nature AB – i samarbete med många andra



Länsstyrelsen
Västerbotten



SKOGSSTYRELSEN



region
västerbotten

Länsstyrelsen i Västerbottens län, Skogsstyrelsen och Region Västerbotten är huvudmän för det regionala skogsprogrammet i Västerbottens län

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
Inledning.....	4
Tillstånd.....	6
<i>Gammal skog</i>	<i>6</i>
<i>Död ved.....</i>	<i>13</i>
<i>Träd som är viktiga för biologisk mångfald</i>	<i>19</i>
<i>Bottenskikt och fältskikt</i>	<i>23</i>
<i>Häckande fåglar i skogen</i>	<i>25</i>
Åtgärder.....	27
<i>Skogsmark undantagen virkesproduktion.....</i>	<i>27</i>
<i>Hänsyn vid förnygringsavverkning</i>	<i>31</i>
<i>Bränd skogsmark.....</i>	<i>39</i>
Övriga kommentarer under seminariet 19 februari 2026	41
Sammanfattande tabeller	43
Referenser	45
Bilaga 1. Om statistiken	50
<i>SLU Riksskogstaxeringen.....</i>	<i>50</i>
<i>Skogsstyrelsen</i>	<i>50</i>
<i>Länsstyrelsen Västerbotten</i>	<i>50</i>
Bilaga 2. Statistik geografisk uppdelad – kust, inland, fjäll	52
<i>Gammal skog</i>	<i>52</i>
<i>Äldre lövrik skog.....</i>	<i>55</i>
<i>Död ved.....</i>	<i>56</i>
<i>Bottenskikt och fältskikt</i>	<i>60</i>

Sammanfattning

Det är stora skillnader mellan Västerbottens kustland, inland och fjällområden när det gäller förutsättningar för biologisk mångfald i skogarna. Det visar en undersökning som Skogsprogram Västerbotten har gjort. Studien visar också att flera indikatorer för biologisk mångfald har en positiv utveckling, att en del har negativa trender, och att det finns indikatorer vars trender är osäkra eller svårbedömda.

Med fokus på den eviga stridsfrågan om hur det egentligen går för biologisk mångfald i skogen har Skogsprogram Västerbotten i två på varandra följande projekt försökt klargöra hur läget och trenderna för ett antal mätbara och vetenskapligt robusta tillstånds- och åtgärdsindikatorer ser ut i Västerbottens skogar.

Resultatet visar att flera indikatorer har en positiv utveckling på länsnivå, till exempel gammal skog, volym död ved totalt, grova träd, asp, rönn och al, samt skogsmark undantagen virkesproduktion. Samtidigt finns det indikatorer som har en negativ utveckling, till exempel äldre lövrik skog, volym nedbruten död ved och lämnad död ved vid föryngringsavverkningar, bottenskikt och fältskikt, samt naturvårdsbränningar. Det finns också indikatorer vars trender är osäkra eller svårbedömda, till exempel gammal skog med särskild indikation på naturvärden, säl, häckande fåglar i skogen, lämnad hänsyn vid föryngringsavverkning och hänsyn mot vattendrag.

Men eftersom Västerbotten är ett stort skogslän med olikartade skogar som brukas med olika intensitet kan statistik för länet som helhet vara svår att förstå och tolka. Vid en analys av tillstånd och trender för Västerbottens kustland, inland och fjällområden framkommer betydande skillnader. Övergripande visar statistiken att förutsättningarna för biologisk mångfald i skogarna är mer gynnsamma ju längre västerut i länet man kommer.

Exempel där det finns mycket stora skillnader mellan länsdelarna är andelen Gammal skog, andelen Gammal skog med särskild indikation på naturvärde (gammal skog SIN), Äldre lövrik skog och mängden Död ved. Det ska sägas att statistiken för Västerbottens kustland visar på positiva trender för de flesta indikatorer, men att utgångsläget är från mycket låga nivåer.

En betydligt större andel av den produktiva skogsmarken är också formellt och frivilligt skyddad ovan den fjällnära gränsen (55%) jämfört med nedan den fjällnära gränsen (6%). Skillnaderna på kommunnivå är också påfallande. Till exempel är 31,4% av den produktiva skogsmarken i Sorsele kommun formellt och frivilligt skyddad, medan motsvarande siffra för Robertsfors kommun är 2,1%.

Det finns flera viktiga indikatorer för biologisk mångfald i Västerbottens skogar som det här projektet inte har tagit fram statistik för, analyserat och diskuterat än. Exempel på sådana indikatorer är kontinuitetsskogar med höga bevarandevärden, biologisk mångfald i skogsvatten, och hotade arter.

Vid ett seminarium den 19 februari 2026 uttryckte till exempel flera personer i panelen och publiken att skogens ålder är en bra indikator, och särskilt den nya miljömålsindikatorn Gammal skog SIN. Men flera påpekade också att indikatorn Gammal skog utgår från grundytbevuxen medelålder och därmed är en trubbig indikator som inte säger något om gammal skog utifrån en kontinuitet, som många arter är beroende av. De efterlyste därför statistik som visar hur mycket Gammal skog som försvinner och hur mycket som nybildas, hur den gamla skogen fördelar sig i landskapet, samt en utveckling och breddning av indikatorn Gammal skog med särskild indikation på naturvärde.

Inledning

Målkonflikter kopplade till nyindustrialiseringen

En rik tillgång på skog, malm och strömmande vatten var grundläggande förutsättningar för industrialismens intåg och samhällsomvandlingen i norra Norrland under 1800-talet och början av 1900-talet. Nu pågår en omfattande nyindustrialisering kopplad till fossilfri produktion och elektrifiering – *en grön omställning av industrin*. Det har gått och går oerhört fort, investeringarna är gigantiska och förhoppningarna likaså.

Med anledning av detta har länsstyrelserna i Norrbottens och Västerbottens län ett regleringsbrevsuppdrag 2024–2026 som handlar om att genomföra insatser som bidrar till att hantera målkonflikter som uppstår vid handläggning av ärenden med anledning av den pågående nyindustrialiseringen och samhällsomvandlingen i länen. I uppdraget ingår att utveckla nya arbetssätt och vidareutveckla befintliga samarbeten.

Nyindustrialiseringen förväntas innebära nya gruvor med tillhörande sandmagasin, fler vindkraftsparker och kraftledningsgator, industrietableringar, utbyggnad av transportinfrastruktur, bostadsområden och annan samhällsinfrastruktur. Allt detta kräver mycket mark och i de flesta fall handlar det om skogsmark. Eftersom det sedan länge har varit uppenbart att skogen inte räcker till alla behov och anspråk kan nyindustrialiseringen leda till nya målkonflikter i skogen och att befintliga målkonflikter skärps och förstärks.

Skogens biologiska mångfald – konfliktyta under lång tid

Biologisk mångfald i skogen är en central ekonomisk resurs och utgör en grundläggande förutsättning för skogsekosystemens funktion och för leveransen av ekosystemtjänster. Därför är biologisk mångfald ett av Sveriges miljömål och även en central del i internationella överenskommelser om hållbar utveckling. Hur skogsbruket påverkar skogens biologiska mångfald har under lång tid varit i stridsfråga i skogsdebatten. Trots en mängd styrmedel¹ och uppföljningar inom ramen för dessa styrmedel finns fortfarande många olika uppfattningar om hur det egentligen står till med miljötillståndet och den biologiska mångfalden i skogen.

Mätbara och vetenskapligt robusta indikatorer

2021–2023 genomförde Skogsprogram Västerbotten projektet "Indikatorer för biologisk mångfald i Västerbottens skogar".² Syftet var att identifiera mätbara och vetenskapligt robusta indikatorer. I projektet deltog 20 ekologer och sakkunniga från skogsbruket, myndigheterna, forskningen, samt representanter för en kommun och Naturskyddsföreningen, plus ett stort antal andra experter inom olika specialområden. Resultatet av projektet blev ett antal tillståndsindikatorer och ett antal åtgärdsindikatorer som bedömdes som både vetenskapligt robusta och mätbara. För dessa indikatorer redovisades också statistik som visade hur indikatorerna utvecklats över tid. Ett annat resultat var att gruppen enades om ett antal "lovande" tillstånds- och åtgärdsindikatorer, dvs indikatorer som inte går att använda idag men som har potential att bli bra indikatorer.

En del av Skogsprogram Västerbottens arbete inom regleringsbrevsuppdraget handlar om att utveckla nya arbetssätt och vidareutveckla befintliga samarbeten när det gäller biologisk mångfald i Västerbottens skogar. Arbetet kan ses som en fortsättning på det tidigare projektet.

¹ T ex Internationella konventioner och direktiv, nationella lagar, miljömålssystemet och certifieringssystem.

² Mer information om projektet och alla rapporter finns på Västerbottens regionala skogsprogramms webbplats.

<https://www.skogsprogramvasterbotten.se/genomforande/indikatorer-for-biologisk-mangfald-i-vasterbottens-skogar/>

Seminarium och utveckling av rapporten

Version 1 av den här rapporten publicerades i december 2025 och innehöll enbart statistik. Den här rapporten, version 2, är sammanställd efter ett seminarium/webbinarium den 19 februari 2026³ som hade som syfte att diskutera och utveckla förståelsen för hur trenderna ser ut och varför de ser ut som de gör. Ca 70 personer deltog, varav hälften på plats och hälften digitalt. I panelen som diskuterade trender för tillstånd indikatorerna satt Anna-Lena Axelsson (SLU), Doris Grellman (Umeå kommun), Jörgen Sjögren (SLU), Micael Jonsson (Umeå universitet) och Tommy Ek (Sveaskog). I panelen som diskuterade trender för åtgärdsindikatorer satt Andreas Renöfält (SCA), Anne-Maarit Hekkala (SLU), Björn Jonsson (Länsstyrelsen Västerbotten), Helena Dehlin (Skogsstyrelsen) och Stig-Olof Holm (Naturskyddsföreningen).

De stora förändringarna i den här rapporten jämfört med version 1 är att paneldeltagarnas och övriga deltagares synpunkter är inkluderade och att uppdelad statistik för Västerbottens kustland, inland och fjäll har lagts till. Kompletteringar har även gjorts när det gäller:

- Areal (ha) gammal skog med särskild indikation på naturvärde (Gammal skog SIN)
- Volym död ved fördelad på nedbrytningsgrad, trädslag och olika dimensioner

Medelfel och statistikens säkerhet

Statistiken för tillstånd indikatorerna kommer till övervägande del från SLU

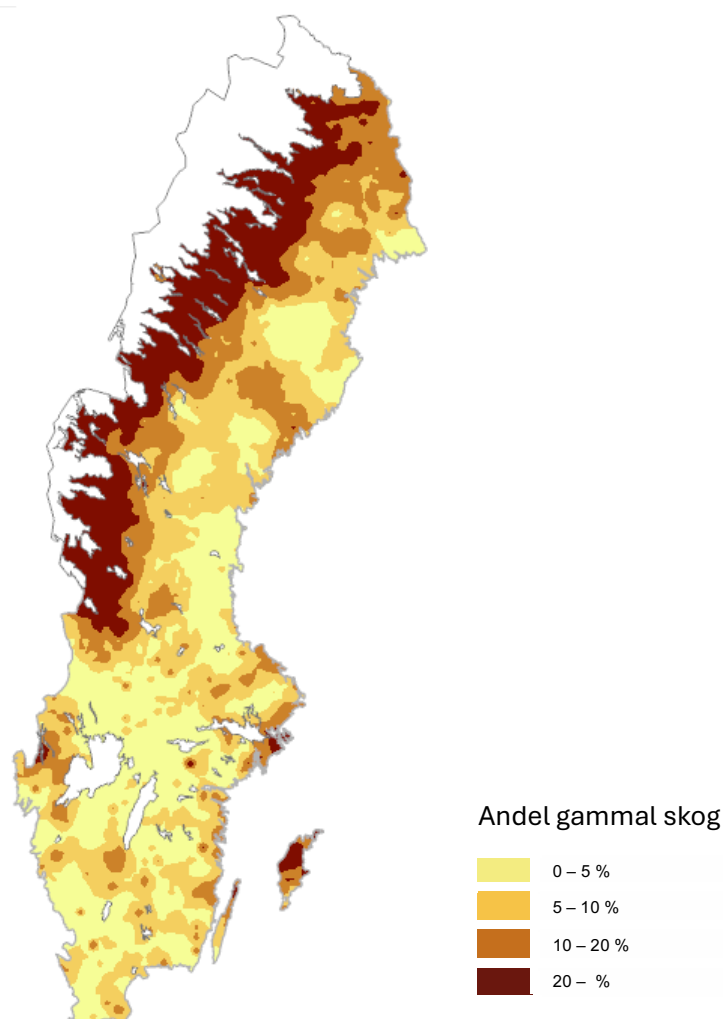
Riksskogstaxeringen. Generellt gäller att ju vanligare egenskap som Riksskogstaxeringen skattar desto statistiskt säkrare skattningar och lägre medelfel. Uppgifter med ett relativt medelfel på högst 10 procent kan betraktas som *säkra*, inom intervallet 11–25 procent som *ganska säkra* och de med ett medelfel på över 25 procent som *osäkra*. Hur säker statistiken är uppges därför i texter till figurer i rapporten (se Bilaga 1).

³ Seminarium om biologisk mångfald i Västerbottens skogar 19 februari:

<https://www.skogsprogramvasterbotten.se/nyheter/seminarium-om-bm-i-vasterbottens-skoagar-19-februari/>

Tillstånd

Gammal skog

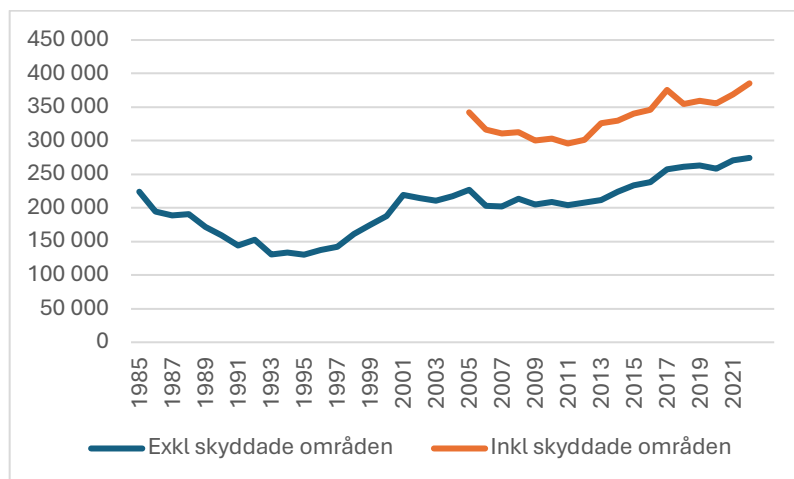


Figur 1. Andel gammal skog av produktiv skogsmarksareal 2020–2024. Källa: SLU Riksskogstaxeringen 2023

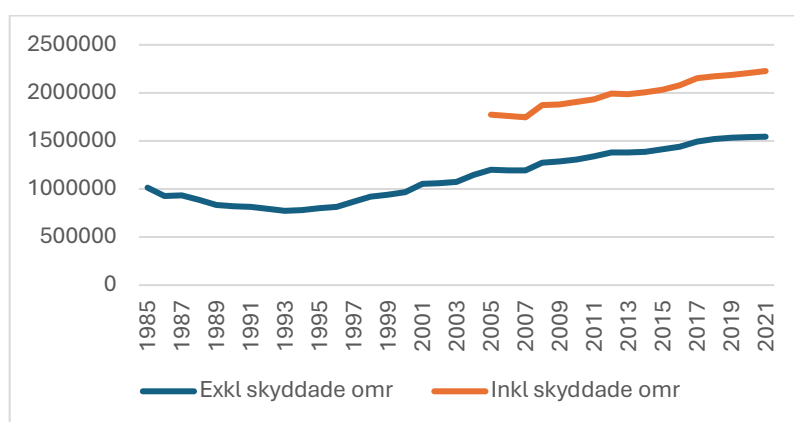
+140 år

Från mitten av 1980-talet till mitten av 1990-talet minskade arealen gammal skog⁴ på produktiv skogsmark i Västerbottens län, men sedan dess har arealen ökat väsentligt (Fig. 2). Trenden är densamma i norra Norrland och i Sverige som helhet (Fig. 3). 2022 var femårsmedelvärdet för gammal skog på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden i Västerbottens län 385 500 ha, vilket motsvarar ca 12% av den produktiva skogsmarksarealen i länet, och femårsmedelvärdet för gammal skog på produktiv skogsmark exklusive formellt skyddade områden 274 500 ha, vilket motsvarar knappt 9% av den produktiva skogsmarksarealen i länet.

⁴ Gammal skog definieras som produktiv skogsmark med beståndsålder äldre än 140 år i Boreal region och äldre än 120 år i Boreonemoral och Nemoral region. Regionindelning: Boreala: Norrland, Dalarna, Värmland och Örebro län. Boreonemoral och nemoral: Göta- och Svealand exklusive Dalarnas, Värmlands och Örebro län. Beståndsålder i detta sammanhang motsvarar "grundtyevägd medelålder" som innebär att åldern på grova träd får en större tyngd än åldern på klena träd vid beräkning av medelålder. I bedömningen ingår inte småträd, fröträd eller träd som är betydligt äldre än det dominerande trädskiktet, så kallade överståndare (SLU Riksskogstaxeringen 2023).

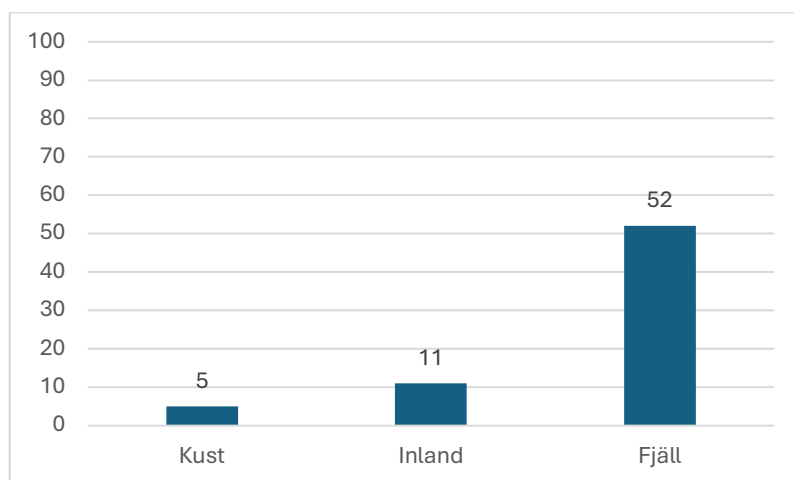


Figur 2. Areal (ha) skog +140 år på produktiv skogsmarksareal i Västerbottens län 1985–2022. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt säkra uppgifter. Källa: SLU Riksskogstaxeringen



Figur 3. Areal (ha) skog +140 år på produktiv skogsmarksareal (ha) i Sverige. 5 års glidande medelvärde. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

Sedan mitten av 1990-talet har ökningen varit väsentlig i Västerbottens kustland och inland. I Västerbottens fjällområden har det också varit en ökning, men inte lika tydlig som i kustlandet och inlandet. 2022 var femårsmedelvärdet för skog äldre än 140 år ca 5% av den produktiva skogsmarken inklusive formellt skyddade områden i Västerbottens kustland, ca 11% i Västerbottens inland och ca 52% i Västerbottens fjällområden (Fig. 4).⁵



Figur 4. Andel (%) skog +140 år på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden. 2022 med 5 års glidande medelvärde. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

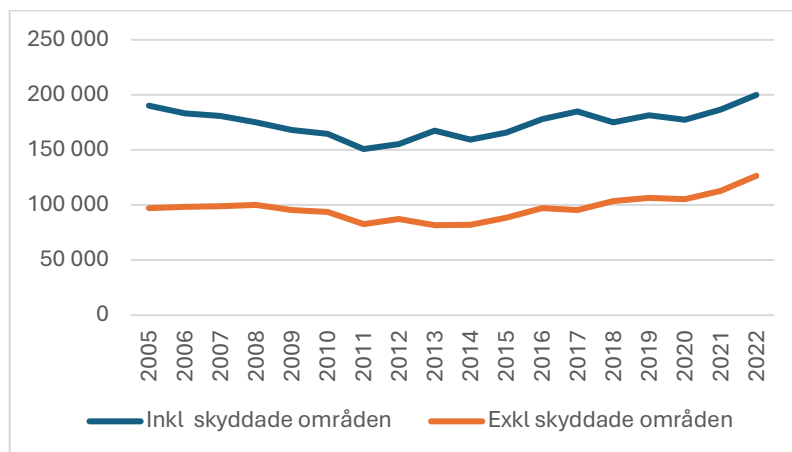
⁵ För mer detaljerad om statistik och trender för olika länsdelar, se Bil. 2: Fig. 40, 41 och 42

Gammal skog SIN

Vissa gamla skogar har höga naturvärden medan andra har lägre. För att kunna identifiera gammal skog med högre naturvärden har en ny miljömålsindikator tagits fram kallad Gammal skog med särskild indikation på naturvärden (Gammal skog SIN)⁶.

I dagsläget uppfyller 199 952 ha produktiv skogsmark, varav 73 428 ha inom formellt skyddade områden, definitionen av Gammal skog SIN i Västerbottens län. Det innebär att 52% av all gammal skog på produktiv skogsmark i Västerbotten uppfyller definitionen (66% i formellt skyddade områden och 46% på virkesproduktionsmark). Motsvarande siffror för Sverige som helhet är nästan exakt likadana. 2022 utgjorde Gammal skog SIN ca 6% av den produktiva skogsmarksarealen i Västerbottens län.

Mellan 2005 och 2022 har arealen Gammal skog SIN på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden inte förändrats nämnvärt. De första åren minskade arealen, men sedan 2011 har arealen ökat, från 150 815 ha till 199 952 ha. På produktiv skogsmark exklusive formellt skyddade områden minskade också arealen de första åren, från 96 880 ha 2005 till 81 679 ha 2013, för att sedan öka till 126 524 ha 2022 (Fig. 5).

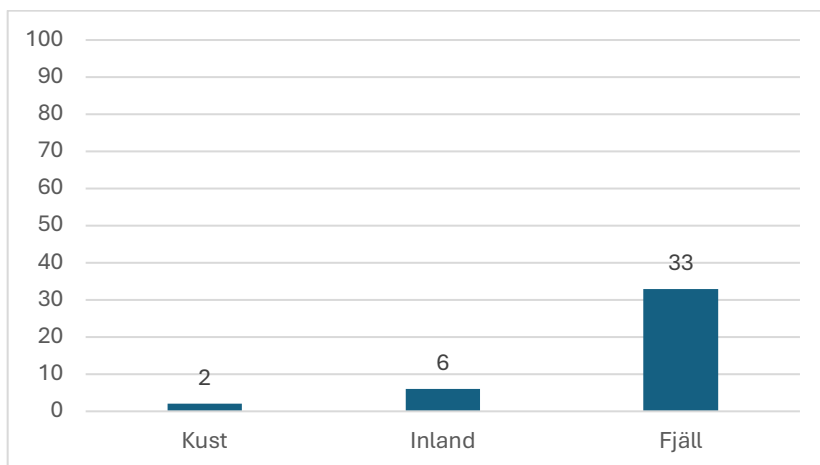


Figur 5. Areal (ha) Gammal skog SIN på produktiv skogsmark i Västerbottens län. Fem års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter. Källa SLU Riksskogstaxeringen

Sedan 2005 har ökningen varit väsentlig i Västerbottens kustland och inland. I Västerbottens fjällområden har arealen ökat på produktiv skogsmark exklusive formellt skyddade områden, men minskat på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden. 2022 var femårsmedelvärdet för Gammal skog SIN knappt 2% av den produktiva skogsmarken inklusive formellt skyddade områden i Västerbottens kustland, knappt 6% i Västerbottens inland och ca 33% i Västerbottens fjällområden (Fig. 6).⁷

⁶ Indikatoren "Gammal skog med särskild indikation på naturvärden" är definierad enligt den gängse definitionen för Gammal skog men dessutom ska minst ett av följande tilläggskrav vara uppfyllt: a) >20 m³/hektar död ved grövre än 20 cm i brösthöjd, b) minst 60 grova träd per hektar där gränsen är minst 45 cm i brösthöjd för tall, gran och ädla lövträd samt minst 35 cm i brösthöjd för övriga lövträd, c) hög beståndsalder inom provytan, 180 år, d) flerskiktad skog eller, e) övre skikt, överståndare inom provytan (Skogsstyrelsen 2023).

⁷ För mer detaljerad om statistik och trender för olika länsdelar, se Bil. 2: Fig. 43, 44 och 45



Figur 6. Andel (%) Gammal skog SIN på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden. 2022 med 5 års glidande medelvärde.

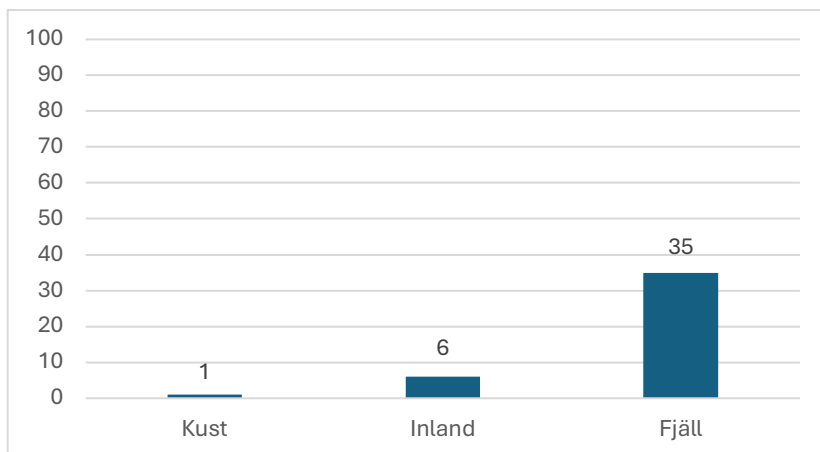
Källa: SLU

Riksskogstaxeringen

+160 år

Arealen gammal skog +160 år på produktiv skogsmark i Västerbottens län var som minst i mitten av 1970-talet (ca 50 000 ha) och har därefter mer än tredubblats. Idag, dvs femårsmedelvärdet 2022) är arealen gammal skog +160 år på produktiv skogsmark ungefär lika stor som i slutet av 1950-talet (ca 200 000 ha), vilket är knappt hälften av vad som fanns 1926 (ca 400 000 ha). 2022 utgjorde Gammal skog +160 år ca 6% av den produktiva skogsmarksarealen inklusive formellt skyddade områden i Västerbottens län.

I Västerbottens kustland ökade arealen produktiv skog +160 år kraftigt 1985–2000, men de senaste 25 åren har arealen minskat. I Västerbottens inland och fjäll har utvecklingen varit den motsatta, dvs en minskning 1985–2002 och därefter en ökning. 2022 var femårsmedelvärdet för skog äldre än 160 år på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden ca 1% i Västerbottens kustland, ca 6% i Västerbottens inland och ca 35% i Västerbottens fjällområden (Fig. 7).⁸



Figur 7. Andel (%) skog +160 år produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden. 2022 med 5 års glidande medelvärde.

Källa: SLU

Riksskogstaxeringen

+180 år

Jacobsson m.fl. (2025) har undersökt *antal* träd och *volymen* av träd äldre än 180 år utanför de formellt skyddade områdena i Sverige. Resultaten visar att antalet träd och volymen av träd i åldersklassen 180–239 och äldre än 240 år har ökat markant i Sverige de senaste 30 åren. Studien visar också att antalet gamla små träd ökade fram till omkring 1950, men att de sedan har minskat i antal på grund av kalhyggesbruk, röjning och gallring.

⁸ För mer detaljerad om statistik och trender för olika länsdelar, se Bil. 2: Fig. 46, 47 och 48

Kommentarer under seminariet 19 februari 2026

Flera i panelen och i publiken uttryckte att skogens ålder är en bra indikator, och särskilt den nya miljömålsindikatorn Gammal skog SIN. Till exempel sa en person:

- Slutavverkningsåldern i Sverige har sjunkit med 20 år de senaste 20 åren, vilket innebär att skogslandskapet delas upp i gammal skog och ung skog. Då blir det väldigt viktigt att titta på vad det är för gammal skog vi pratar om.
 - Reds notering: I norra Norrland var genomsnittlig slutavverkningsålder 130 år 2004 och 104 år 2021.

Andra påpekade att indikatorn Gammal skog utgår från grundytvägd medelålder och är en trubbig indikator. Till exempel sa en person:

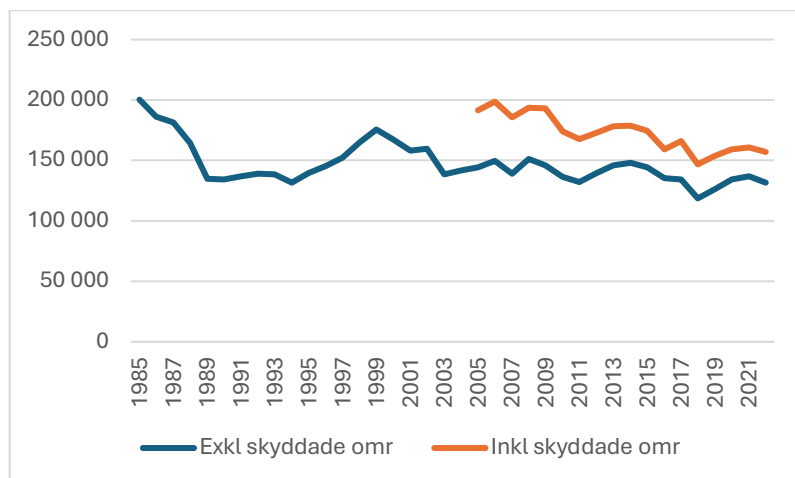
- Indikatorn Gammal skog säger inget om gammal skog utifrån en kontinuitet. Många arter är beroende av skoglig kontinuitet med störningar inom denna kontinuitet.

Flera personer påpekade också att indikatorn kan utvecklas:

- Det skulle vara spännande att titta på hur mycket Gammal skog som försvinner och hur mycket som nybildas. Då kanske man skulle kunna få en bättre sammanhållen bild av hur den gamla skogen ser ut och vilka egenskaper den har när det gäller biologisk mångfald.
- En intressant och viktig fråga för konnektivitet och biologisk mångfald är hur den gamla skogen fördelar sig i landskapet. Vi vet ju att det är en mindre andel av skogen i Västerbottens kustområden som är gammal medan det är en mycket högre andel i fjällområdena.
 - Reds notering: Statistik för detta framtagen efter seminariet och inkluderad i denna rapport.
- Man skulle kunna bredda indikatorn Gammal skog SIN. Till exempel kan en skog som bara är 120 år gammal ändå ha 20–30 kubikmeter död ved/hektar och massor med 250-åriga överståndare, och det är ju också en väldigt naturvårdsintressant skog.

Äldre lövrik skog

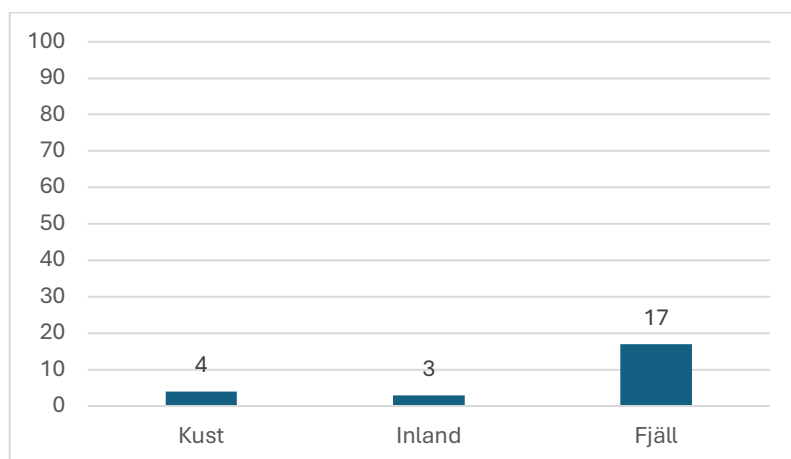
Arealen Äldre lövrik skog⁹ på produktiv skogsmark i Västerbottens län minskar (Fig. 8). 2022 var femårsmedelvärdet 156 836 ha vilket motsvarar knappt 5% av den produktiva skogsmarksarealen inklusive formellt skyddade områden i länet. En minskande trend kan också ses i hela norra Norrland och i den boreala regionen. I de boreonemorala och nemorala regionerna är trenden att arealen Äldre lövrik skog ökar.



Figur 8. Areal (ha) Äldre lövrik skog på produktiv skogsmark i Västerbottens län. Fem års glidande medelvärde. Statistiskt säkra/ganska säkra uppgifter. Källa SLU Riksskogstaxeringen

⁹ Med äldre lövrik skog i den boreala regionen avses skog som i medeltal är äldre än 80 år och med en lövträdsandel på minst 30%.

I Västerbottens kustland minskade arealen Äldre lövrik skog på produktiv skogsmark kraftigt 1985–1995, men de senaste 25 åren har arealen nästan tredubblats. I Västerbottens inland har arealen Äldre lövrik skog mer än halverats sedan 1985 och i Västerbottens fjällområden är trenden något minskande. Femårsmedelvärdet 2022 visar att Äldre lövrik skog utgör ca 4% av den produktiva skogsmarken inklusive skyddade områden i Västerbottens kustland, ca 3% i Västerbottens inland och ca 17% i Västerbottens fjällområden (Fig. 9).¹⁰



*Figur 9. Andel (%) äldre lövrik skog produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden. 2022 med 5 års glidande medelvärde.
Källa: SLU
Riksskogstaxeringen*

Kommentarer under seminariet 19 februari 2026

Ett antal möjliga förklaringar till den nedåtgående trenden för indikatorn Äldre lövrik skog diskuterades. Här följer kommentarer till statistiken, grupperade inom olika områden, från deltagare i panelen och i publiken:

Igenväxande odlingslandskap

- Anledningen till att det ser mycket bättre ut i södra Sverige är igenväxande jordbrukslandskap. Det började växa igen där på 1950–60-talet.
- Även i Västerbotten har vi gott om igenväxande odlingslandskap.
 - Reds fundering: Äldre lövrik skog boreal region är >80 år, och i boreonemoral och nemoral region >60 år. Kanske att det kan förklara en del av skillnaden, dvs att även om odlingslandskapen började växa igen ungefär samtidigt i södra och norra Sverige så har skogen på igenväxande odlingslandskap i södra Sverige börjat växa in i definitionen för äldre lövrik skog (60 år) men inte i norra Sverige (80 år)?

Succession

- Nedgången i Västerbotten handlar nog om våra formella skydd och frivilliga avsättningar. På produktiv mark växer barrträden snabbt in och förbi lövträden. I takt med att skogen blir äldre i formellt skyddade områden och i frivilliga avsättningar så försvinner lövträden. Frivilliga avsättningar ingår i statistiken för virkesproduktionsmarken, därför syns en minskande trend även för produktiv skogsmark exklusive formellt skyddade områden.
- Vi behöver låta lövet vandra över landskapet. En framgallrad lövungskog kommer inte för alltid att vara en lövskog. Förmodligen övergår den så småningom till en granskog. Viktigt då att kontinuerligt gallra fram nya lövskogskandidater.

Avverkning

- Det finns inte så många sätt som olika typer av skog kan minska på. Förutom skadeinsekter och stormar, så är det framför allt avverkning eller att skogen dör på naturlig väg.

¹⁰ För mer detaljerad om statistik och trender för olika länsdelar, se Bil. 2: Fig. 49, 50 och 51

- Tidigare handlade det om lövbrännor, alluviala skogar och kustskog som blev störda regelbundet. En möjlig förklaring till den nedåtgående trenden kanske kan vara en kombination av skogsbruk och annan markanvändning, till exempel exploatering kring våra älvar och längs kusten.
- Det har varit en stor minskning i länet de senaste 15 åren och skogsbruket spelar stor roll. Man ser inte naturvärdena, de lövrika skogarna avverkas och man tänker nog att man lätt kan hantera löv med hänsyn på hyggen.
- Det är röjningen i skogsbruket som orsakar bortfallet av löv.
- Jag har svårt att tro att det avverkas så många lövrika skogar.

Viltbete

- Lövträd som asp, rönn, sälg mäts i älgbetesinventeringen (Äbin) och vi har i princip inte haft någon trädbildning av dessa arter på massor av år. Där finns dock ett trendbrott på senare år, att det faktiskt ökar, men det kommer att ta lång tid innan det blir kubikmeter.

Andra tröskelvärden

- När vi mäter utvecklingen av löv i landskapet så mäter vi skogar med mycket löv, 30%, vilket kan vara svårt att nå upp till i länet. Generellt ser vi att skogsbruket satsar på löv i landskapet. FSC har till exempel regler för 10% lövinblandning¹¹. Vi har inte längre lövbrännedynamiken, men vi kanske också skulle mäta skogar som har 10% löv?
- Håller med, ett annat tröskelvärde kanske skulle ge en bättre förståelse.
- I Västerbotten har lövskogar ofta naturvärden tidigare än 80 år.

Om tillståndsindikatorerna Gammal skog och Äldre lövrik skog

Gamla träd behöver inte vara en värdefull livsmiljö, men med åldern utvecklar träden egenskaper, t ex rötade och ihåliga träd eller högstubbar, som är gynnsamma för många arter i skogen (Bütler et al. 2013; Larrieu et al. 2018; Asbeck et al. 2021). Till exempel är volymen död ved generellt högre ju äldre skogen är (SLU Riksskogstaxeringen 2023). Ökningen av gamla träd de senaste decennierna kan främst förklaras av en förändrad skogspolitik och skogscertifieringarnas regelverk (Jacobsson m.fl. 2025).

Gamla skogar har ofta strukturer som gynnar biologisk mångfald och därmed flera ekosystemtjänster (Jonsson m.fl. 2020; Betts m.fl. 2022). Dessa strukturer (t ex flerskiktade bestånd, död ved av olika kvaliteter, variationsrik undervegetation och mikroklimat) saknas i produktionsskog och är svåra att återskapa genom restaurering (Bauhus et al. 2009; Felipe-Lucia et al. 2018). Denna effekt av beståndsålder är oftast tydligast i >150 år gamla skogar. Även bland lågproduktiva skogar är beståndsåldern en viktig faktor (Jonsson m.fl. 2020).

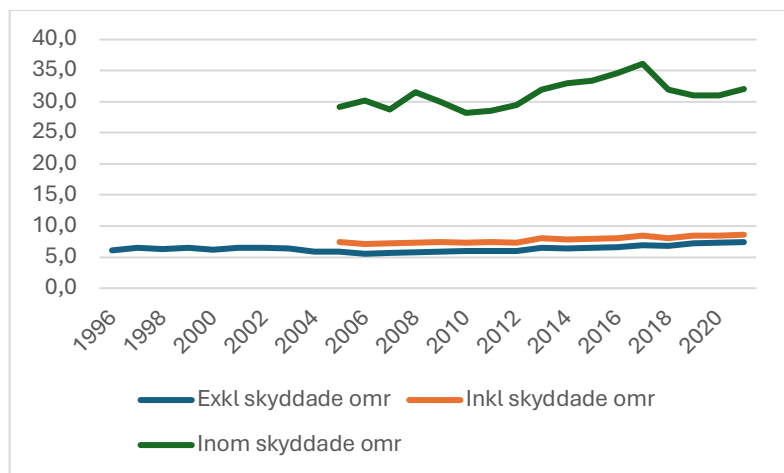
Skogens ålder och förekomst av gamla träd är en viktig förutsättning för höga naturvärden, men det innebär inte med säkerhet att skog med hög ålder alltid har höga naturvärden. Många av de hotade arterna som påverkas negativt av avverkning är beroende av lång skoglig kontinuitet, inte bara att träden blir gamla. Ur ett naturvårdsekologiskt perspektiv kan de flesta skogsområden som i framtiden förväntas växa in i kategorierna Gammal skog eller Skog med naturtypspotential inte likställas med kvarvarande kontinuitetsskogar där krävande arter har haft flera århundraden för att etablera sig och bygga upp lokala populationer (Skogsstyrelsen 2022a).

¹¹ FSC:s skogsbruksstandard: 6.6.6 Där förutsättningar finns utförs skogsbruksåtgärder i barrdominerade bestånd så att minst 10% av de härskande och medhärskande stammarna utgörs av lövträd. RIKTLINJER 6.6.6: Om det är för få lövträdstammar innan åtgärd för att dessa ska kunna utgöra 10% av stamantalet efter åtgärd lämnas alla lövträdstammar, såvida det inte finns sociala eller naturvårdsmässiga skäl för att ta bort dem.

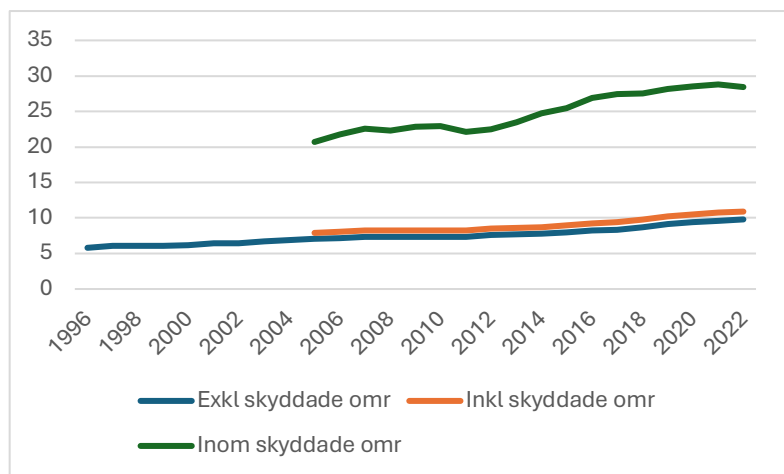
Död ved

Volym död ved per hektar

Sedan 1996 har volymen död ved¹² på produktiv skogsmark i Västerbottens län ökat på produktiv skogsmark, samt inom formellt skyddade områden (Fig. 10). Inom formellt skyddade områden är volymen död ved ca fyra gånger större än på virkesproduktionsmark, 32 m³/ha respektive 7,4 m³/ha. Trenden i Sverige som helhet är en större ökning av volymen död ved på produktiv skogsmark jämfört med i Västerbotten (Fig. 11).



Figur 10. Volym död ved (m³/ha) på produktiv skogsmark i Västerbottens län. Fem års glidande medelvärde. Statistiskt säkra uppgifter. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

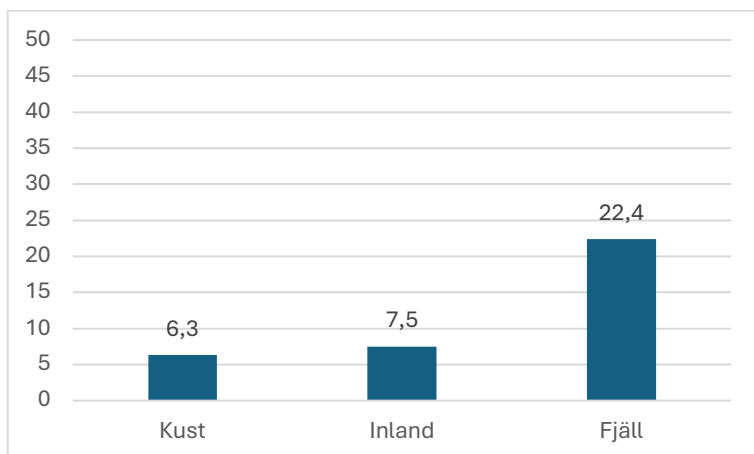


Figur 11. Volym död ved (m³/ha) på produktiv skogsmark i Sverige. Fem års glidande medelvärde. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

I Västerbottens kustland har volymen död ved per hektar på produktiv skogsmark ökat ca 60% sedan 1996 (framför allt från 2006) medan den har legat relativt konstant i inlandet och minskat i fjällområdena. 2022 var femårsmedelvärdet för volymen död ved per hektar på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden ca 6,3 m³/ha i Västerbottens kustland, ca 7,5 m³/ha i Västerbottens inland och ca 22,4 m³/ha i Västerbottens fjällområden (Fig. 12).¹³

¹² Med död ved avses veds substrat (stående och liggande, hård och nedbruten) 15 centimeter i diameter och grövre. Grov död ved >30 cm i diameter.

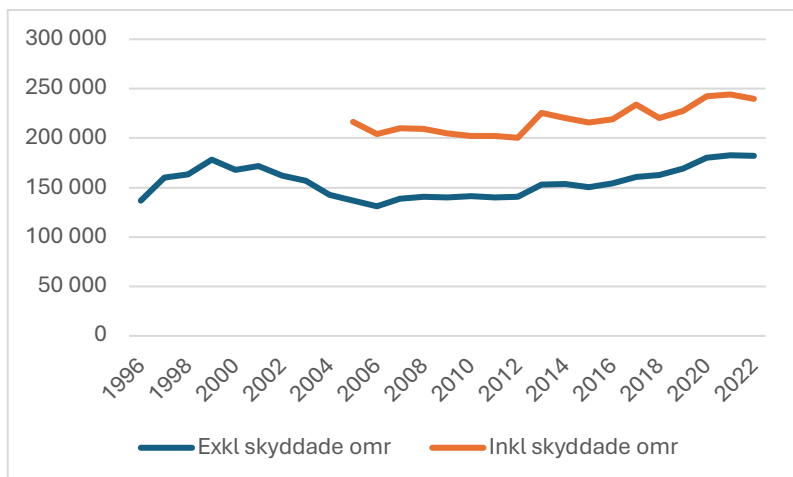
¹³ För mer detaljerad om statistik och trender för olika länsdelar, se Bil. 2: Fig. 52, 53 och 54



Figur 12. Volym död ved per hektar (m³/ha) på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden. 2022 med 5 års glidande medelvärde. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

Areal med mer än 20 kubikmeter död ved per hektar

Arealen (ha) med mer än 20 m³ död ved/ha på produktiv skogsmark i Västerbottens län ökar. 2022 handlade det om 240 071 ha, vilket motsvarar drygt 7% av den produktiva skogsmarken (Fig. 13). I Sverige som helhet syns en tydlig ökning för areal (ha) med mer än 20 m³ död ved/ha.

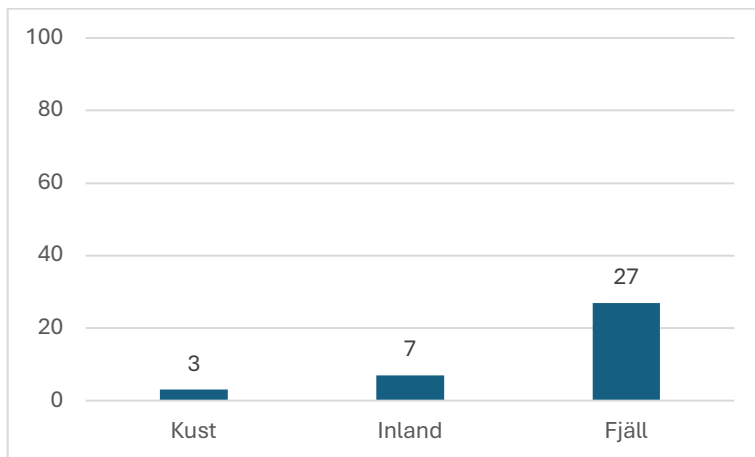


Figur 13. Areal (ha) med mer än 20 m³ död ved/ha på produktiv skogsmark i Västerbottens län. Fem års glidande medelvärde. Statistiskt säkra/ganska säkra uppgifter. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

I Västerbottens kustland har arealen med mer än 20 kubikmeter död ved per hektar på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden ökat kraftigt sedan 2018, medan den har legat relativt konstant i inlandet och minskat något i fjällområdena under åren 1996–2022.

Femårsmedelvärdet 2022 visar att arealen med mer än 20 kubikmeter död ved per hektar utgör ca 3% av den produktiva skogsmarken inklusive formellt skyddade områden i Västerbottens kustland, ca 7% i Västerbottens inland och ca 27% i Västerbottens fjällområden (Fig. 14).¹⁴

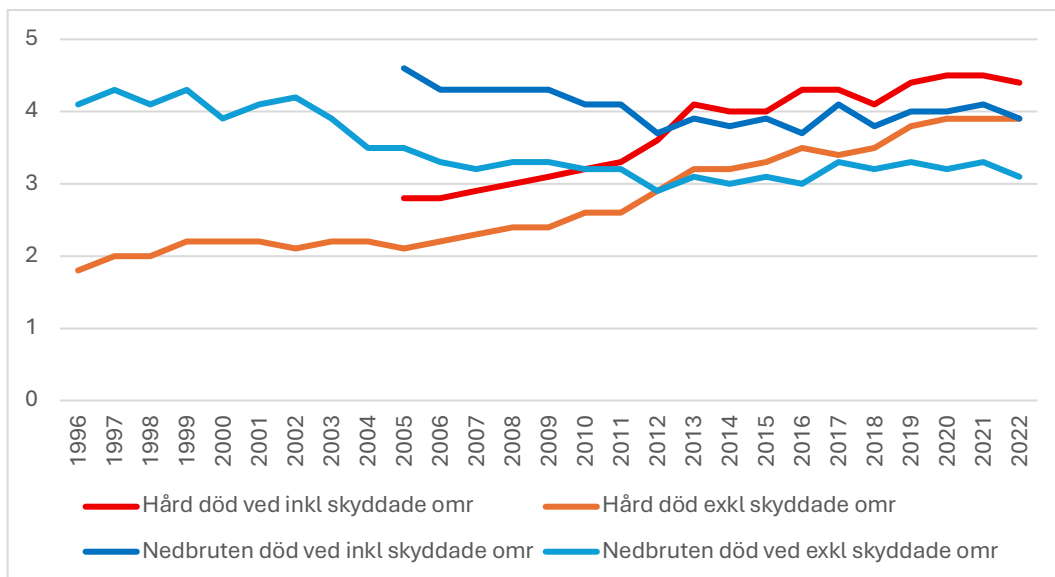
¹⁴ För mer detaljerad om statistik och trender för olika länsdelar, se Bil. 2: Fig. 55, 56 och 57



Figur 14. Andelen (%) areal med mer än 20 m³ död ved/ha på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden. 2022 med 5 års glidande medelvärde. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

Död ved – nedbrytningsgrad

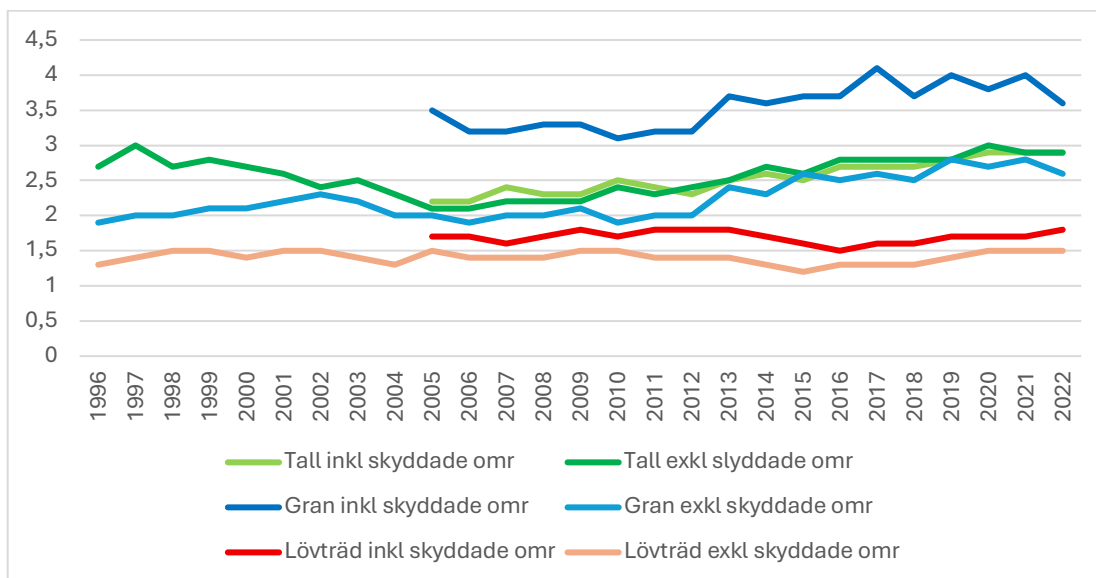
Hård död ved, det vill säga relativt färsk död ved, ökar medan nedbruten död ved minskar på produktiv skogsmark i länet som helhet (Fig. 15).



Figur 15. Volym död ved (m³/ha) fördelad på nedbrytningsgrad på produktiv skogsmark i Västerbottens län. Fem års glidande medelvärde. Statistiskt säkra/ganska säkra uppgifter. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

Död ved – träslag

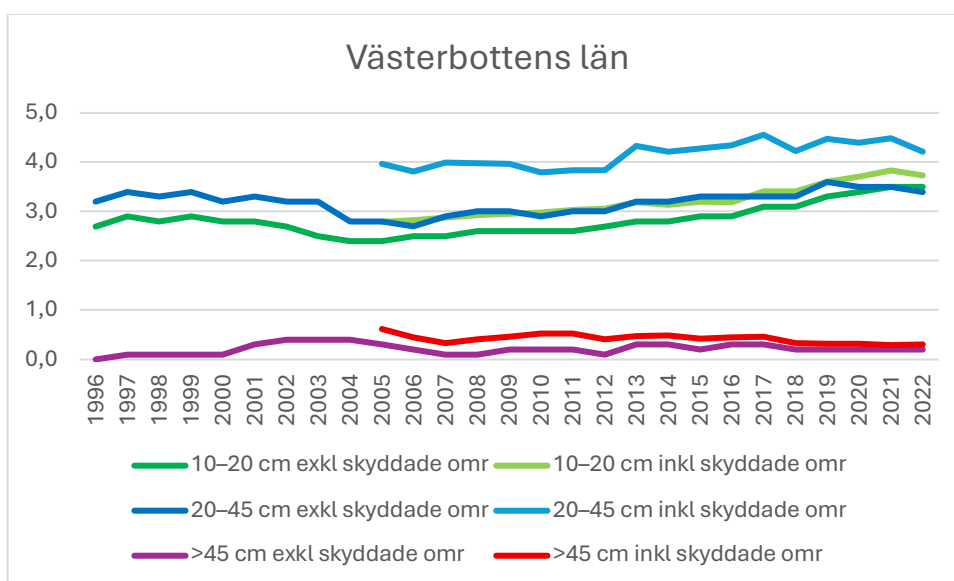
I länet som helhet minskade död tallved på produktiv skogsmark 1996–2006 och har därefter ökat. Död granved har ökat något sedan 1996 och död ved av lövträd har varit relativt konstant 1996–2022 (Fig. 16).



Figur 16. Volym död ved (m^3/ha) fördelad på trädslag på produktiv skogsmark i Västerbottens län. Fem års glidande medelvärde. Källa SLU Riksskogstaxeringen

Död ved – olika dimensioner

I Västerbottens län som helhet har volymen klen död ved (10–20 cm i diameter) på produktiv skogsmark ökat något sedan 1996. Volymen grov död ved (20–45 cm i diameter) har ökat marginellt under samma tidsperiod, och volymen mycket grov död ved (>45 cm i diameter) har legat konstant (Fig. 17).



Figur 17. Volym olika dimensioner av död ved (m^3/ha) på produktiv skogsmark i Västerbottens län. Fem års glidande medelvärde. Statistiken för klen död ved (<20 cm i diameter) och grov död ved (20–45 cm) är statistiskt säker, medan statistiken för mycket grov död ved (>45 cm) är osäker. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

I Västerbottens kustland har volymen klen död ved och grov död ved per hektar ökat väsentligt sedan 1996 (när det gäller grov död ved framför allt sedan 2006), medan volymen mycket grov död ved inte har förändrats. I Västerbottens inland och fjäll har volymerna av klen död ved, grov död ved och mycket grov död ved per hektar inte förändrats nämnvärt.¹⁵

¹⁵ För mer detaljerad om statistik och trender för olika länsdelar, se Bil. 2: Fig. 58, 59 och 60

Kommentarer under seminariet 19 februari 2026

Här följer kommentarer till statistiken, grupperade inom olika områden, från deltagare i panelen och i publiken:

Kvalité och rumslig fördelning

- Det har skett en utveckling mot mer död ved i formellt skyddade områden, medan det nästan inte har hänt någonting på virkesproduktionsmarken. Det här är ett volymmått där vi inte vet så mycket om kvaliteten på den döda veden eller den rumsliga fördelningen. Så statistiken för den här indikatorn ställer fler frågor än den ger svar, förutom att det är en stor skillnad mellan formellt skyddade områden och virkesproduktionsmark.
 - Reds kommentar: Statistik framtagen för kvalitet och rumslig fördelning efter seminariet och tillagd i denna rapport.
- Senvuxen död ved har ett större värde än frodvuxen död ved som skapas i produktionsskogen. Vad är relevansen av ett tröskelvärde på 20 m³ där död ved mäts totalt men där man inte skiljer hur detta fördelas mellan träslag och nedbrytningsnivå?

Skillnad mellan norra och södra Sverige

- I södra Sverige är det framför allt storskaliga störningar, t ex stormar, bränder, barkborreangrepp, som har lett till att mängden död ved ökar, och då framför allt mängden färsk död granved.

Tröskelvärden

- När det gäller volymerna så har vi i dagsläget inte så bra vetenskapligt stöd för hur mycket som är nog för att man ska ha höga naturvärden. Hittills opublicerade uppgifter, där vi gjort en tröskelvärdesanalys i Hälsingland och Värmland, visar att det behövs betydligt högre nivåer av volym död ved än det vi ser i den här figuren för att hitta rödlistade arter (framför allt mossor, lavar och svampar). Tröskelvärdet i våra studier ligger på mellan 50 och 70 kubikmeter per hektar.
- Jag skulle vilja få in tröskelvärden i indikatorerna. Det intressanta är hur mycket av skogen som har minst 20 kubikmeter död ved per hektar. När det gäller "gammelskog" så pratar vi ofta om att det behövs 20% av ursprunglig miljö. Hur stor del av Västerbottens skogar är "gammelskog". Jag skulle föreslå att vi använder västlig taiga, eftersom vi i restaureringsförordningen kommer att behöva övervaka det. Jag tror det är superviktigt när vi kommunicerar de här indikatorerna att vi pratar om tröskelvärden. Det som är frustrerande i den polariserade debatten är att när vi har ökat död ved från 8 till 9 procent så säger skogsnäringen att "vi har löst det, död ved har ökat", medan naturvårdssidan säger "nej, nej det har ökat alldeles för lite", och så stannar diskussionen där. Jag tror man måste koppla indikatorerna mot någon form av tröskelvärden som den biologiska mångfalden behöver.
- Jag tycker det skulle vara intressant att titta på flera tröskelvärden, t ex: 20 m³, 40 m³, 60 m³ per hektar, och mäta förändring över tid av arealerna.

Om tillståndindikatorn Död ved

Död ved är en viktig resurs för skogens biologiska mångfald och används i stor utsträckning som en indikator för hållbart skogsbruk (Jonsson m.fl. 2016). Tillgången på död ved har stor betydelse för mossor, lavar, svampar och insekter i skogen (Länsstyrelserna 2016).

Omkring hälften av de rödlistade arterna i skogen är beroende av död ved som föda, växtplats eller boplats. Döda och döende träd av olika slag används av fåglar, insekter och däggdjur vid födosök, som boplats eller skydd. För många insekter är död ved viktig även vid övervintring (Skogsstyrelsen 2020b).

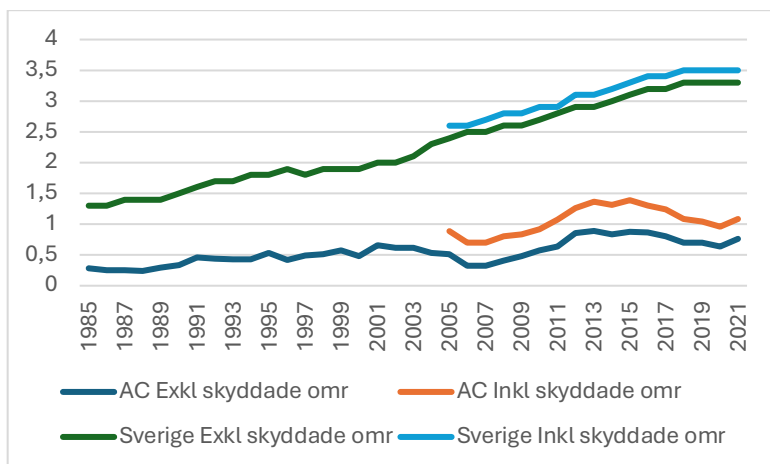
Grov och hård död ved har särskilt stor betydelse för biologisk mångfald, men alla nedbrytningsstadier, storlekar och trädslag fyller en roll för olika arter (Hannerz och Simonsson 2020).

Forskningen ger stöd för att död ved på hyggen gynnar flera arter av främst skalbaggar. Men för att kunna säga att de verkligen gynnas måste man ta hänsyn till hur mycket död ved som finns på hyggen jämfört med i den uppväxande skogen. Hyggen kan ha mer död ved per hektar än yngre och medelålders skog men arealen uppväxande skog är mycket större (Gustafsson m.fl. 2016).

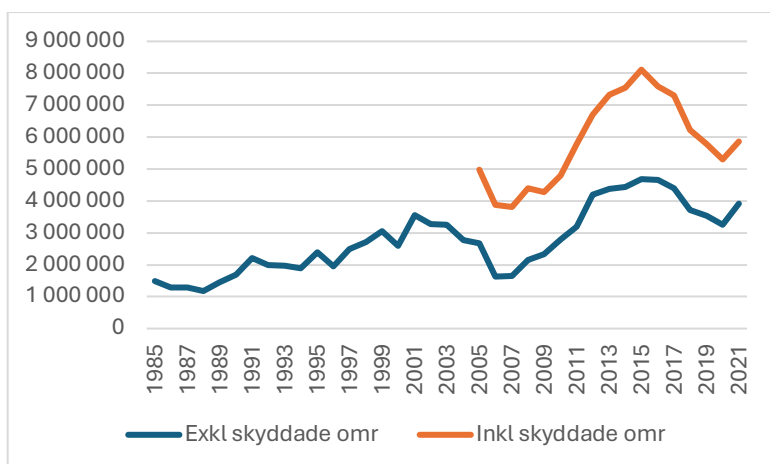
Träd som är viktiga för biologisk mångfald

Levande grova träd

Antal och volym av levande grova träd (>45 cm i brösthöjdsdiameter) ökar i Västerbotten sedan mitten av 1980-talet (Fig. 18 och 19). Det gör också volymen asp, al och rönn (Fig. 20, 21 och 22) sedan mitten av 1990-talet. Däremot är volymen av sälg varit ungefär densamma de senaste 30 åren (Fig. 23). Antal och volym levande grova träd ökar även i norra Norrland och i Sverige som helhet.

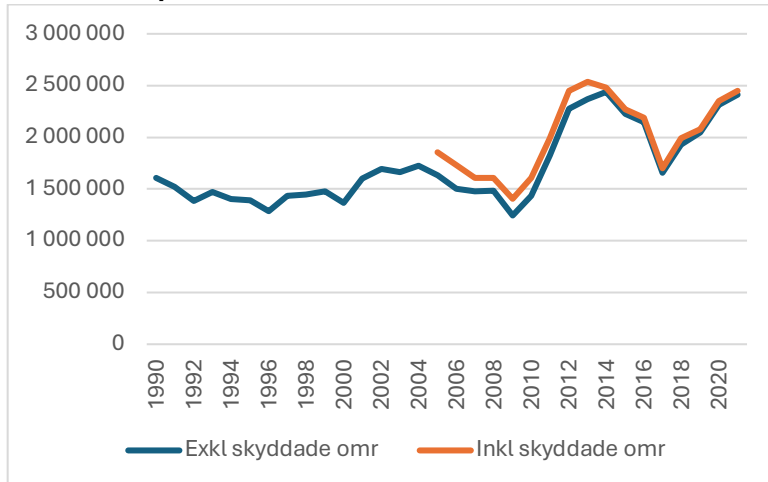


Figur 18. Antal levande grova träd (>45 cm i diameter) per ha på produktiv skogsmark. Fem års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter. Källa: SLU Riksskogstaxeringen



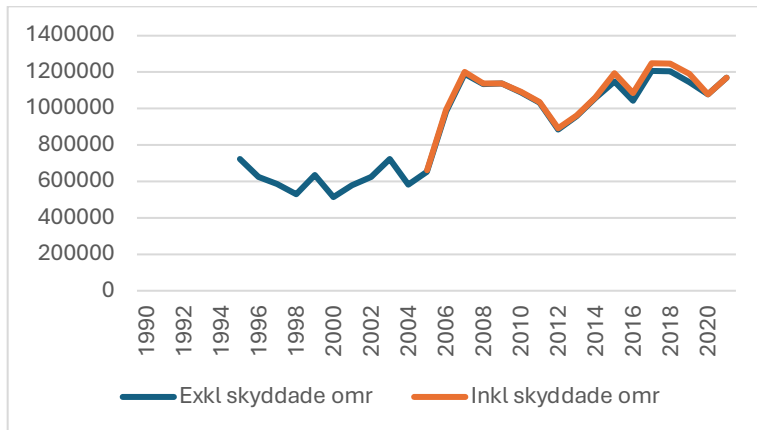
Figur 19. Volym grova levande träd >45 cm (m³sk) på produktiv skogsmark i Västerbottens län. Fem års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra/osäkra uppgifter. Källa: SLU Riksskogstaxeringen.

Levande asp



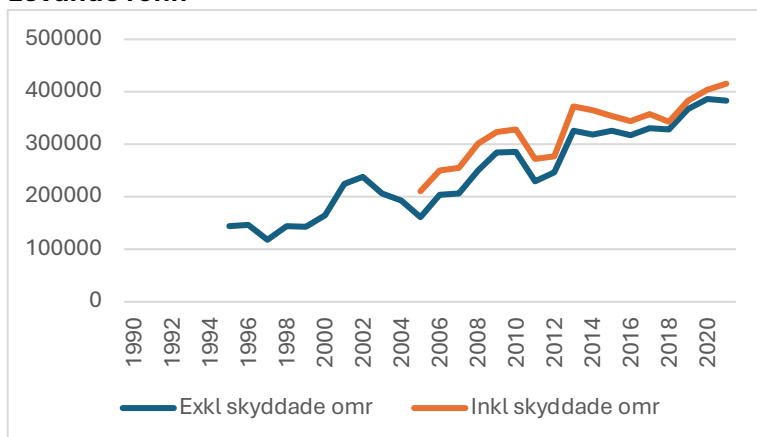
Figur 20. Volym (m³sk) levande asp på produktiv skogsmark i Västerbottens län. Fem års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

Levande al



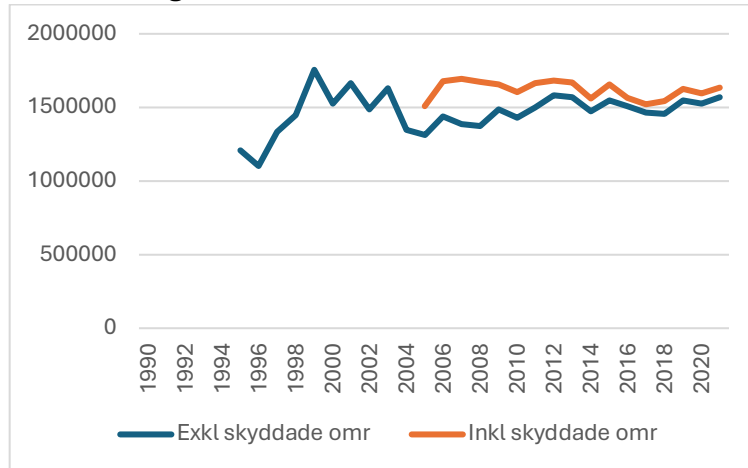
Figur 21. Volym (m³sk) levande al på produktiv skogsmark i Västerbottens län. Fem års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra/osäkra uppgifter. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

Levande rönn



Figur 22. Volym (m³sk) levande rönn på produktiv skogsmark i Västerbottens län. Fem års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra/osäkra uppgifter. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

Levande sälg



Figur 23. Volym (m³sk) levande sälg på produktiv skogsmark i Västerbottens län. Fem års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

Kommentarer under seminariet 19 februari 2026

Här följer kommentarer till statistiken, grupperade inom olika områden, från deltagare i panelen och i publiken:

Levande grova träd

- Anledningen till att utvecklingen går mycket snabbare i södra Sverige när det gäller levande grova träd är att det är högre bonitet i södra Sverige.
- Statistiken tydliggör separationen av vad vi förlorar och vad som nybildas. När det avverkas en hektar skog med en medelgrovlek på 70 cm i diameter så likställs det med en hektar skog som gått från 44 cm till 45 cm i diameter.
- Effektivare skogsskötsel med bland annat förädlad plantmaterial, i kombination med klimatförändringar, har inte hunnit börja synas i den här statistiken. Anledningen till att träden har blivit äldre och grövre är de frivilliga avsättningarna i kombination med formellt skyddad skog.

Värdefulla träd

- Man kan ju tänka sig att det är i det gamla jordbrukslandskapet som aspen ökar och att den kanske minskar i det brukade skogslandskapet. Jag tror vi skulle behöva titta på var aspen finns i landskapet eftersom asparna har olika värden för biologisk mångfald beroende på var de växer. En asp som har stått i en aspklon en lång tid har större naturvärde än en asp som kommit upp på en gammal lägda.
- Det är klart att en asp på en lövbränna har högre naturvärde än på en inägomark, men man ska inte förakta det som kommer upp på inägomark heller. I Baltikum blev det en enorm lövboom efter andra världskriget när marken kollektiviserades, och på den marken har man idag gott om vitryggig hackspett och mellanspett.
- Viltbete är också en faktor, inte minst i södra Sverige.
- Nästan all volym av de här träden finns i den brukade skogen. Löv är ju otroligt svårt att skydda. Här skulle vi behöva fundera på hur vi skyddar skog och vilka skogar vi skyddar. Eller så är det så att de lövskogar som fanns inte fortsätter att vara lövskogar eftersom barrträden tar över i en naturlig succession.

Om tillståndindikatorn Träd som är viktiga för biologisk mångfald

Biologiskt gamla, grova och ovanliga träd och buskar i skogen är mycket viktiga för att bevara och utveckla den biologiska mångfalden och är hemvist för ett stort antal rödlistade och ovanliga arter i våra skogar (Skogsstyrelsen 2020c). Grova träd kan ha olika biologiska värden beroende på bland annat trädslag, ålder och läge (Länsstyrelserna 2016).

Aspen är ett av våra viktigaste naturvårdsträd eftersom många arter mer eller mindre är beroende av aspen som föda, bo- och levnadsplats. Till exempel är den värd för minst 1 000 vedlevande arter, dvs. sådana som är knutna till döda träd. Forskning visar att sparade levande och döda aspar hyser många arter av växter och djur, även många rödlistade. Aspar med begynnande röta är ofta mycket attraktiva för arter som spillkråka, gröngöling, gråspett och vitryggig hackspett att hacka ut sina bohål i. Bohålen blir sedan i sin tur bon åt ugglor, fladdermöss och skogsduvor. Rötade aspar bryts lätt och/eller stormfälls vid hård vind, men även som liggande död ved har aspen stort värde för både svampar och insekter (Gustafsson m.fl. 2016). I stamhåligheter i äldre, solexponerade aspar bildas ett flertal helt unika insektsmiljöer, t ex seg brunrötad ved och mulm (Sydveds webbplats).

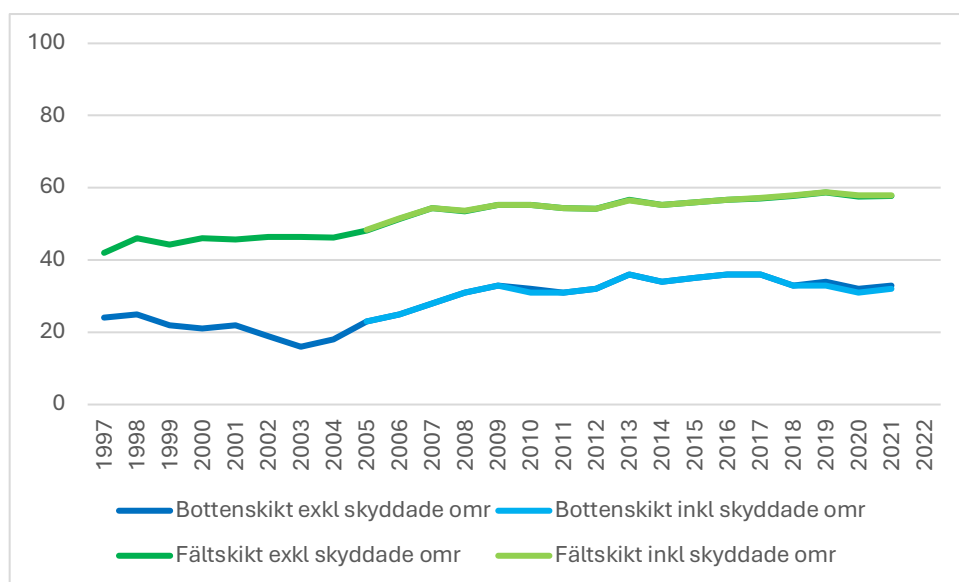
Trädformiga sälgar och rönnar är viktiga för en mängd arter, både som levande och död ved. Unga individer av sälg och rönn är också viktiga som livsmiljö för vissa skalbaggar. Tidigblommande sälgar utgör en viktig nektarresurs för bin, fjärilar och blomflugor. Många nyanlända vårfåglar drar nytta av den höga rikedomen av insekter som skapas runt gamla sälgar, särskilt om dessa står i solexponerade lägen (Sydveds webbplats).

Asp, sälg, rönn och al är viktiga för att bevara de boreala skogarnas mångfald, men naturligtvis behövs också träd av andra arter viktiga för biologisk mångfald, framför allt gran och tall.

Bottenskikt och fältskikt

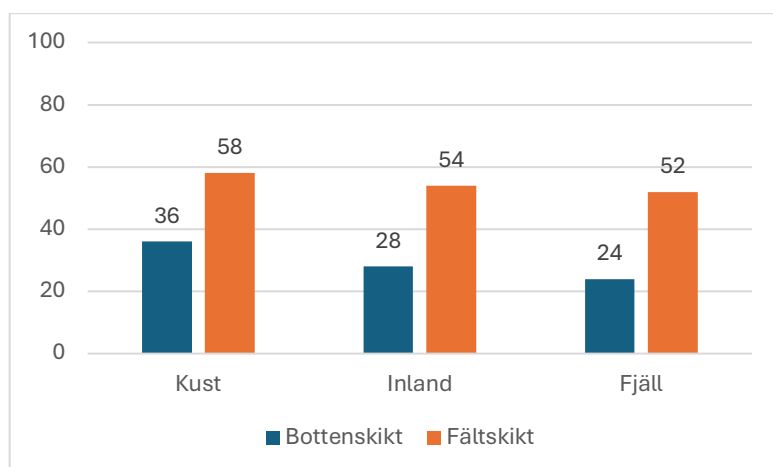
Sedan mitten av 1990-talet har andelen produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden där bottenskikt och fältskikt saknas ökat i Västerbottens län (Fig. 24).

Femårsmedelvärdet för 2022 visar att bottenskikt saknades på ca 32% och fältskikt saknades på ca 58%. Exempel på bottenskietsarter som har tydligt minskande trender i täckning är björnmossa och renlav. Exempel på fältskietsarter som har tydligt minskande trender i sin täckning är blåbär, hjortron, kråkbär, lingon, ljung och mjölkört. Även i norra Norrland och i Sverige som helhet ökar andelen produktiv skogsmark som saknar bottenskikt och fältskikt.



Figur 24. Andelen (%) produktiv skogsmark där bottenskikt och fältskikt saknas i Västerbottens län. Fem års glidande medelvärde. Statistiskt säkra uppgifter. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

Den negativa trenden är också tydlig i Västerbottens kustland, inland och fjällområden, med undantag för bottenskikt i fjällområdet som visar på en minskande areal som saknar bottenskikt. I Västerbottens kustland visar femårsmedelvärdet för 2022 att bottenskikt saknades på ca 36% och fältskikt saknades på ca 58% av den produktiva skogsmarken inklusive formellt skyddade områden. I Västerbottens inland är motsvarande siffror 28% och 54%, och i Västerbottens fjällområden 24% och 52% (Fig. 25).¹⁶



Figur 25. Andelen (%) produktiv skogsmark inklusive skyddade områden där bottenskikt och fältskikt saknas. 2022 med 5 års glidande medelvärde. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

¹⁶ För mer detaljerad om statistik och trender för olika länsdelar, se Bil. 2: Fig. 61, 62 och 63

Kommentarer under seminariet 19 februari 2026

- Det här är alarmerande för det påverkar ju också bottenskiktets och fältskiktets ekologiska funktioner, t ex näringsomsättning.
- Att slutavverkningsåldern har sjunkit med 20 år på 20 år är en förklarande faktor.

Om tillståndsindikatorn Bottenskikt och Fältskikt

Vanliga och dominerande arter som bär upp ekosystemen svarar för de allra flesta av de funktioner som utförs av ekosystemen (Johannesson 2009). Fält- och bottenskikt i den boreala skogen är avgörande för ekosystemens funktion och en viktig del av skogens biologiska mångfald. Givet pågående globala förändringar är kunskap om storskaliga förändringar i sammansättningen och förekomsten av olika växtarter och artgrupper därför viktig för både skydd och skötsel av skog (Jonsson m.fl. 2021).

Markvegetationen har förändrats och det beror framför allt på tre saker: förändrad skogsskötsel med t ex markberedning och trakthyggesbruk, kvävenedfall och klimatförändringar (Hedwall m.fl. 2019a).

Förändrad skogsskötsel har lett till tätare skogar genom högre grundyta, såväl som genom ökad andel yngre skogar vilka är tätare än äldre (>120 år) skogar. Beståndsålder har visat sig avgörande för fältskiktets förekomst och artrikedom, där skogar över 120 år har klart högst täckningsgrad av blåbär, högst artrikedom av markvegetation, och bäst potential för viltbete (baserat på fältskiktets sammansättning), framför allt i gran- och blandskogar av gran och björk (Hedwall m.fl. 2019b, Jonsson m.fl. 2020, Jonsson m.fl. 2021).

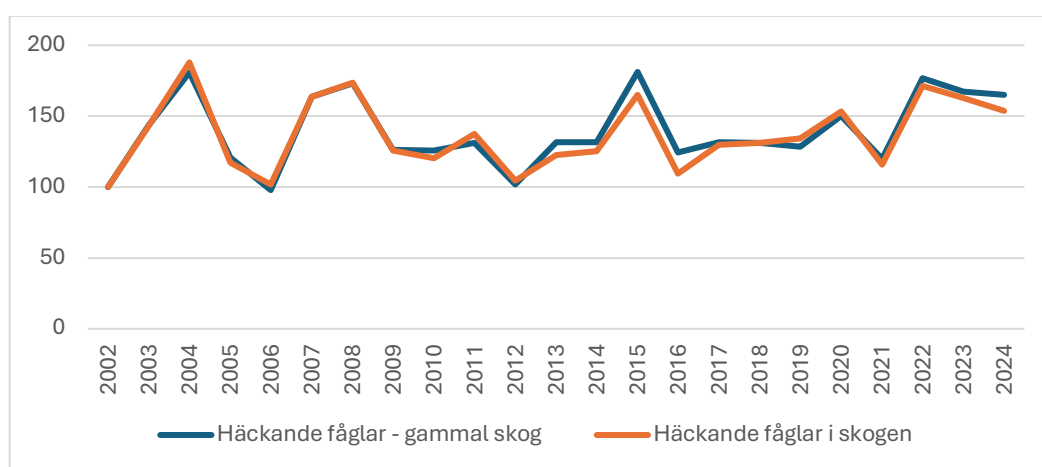
Ju högre grundyta och andel gran i ett bestånd, desto mindre foderbiomassa av blåbär, lingon och ljung produceras varje år. Mätningar i Vindeln, Siljansfors och Asa visade att produktionen av nya årsskott – hos alla tre arter – var lägre i skogar med relativt hög grundyta, och speciellt i provytor där andelen gran var >50% av grundytan (Juvany 2023).

Häckande fåglar i skogen

Indikatorn Häckande fåglar i skogen baseras på populationsutvecklingen hos sexton utvalda skogsarter som delats in i två grupper av fåglar som är beroende av:

- Höga naturvärden i skogen i stort: Tjäder (+), järpe, tretåig hackspett, svartmes, tofsmes (+), talltita (-), lappmes (-), trädskräpar (+), lavskrika (-), domherre (+).
- Äldre skog: Tjäder (+), tretåig hackspett, svartmes, tofsmes (+), talltita (-), lappmes (-), trädskräpar (+), lavskrika (-), domherre (+).

Plustecken (+) visar på statistiskt säkerställda öknings, minustecken (-) visar på säkerställda minskningar för de enskilda arterna i norra Norrland under perioden 2002–2023. För arter utan efterföljande tecken finns ingen säkerställd förändring under perioden. När det gäller grupperna finns det inte någon statistiskt säkerställd förändring för hela perioden i norra Norrland (Fig. 26). Även i Sverige som helhet har förändringarna i genomsnitt varit mycket små för de ingående arterna under de senaste två årtiondena (Naturvårdsverket, webbplats Sveriges miljömål).



Figur 26. Populationsutveckling (index) för häckande fåglar i skogen i norra Norrland. Källa: Naturvårdsverket (Dataleverantör: Svensk Fågeltaxering, Biologiska institutionen vid Lunds universitet)

Den tretåiga hackspetten klarar sig bra i den fjällnära skogen, men har minskat kraftigt under 2000-talet nedanför den fjällnära skogen. Samma mönster, fast inte riktigt lika tydligt finns för fler arter, däribland lappmes. För lavskrikans del är mönstret inte lika tydligt, det går dåligt för den överallt, men allra sämst går det i de södra delarna av utbredningen (Green m.fl. 2023).

Kommentar Martin Green, Svensk fågeltaxering/Lunds universitet

- Vi funderar på om det här är en bra indikator. Vad visar den egentligen? Ska man använda andra arter, andra beräkningssätt, osv? Vi vet ju att saker händer i skogen som inte avspeglar sig i den här statistiken. Det pågår ett arbete med att revidera de här indikatorerna. Detta är viktigt, bland annat på grund av att en fågelindikator är mycket central inom naturrestaureringsförordningen.
- Hur går det för fåglarna ovanför och nedanför den fjällnära gränsen? För flera av de här arterna, särskilt de som är mest specialiserade (t ex tretåig hackspett, lappmes, talltita), så går det bra i den fjällnära skogen men det går inte bra nedanför den fjällnära gränsen (statistiskt säkra minskningar). Tretåig hackspett är det tydligaste exemplet. För denna art finns en statistisk fastställd ökning i den fjällnära skogen sedan år 2000, samtidigt som beståndet med statistisk säkerhet har ungefär halverats i skogen nedanför den fjällnära skogen.

- Vi har också tittat på om det finns några skillnader i fågelförekomst (inte trender utan om fåglar finns eller inte finns, och antal) mellan rutter i skogliga värdetrakter jämfört med rutter som ligger utanför skogliga värdetrakter. Resultaten är samstämmiga och visar att det inte är så många fågelarter som är bra indikatorer på skogliga värdetrakter. Tretåig hackspett, lappmes och lavskrika är de arter som är hårt kopplade till skogliga värdetrakter, andra arter är det inte på samma sätt.
- Det finns massor av fördelar med att använda fågeldata. Det är en av få organismgrupper där vi faktiskt vet, och fortsätter att följa, hur det går. Data finns sedan förhållandevis lång tid tillbaka. Sedan är fåglar "kända", dvs många kan fåglar och det är lätt att kommunicera kring fåglar. De funkar de jättebra som indikatorer rent biologiskt i många fall också, men man måste vara medveten om fallgroparna samt tänka på vad de ska vara indikatorer på.

Om tillståndsindikatorn Häckande fåglar i skogen

Fåglar speglar miljöns allmäntillstånd väl och skogsfåglar indikerar biologisk mångfald i stort i skogslandskapet (Wirdheim & Green 2020). Olika fågelarter påverkas på olika sätt av skogsbruk och skogslandskapets kvaliteter (Ram m.fl. 2017; Green 2019).

Det finns en konsensus bland ornitologer om att populationerna av flera typiska skogsfåglar (t ex tretåig hackspett, lappmes och talltita) minskade kraftigt 1975–2000. Det finns dock inga "hårda data" som styrker detta eftersom standardruttssystemet startade först 1996 och täckningen (antal inventerade rutter per år) inte blev tillräckligt god förrän 2002 i nordligaste Sverige (Martin Green, muntlig info).

Åtgärder

Skogsmark undantagen virkesproduktion¹⁷

Västerbottens läns landareal uppgår till 5,5 miljoner hektar, varav ca 3,9 miljoner hektar (71%) är skogsmark¹⁸. Av länets totala skogsmarksareal räknas ca 3,2 miljoner hektar som produktiv skogsmark. Övrig mark, ca 0,75 miljoner hektar, räknas som improduktiv skogsmark.¹⁹

Virkesproduktionsmark, dvs den del av den produktiva skogsmarken som i huvudsak används till virkesproduktion, uppgår till ca 2,76 miljoner hektar (SLU Riksskogstaxeringen).

446 000 hektar skogsmark i Västerbotten är formellt skyddad, varav 220 100 ha produktiv skogsmark och 225 900 ha improduktiv skogsmark. Det innebär att ca 11% av skogsmarken är formellt skyddad och ca 7% av den produktiva skogsmarken (SLU Riksskogstaxeringen). Reservatsbildningen i länet har pågått i en hög takt de senaste åren, särskilt när det gäller fjällskog. I Sverige som helhet är 8,9% av skogsmarken formellt skyddad och 6% av den produktiva skogsmarken (Naturvårdsverket webbsida 250921-1).

2024 omfattade de frivilliga avsättningarna i Västerbottens län 155 700 hektar, vilket innebär 5,1% av länets totala areal produktiv skogsmark. Motsvarande siffror för Sverige är 1,4 miljoner hektar och 5,8%. De frivilliga avsättningarna ökat sedan mätningen startade 1996, först i snabb takt fram till 2010 och därefter långsammare (Skogsstyrelsen webbsida 250921; SCB webbsida 250921).

Arealen och andelen hänsynsytor i norra Norrland ökar: 2018 var det 107 700 ha motsvarande 1,5% av den produktiva skogsmarksarealen, och 2024 var det 141 700 ha motsvarande 2%. I Sverige som helhet utgörs 2,2% av den produktiva skogsmarksarealen av hänsynsytor (SLU Riksskogstaxeringen; SCB webbsida 250921) (Tab. 1, Fig. 27 och 28).

Tabell 1. Skogsmark undantagen virkesproduktion i Västerbottens län.

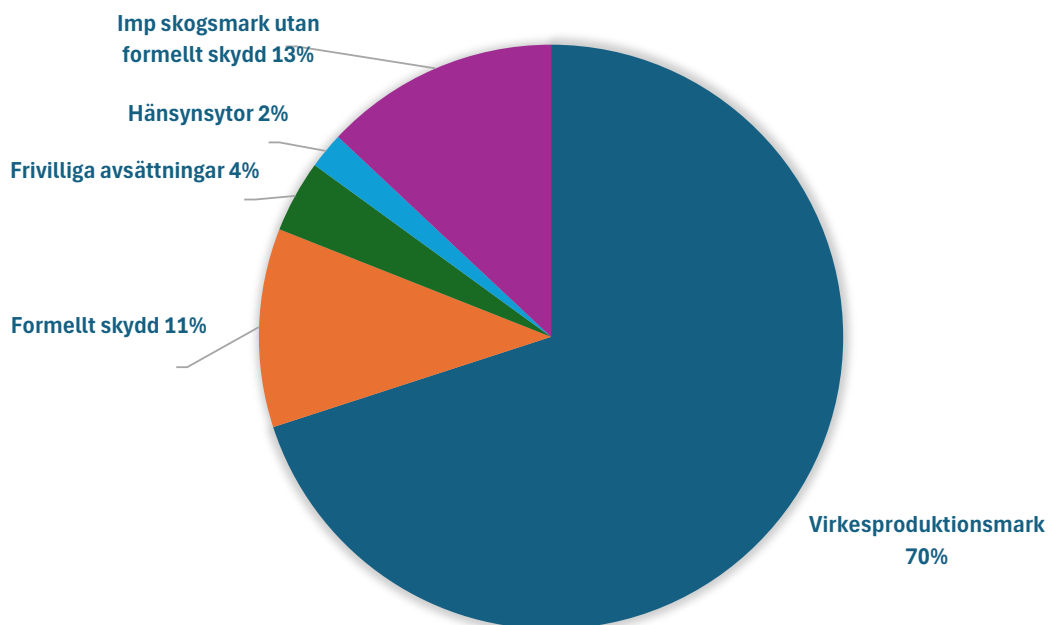
	Skogsmark	Produktiv skogsmark	Improduktiv skogsmark
Areal	3 900 000 ha	3 200 000 ha	750 000 ha
Formellt skyddad skog	446 000 ha ≈ 11,4%	220 100 ha ≈ 7,0%	225 900 ha ≈ 30%
Imp skogsmark utan formellt skyddad	524 100 ha ≈ 13%		524 100 ha ≈ 70%
Frivilliga avsättningar	155 700 ha ≈ 4,0%	155 700 ha ≈ 4,9%	
Hänsynsytor*	64 000 ha ≈ 2%	64 000 ha ≈ 2%	
Total areal skog undantagen virkesproduktion	1 189 800 ha ≈ 30%	440 000 ha ≈ 14%	750 000 ha = 100%

* Det finns inte statistik om hänsynsytor för Västerbotten, bara för norra Norrland. Därför har procentsiffran för norra Norrland (2%) används för att uppskatta antal hektar på produktiv skogsmark i Västerbotten, samt för att beräkna antal hektar och andel på skogsmark i Västerbotten.

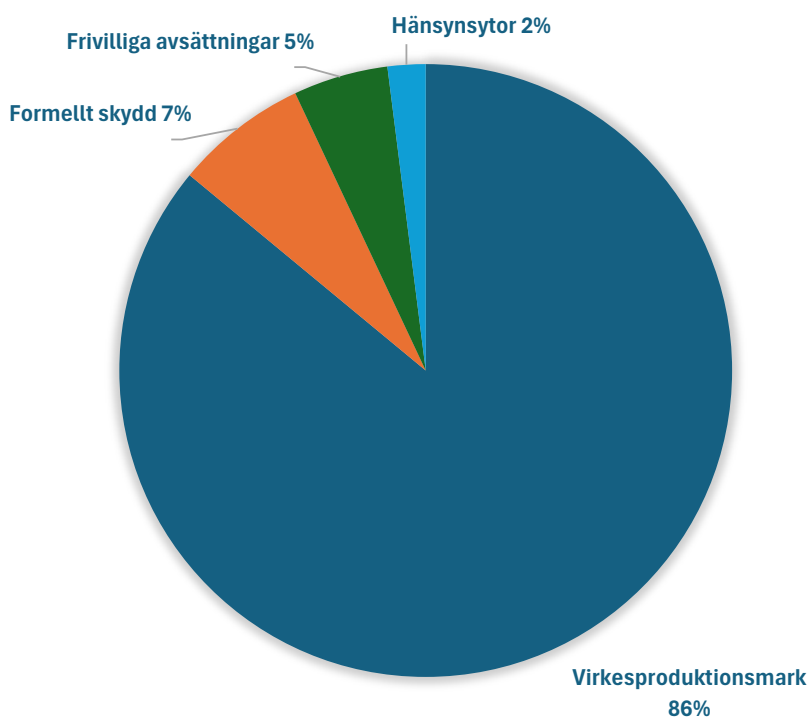
¹⁷ Statistiken kommer från SLU Riksskogstaxeringen, Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen Västerbotten. Observera att statistik för naturskydd är svårt eftersom olika datakällor ger något olika uppgifter, bland annat beroende på vilka kartmasker som används som grund för beräkningarna samt olika geografiska definitioner av vad som är produktiv skog.

¹⁸ Skogsmark = Mark som bär skog eller som utan produktionshöjande åtgärder har förutsättningar att bära skog med en höjd av ≥5 m och med en kronslutenhet på ≥10 procent.

¹⁹ Improduktiv skogsmark = produktion >1 skogskubikmeter per ha och år.



Figur 27. Andel (%) av total skogsmarksareal i Västerbottens län. Observera att siffrorna är ungefärliga. Källa: SLU Riksskogstaxeringen 2024



Figur 28. Andel (%) av produktiv skogsmarksareal i Västerbottens län. Observera att siffrorna är ungefärliga. Källa: SLU Riksskogstaxeringen 2024

Den formellt skyddad skogen är inte jämnt fördelad över landet eller Västerbottens län. Merparten av den formellt skyddade skogen återfinns ovan gränsen för fjällnära skog, vilket avspeglar fördelningen av skog med höga naturvärden i landskapet (Jonsson m.fl. 2024;

Länsstyrelsen Västerbotten). Ovan gränsen för fjällnära skog i Västerbottens län är ca 50% av den produktiva skogsmarken formellt skyddad. Nedan den fjällnära gränsen är ca 3% av den produktiva skogsmarksarealen formellt skyddad. Dessutom är det stor skillnad mellan hur stor andel av skogsmarken och den produktiva skogsmarken som är formellt skyddad och frivilligt avsatt mellan länets kommuner (Länsstyrelsen Västerbotten) (Tabell 2).

Tabell 2: Andel formellt skyddad produktiv skogsmark och andel frivilligt avsatt produktiv skogsmark i Västerbottens län. Källa: Länsstyrelsen Västerbotten

	Andel formellt skyddad produktiv skogsmark (%)	Andel frivilligt avsatt produktiv skogsmark (%)	Sammanlagt formellt och frivilligt skydd på produktiv skogsmark (%)
Ovan den fjällnära gränsen	49,7	5,2	54,9
Nedan den fjällnära gränsen	2,8	3,4	6,2
Sorsele kommun	26,1	5,4	31,4
Vilhelmina kommun	17,5	4,0	21,4
Dorotea kommun	13,5	7,1	20,6
Storuman kommun	12,3	6,6	19,0
Åsele	3,7	4,6	8,3
Bjurholm	2,4	5,2	7,6
Vindeln	2,3	3,4	5,7
Lycksele	1,8	3,5	5,4
Umeå	3,1	1,2	4,3
Nordmaling	2,5	1,5	4,0
Malå	1,1	2,1	3,2
Vännäs	1,4	1,2	2,6
Norsjö	0,6	2,0	2,6
Skellefteå	1,0	1,3	2,3
Robertsfors	1,2	0,9	2,1

Kommentarer under seminariet 19 februari 2026

- En stor andel av det som är formellt skyddat nedan den fjällnära gränsen finns precis nedanför den fjällnära gränsen.
- Det borde finnas något mål för kommunerna när det gäller skogsmark undantagen virkesproduktion. Kommunpolitiker borde veta lite mer om hur det ser ut.
- Den här statistiken är jättebra. Sveaskog jobbar med ekologiska landskap och målet är att avsätta 5 procent (5+5%) och vi fick kämpa för att få ihop det i de östliga kommunerna. Frågan är väl vart vi vill och hur vi ska göra landskapsindelningen?
- Förutom att jobba med produktionslandskapet, matrixen, så måste vi skydda mer skog nedanför fjällen. Det är en hel del arter som behöver reservaten för att överleva, t ex rosenticka och ostticka.

Om åtgärdsindikatorn Skogsmark undantagen virkesproduktion

Att skydda naturområden handlar om att bevara världens natur- och kulturarv för att tillgodose våra grundläggande behov av till exempel rent vatten och ren luft samt upplevelser av oförstörd natur. Att bevara, skydda och sköta natur är också del i både internationella åtaganden och i det nationella arbetet för att nå miljökvalitetsmålen (Naturvårdsverkets webbplats 250921-2).

Skogsbruket påverkar de naturliga ekosystemen. Därför behöver arealer med produktiv skogsmark undantas från vanligt skogsbruk för att långsiktigt bevara den biologiska mångfalden och andra miljövärden (Skogsstyrelsens webbplats). Områden avsatta till naturvård (formellt skydd, frivilliga avsättningar, hänsynsytor) kommer att spela en nyckelroll för ökningen av arealen skog som når upp till stora mängder substrat eller till en hög grad av naturlighet (Skogsstyrelsen 2022c).

De strategier som syftar till att undanta skogsmark från virkesproduktion bygger på en värdebaserad ansats som i korthet innebär att det är mer kostnadseffektivt att skydda befintliga värden än att låta dem gå förlorade och sedan försöka återskapa dem (Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2024).

Formellt skyddad skog har ofta en hög andel värdekärna. En värdekärna är ett skogsområde som har stor betydelse för fauna och flora. 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 avses ett område som med avseende på bestånds-, struktur- och artdata bedömts ha stor betydelse för rödlistade arter, signalarter, andra skyddsvärda arter och/eller för en prioriterad skogstyp. Nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt ingår normalt som en delmängd i begreppet värdekärna (Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2024; Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2017).

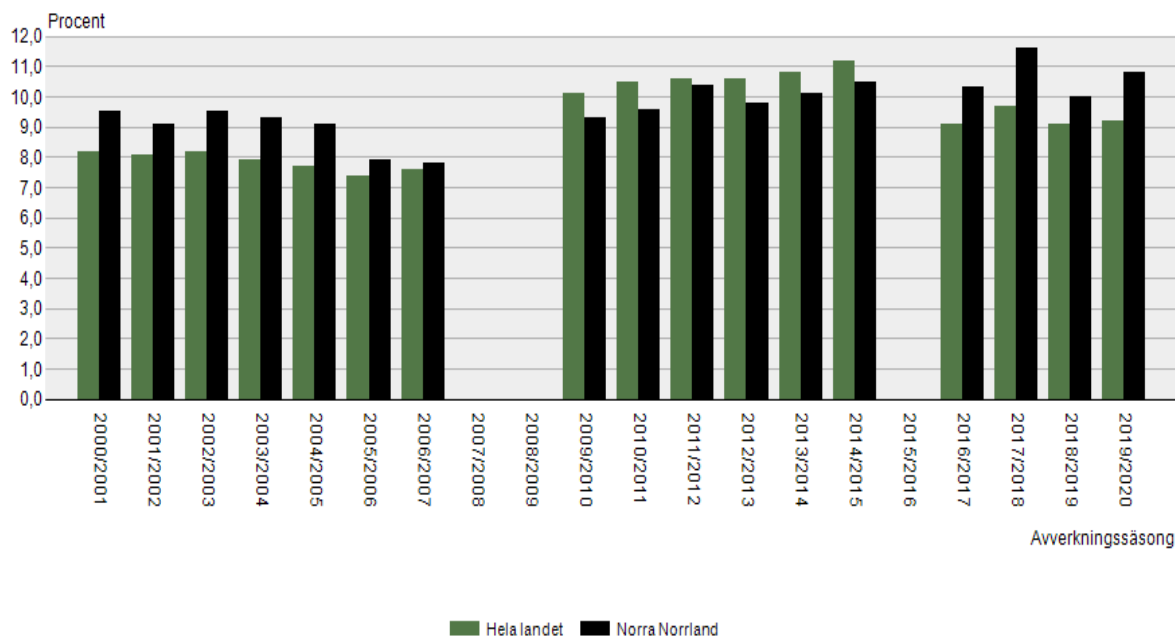
Inom frivilliga avsättningar i Sverige är 89 procent av arealen skog äldre än 81 år. Skog äldre än 121 år utgör 66 procent. Motsvarande uppgifter för övrig produktiv skogsmark är 26 respektive 13 procent. Volymen död ved i frivilliga avsättningar har ökat med 60 procent från 15 till 24 kubikmeter per hektar sedan 1990-talet. Volymen död ved i övrig skog har också ökat men inte i samma omfattning. Andelen äldre lövrik skog och andelen naturtypsklassad skog är också betydligt högre inom frivilliga avsättningar jämfört med övrig produktiv skogsmark (Skogsstyrelsen webbsida 250921).

Skogsnäringens frivilliga avsättningar utgör ett stort bidrag till att upprätthålla skogens gröna infrastruktur i Västerbotten, särskilt nedanför den fjällnära gränsen (Länsstyrelsen Västerbotten 2020).

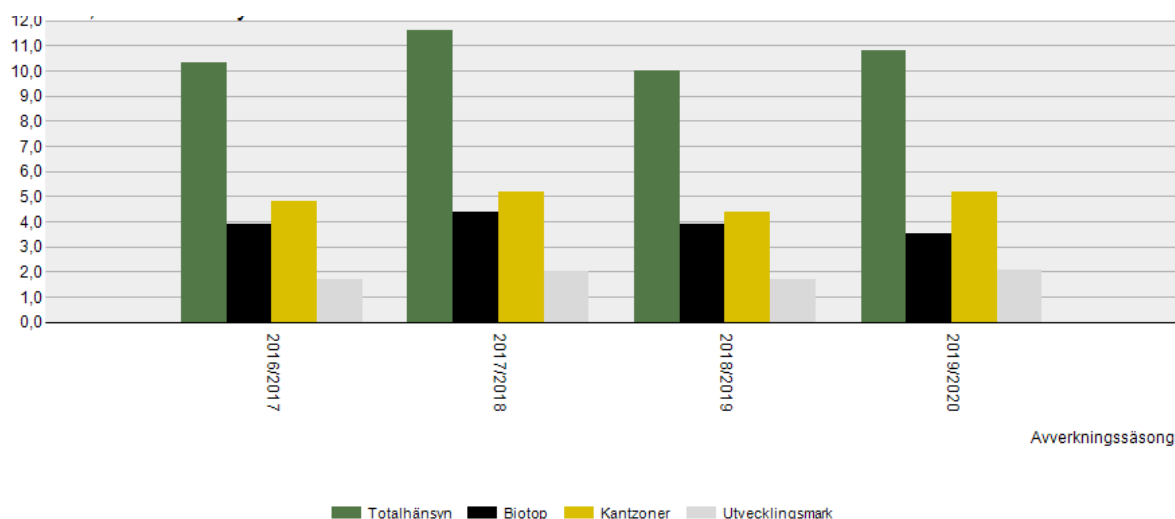
Hänsyn vid föryngringsavverkning

Lämnad skogsmarksareal

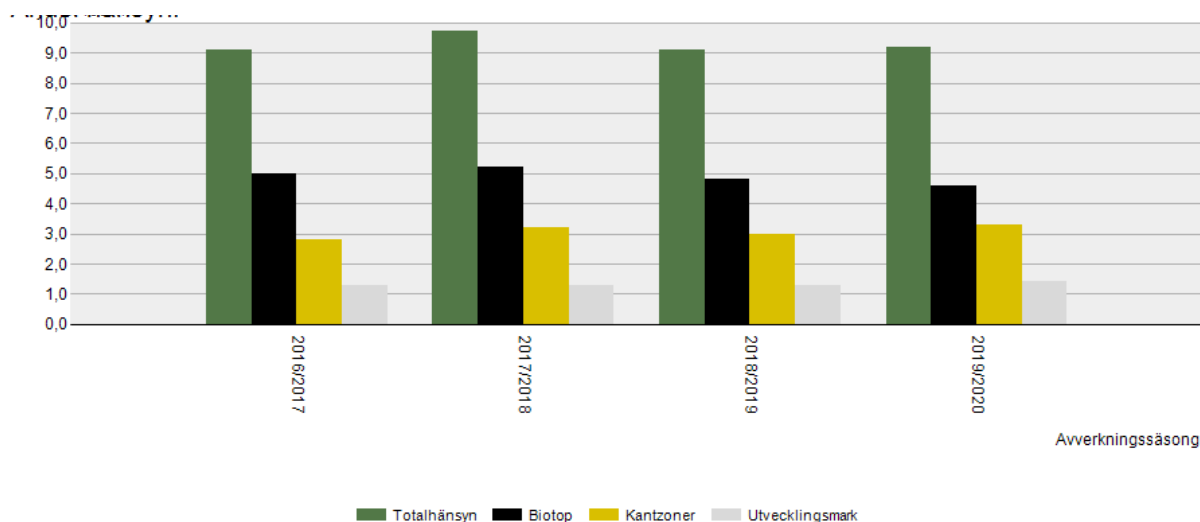
Andel skogsmarksareal lämnad som hänsyn vid föryngringsavverkning 2016/2017–2019/2020 är 10–11,6% i norra Norrland och 9,1–9,7% i hela Sverige (Fig. 29, 30, 31).



Figur 29. Andel (%) skogsmarksareal lämnad hänsyn vid föryngringsavverkning i norra Norrland och hela landet, tresäsongsmedelvärde. Obs: Förändringar i inventeringsmetoden har skett åren 2008 och 2015 som gör att det inte går att jämföra resultaten emellan dessa avverkningssäsonger 2000/2001–2007/2008, 2009/2010–2015/2016 och 2016/2017–2019/2020. Källa: Skogsstyrelsens statistikdatabas



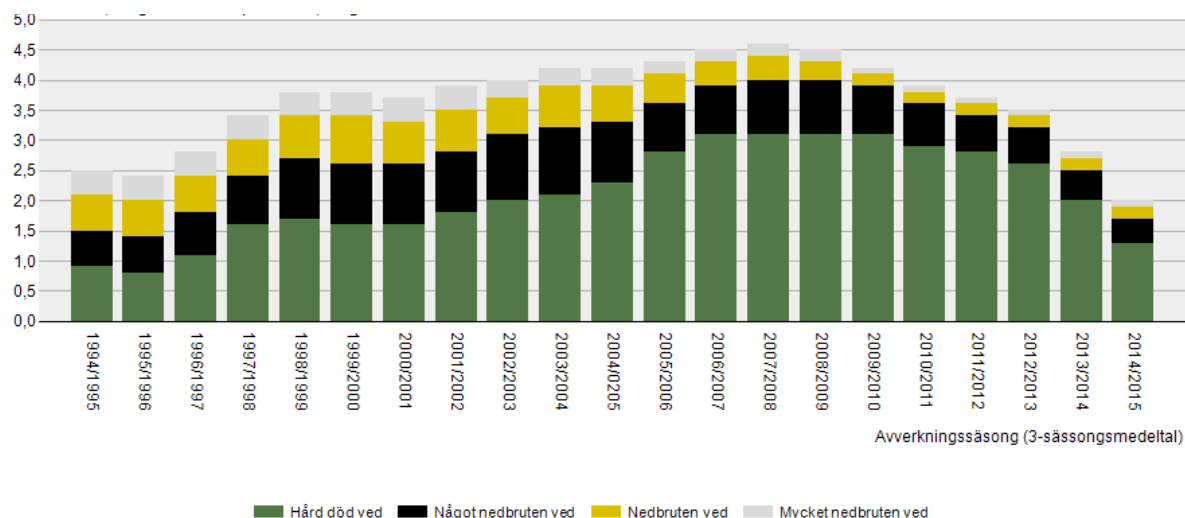
Figur 30. Andel (%) skogsmarksareal lämnad hänsyn, uppdelad på hänsynstyper, vid föryngringsavverkning i norra Norrland, tresäsongsmedelvärde. Utvecklingsmark är lämnad hänsynsareal som varken är hänsynskrävande biotop eller kantzon. Källa: Skogsstyrelsens statistikdatabas



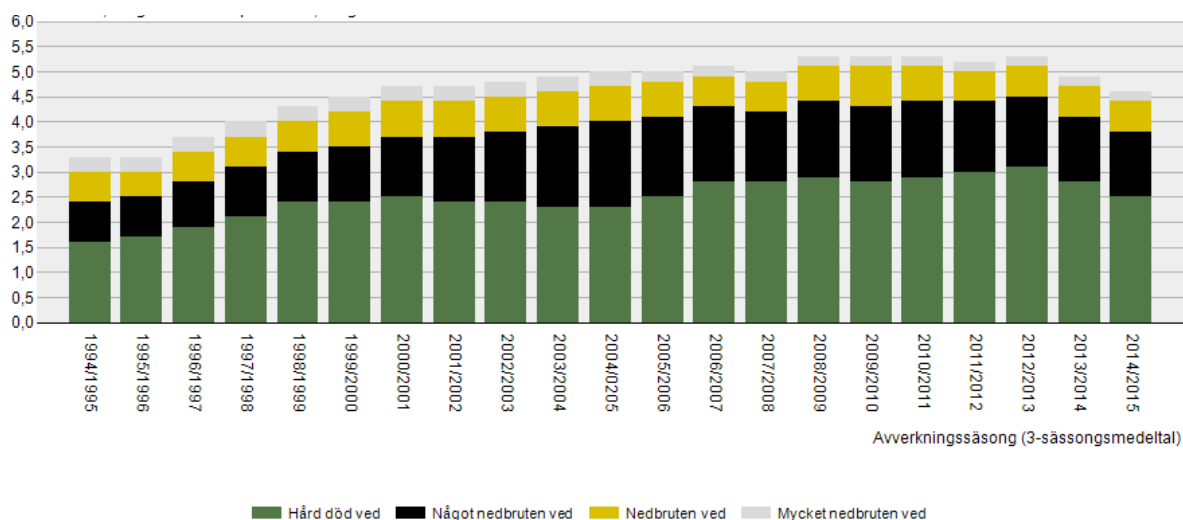
Figur 31. Andel (%) skogsmarksareal lämnad hänsyn, uppdelad på hänsynstyper, vid föryngringsavverkning i hela Sverige. Källa: Skogsstyrelsens statistikdatabas

Lämnad volym död ved

När det gäller lämnad volym död ved vid föryngringsavverkningar i norra Norrland så ökade det i alla kategorier av död ved från mitten av 1990-talet till ca 2010. Från och med avverkningssäsongen 2009/2010 har volymen lämnad död ved i alla kategorier minskat kraftigt (Fig. 32). För hela Sverige har volymen död ved av alla kategorier ökat sedan 1995 och ingen kraftig nedgång, liknande den i norra Norrland, kan ses (Fig. 33).



Figur 32. Lämnad volym död ved (m³sk/ha) vid föryngringsavverkningar i norra Norrland. Obs: Resultaten som publiceras 2020 innehåller en revidering av både antalet lämnade hänsynsträd och lämnad trädvolym från och med avverkningssäsongen 1998/1999. Revideringen beror på att Skogsstyrelsen vid uppdatering av beräkningsmodellen upptäckte felaktigheter i tidigare publicerade resultat. Årtalet avser den avverkningsperiod som ligger i mitten av de tre avverkningsperioder som statistiken bygger på. Uppmätt 5–7 år efter föryngringsavverkning. Avser ved 15 cm eller grövre. Källa: Skogsstyrelsens statistikdatabas



Figur 33. Lämnad volym död ved (m^3sk) vid föryngringsavverkningar i hela Sverige. Obs: Resultaten som publiceras 2020 innehåller en revidering av både antalet lämnade hänsynsträd och lämnad trädvolym från och med avverkningssäsongen 1998/1999. Revideringen beror på att Skogsstyrelsen vid uppdatering av beräkningsmodellen upptäckte felaktigheter i tidigare publicerade resultat. Årtalet avser den avverkningsperiod som ligger i mitten av de tre avverkningsperioder som statistiken bygger på. Uppmätt 5–7 år efter föryngringsavverkning. Avser ved 15 cm eller grövre. Källa: Skogsstyrelsens statistikdatabas

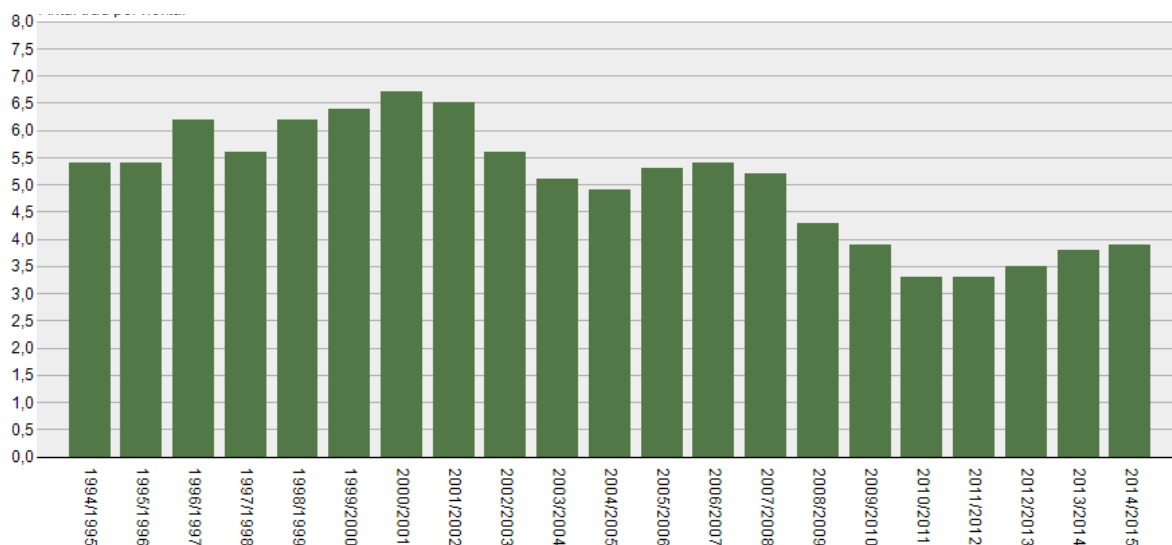
Kommentarer under seminariet 19 februari 2026

- Förändringen när det gäller lämnad död ved är jättemärklig. Alla vet ju värdet av död ved.
- Den generella regeln är att all död ved ska lämnas, i hänsynsytor och ute på hygget.
- Det är svårt att mäta mängden död ved i hänsynsuppföljningen. Men kanske handlar det till viss del om att skogsägarna vill plocka ut mer virke när man föryngringsavverkar?
- Statistiken kommer från återväxttaxeringen.
- Förklaringen är enkel: Det finns helt enkelt mindre död ved i de bestånd som avverkas idag än det fanns förr. Idag avverkar man yngre och mer skötta skogar än vad man gjort tidigare, och i dem finns det mindre död ved att lämna kvar.
- Att de skogar som avverkas idag har betydligt mindre död ved än de skogar vi avverkade tidigare kan vara en förklaring, men stämmer det? Det kan nästan vara tvärtom, det vill säga att vi har tagit det lättaste först och nu är vi inne i en period där vi är inne i svårare och svårare skogar med avgränsningsproblematik och så vidare. Det har inte vänt än, åtminstone inte i norra Sverige på samma sätt som i södra Sverige där man kommit förbi den här problematiken med naturskogar med ganska mycket död ved.
- Lämnad död ved mäts på ute på produktionsytan. Skulle det kunna vara så att vi tvärtom efter 2008 har blivit bättre på att avgränsa partier där det finns mycket död ved så att den döda veden finns kvar men i hänsynsytor?
- Idag avverkar vi äldre skogar än vad vi gjort på väldigt länge och även skogar som brukar kallas kontinuitetsskogar. Jag funderar på hur man ska kunna bryta den här trenden? Ett svar på den frågan kan vara att låta skogarna bli äldre. Det kanske inte är så populärt, men det är en lösning. För att det ska bildas död ved även i yngre skogar behöver skogarna få självgallra så att de får stå och "gnugga mot varandra".
- Om vi nu ska följa EU:s restaureringsförordning och de åtaganden som FN har lagt på Sverige och för att undvika stora ekonomiska förluster i framtiden på grund av till exempel angrepp av granbarkborre i södra Sverige och gremmeniella i norra Sverige, så måste vi utgå från åldersstrukturen: färsk hyggen, tallplantager, seminaturlig skog och naturskog. På de färsk hyggerna behöver man då återgå till ståndortanpassning med gran i svackorna, tall på kullarna och lite mer utrymme för löv. Sedan kan man använda

brunnsröjning för att undvika älgbete i nästa steg. I förstagallringen ställer man ut ganska ordentligt så träden får känna på vinden. Då får de djupare rötter. Det handlar nu om att kombinera klimatanpassning, biologisk mångfald, olika ekosystemtjänster och hela ”rubbet”. Det är en restaurering. Kalhyggesfritt skogsbruk får man väl göra i de äldre plantagerna med schackrutehuggning och allt vad det är. Den seminaturliga skogen måste få stå kvar om vi ska följa FN:s riktlinjer om 30 procent skydd av naturen. Det praktiska är det viktiga; hur man gör, hur man röjer, hur man planterar.

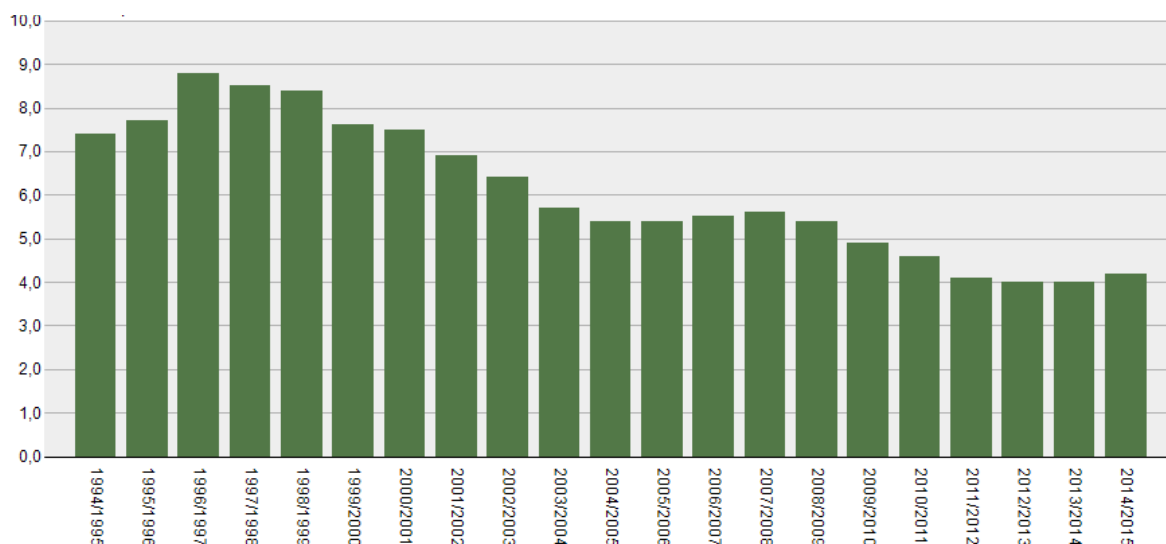
Lämnade hänsynsträd

Antal lämnade hänsynsträd per hektar på avverkad yta har minskat kraftigt i både norra Norrland och i Sverige som helhet 1995–2015 (Fig. 34, 35).



Figur 34. Antal lämnade hänsynsträd per hektar på avverkad yta i norra Norrland.

Resultaten som publiceras 2020 innehåller en revidering av både antalet lämnade hänsynsträd och lämnad trädvolym från och med avverkningssäsongen 1998/1999. Revideringen beror på att Skogsstyrelsen vid uppdatering av beräkningsmodellen upptäckte felaktigheter i tidigare publicerade resultat. Årtalet avser den avverkningsperiod som ligger i mitten av de tre avverkningsperioder som statistiken bygger på. Uppmätt 5–7 år efter föryngringsavverkning fördelat. Avser ved 15 cm eller grövre. Med nettoareal avses avverkningens areal utom hänsynsmark. Källa: Skogsstyrelsens statistikdatabas



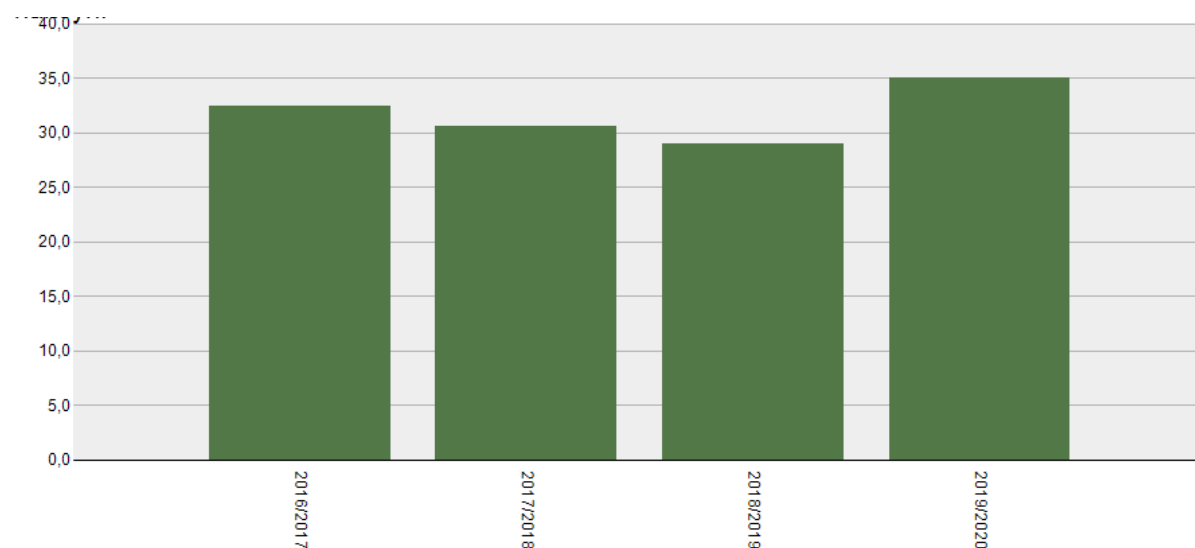
Figur 35. Antal lämnade hänsynsträd per hektar på avverkad yta i hela Sverige. Resultaten som publiceras 2020 innehåller en revidering av både antalet lämnade hänsynsträd och lämnad trädvolym från och med avverkningssäsongen 1998/1999. Revideringen beror på att Skogsstyrelsen vid uppdatering av beräkningsmodellen upptäckte felaktigheter i tidigare publicerade resultat. Årtalet avser den avverkningsperiod som ligger i mitten av de tre avverkningsperioder som statistiken bygger på. Uppmätt 5–7 år efter föryngringsavverkning fördelat. Avser ved 15 cm eller grövre. Med nettoareal avses avverkningens areal utom hänsynsmark. Källa: Skogsstyrelsens statistikdatabas

Kommentarer under seminariet 19 februari 2026

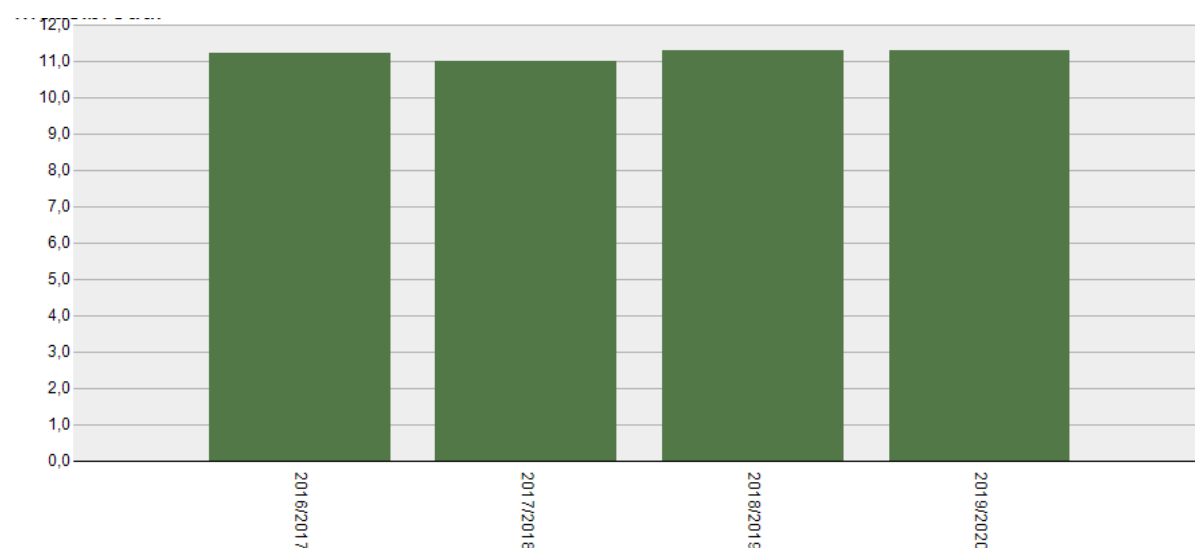
- Den här indikatorn verkar mäta lämnade hänsynsträd ute på den kalavverkade ytan. Om det är så är det här mer en tillstånd indikator än en åtgärdsindikator. Det är inte en åtgärd att lämna spridda träd ute på ytan, tvärtom vill man koncentrera lämnade träd där de gör störst nytta. Man vill att de ska bli så stormfasta som möjligt, lämna dem i grupper osv. Alla naturvärdesträd ska naturligtvis lämnas, men jag ser det snarare som en positiv trend om man får ner antalet övriga spridda träd ute på ytan. När vi pratar nettoareal så är det exklusive hänsynsytor.
- Vi ser ju att vi måste göra förändringar. Det handlar om att förändra skogsbruket så att vi får en bättre biologisk mångfald. Det vi skyddar är en sak, men vi måste få till förändringar i det brukade skogslandskapet.
- Det här är viktigt! Tittar man på hur det ser ut idag så avverkas större delen av skogsmarken med trakthyggesbruk. 3–4 procent avverkas med hyggesfria metoder och sedan har vi en massa skötselmetoder däremellan, t ex anpassat skogsbruk. Så jag tycker det är viktigt att man tar hänsyn och funktionell hänsyn på hyggena. Det är något som inte lyfts av miljöförhållanden för man vill se en annan form av skogsbruk, t ex naturnära, men där är vi inte idag utan skogspolitiken bygger på frivillighet. Det kommer att komma förändringar, bland annat från EU. Till exempel kommer många indikatorer och målnivåer att komma med i den svenska implementeringsplanen för naturrestaureringsförordningen.
- Hänsynsträd som lämnas trillar ofta ner och då blir de död ved, vilket också är en viktig funktion på hyggen. Oavsett vilket öde ett träd som lämnas kvar på ett hygge får, så är det viktigt att det lämnas träd ute på hyggen; om det trillar ner så är det viktigt för det blir död ved och om det står kvar så är det också viktigt som levande ved.

Strandlinje mot vattendrag

Andel strandlinje mot vattendrag som saknar lämnad hänsyn vid föryngringsavverkning i Sverige ligger på 30–35% (Fig. 36), och genomsnittlig bredd på lämnat hänsyn mot vattendrag vid föryngringsavverkning i Sverige är ca 11 meter (Fig. 37).



Figur 36. Andel strandlinje (%) mot vattendrag som saknar lämnad hänsyn vid föryngringsavverkning i Sverige. Källa: Skogsstyrelsens statistikdatabas



Figur 37. Genomsnittlig bredd (m) på lämnat hänsyn mot vattendrag vid föryngringsavverkning i Sverige. Källa: Skogsstyrelsens statistikdatabas

Medelkrontäckningen i kantzoner (20 m) mot mindre vattendrag är 76% på oavverkade områden och 46% på avverkade områden i Västerbottens län. Om kantzonerna lämnats intakta vid avverkning skulle det inte gå att se någon större skillnad mellan kröntäckningen på avverkade och oavverkade områden (Skogsprogram Västerbotten 2023).

Kommentarer under seminariet 19 februari 2026

- Den här indikatorn är intressant och jag är jätteglad att Skogsstyrelsen har tagit fram den inom hänsynsuppföljningen. Den visar tydligt att vi saknar kantzoner på 30–35 procent av vattendragen. Det här är inte bra. Frågan är vad man kan göra åt det? En sak som vi skulle kunna göra är att ha en dialog med sektorn utifrån den här statistiken. Vi vet också

en del av orsakerna bakom de här siffrorna. Vi har till exempel det här med granskogar nära vattendrag och att man kan vara orolig för att det ska trilla ner så därför hugger man ändå in emot vattendragen. En annan orsak kan vara att man plockhugger väldigt hårt så att det inte räknas som trädbevuxen kantzon. Vi har ju tagit fram målbilder där vi lagt jättemycket krut på just hänsyn vid vatten. Vi behöver samlas och diskutera hur vi kan förbättra de här resultaten och hur vi kan få till funktionella kantzoner ute i skogen. Målbilderna är jätteviktiga men de är inte fullt ut implementerade. Och just när det gäller vatten så vill man inte sätta en precis bredd utan snarare att kantzonerna ska vara funktionella med hänsyn till utströmningsområden, att det ska finnas en viss beskuggning och så vidare. Men att gå från en målbild till att få det till att bli så, det är ett arbete vi måste göra. Vi måste titta på vad det finns för incitament. Vi har FSC som är ett incitament, men lagen kräver inte att du tar den hänsynen. Vi har vetat om de här bristerna länge och vi vet att det är jätteviktigt för vattenlevande organismer och andra organismer som lever i kantzonerna, så är det någonting som ska prioriteras så är det just hänsyn i kantzoner mot vatten.

- Vattendrag är otroligt viktiga miljöer för vattenorganismer och många arter i kantzonerna. Ett sätt att bredda sådana här kantzoner skulle kunna vara att jobba med hyggesfritt skogsbruk utanför den närmsta kantzonen.
- FSC i Finland har regler för hur bred kantzon man ska lämna. Samma i Sverige?
- Jag tycker också att det är väldigt bra att man börjar mäta åtminstone proxy för vad som kan vara funktionella kantzoner. Vi har konstaterat att det finns kantzoner som uppfyller de skogliga målbilderna, men som inte är funktionella. Här behöver vi göra ett jobb inom målbildsarbetet. Målbilderna skrevs 2013 och vi har lärt oss ganska mycket sedan dess och skogarna har också förändrats sedan dess. Nu avverkar vi t ex contortaskogar och vi lämnar ingen contorta, inte heller kring vattendrag.
- Beskuggning är en parameter som ger många andra nyttor på köpet.
- Jag tror också att om vi fick med det här med beskuggning så skulle det förtydliga funktionalitet, men jag vet inte om man kan mäta det med t ex fjärranalys?

Om åtgärdsindikatorn Hänsyn vid föryngringsavverkning

Miljöhänsyn vid skogsbruksåtgärder syftar till att minska negativa effekter på den biologiska mångfalden (Skogsstyrelsen 2019). Miljöhänsyn ger stor nytta för många arter och denna nytta förväntas öka över tid (Skogsstyrelsen 2022a).

Skogsbruk med naturhänsyn praktiseras sedan några decennier på ett flertal ställen i världen – i Europa, Australien, Nordamerika och Sydamerika. Det finns också en omfattande forskning kring denna typ av skogsbruk, framför allt inriktad mot effekten på den biologiska mångfalden. Naturhänsyn i skogsbruket är viktigt för många, men inte alla, skogslevande arter. Ett viktigt syfte med hänsynsytor är att skogsarterna ska kunna överleva hygges- och ungskogsfasen, dvs fungera som ”livbåtar” för arter från den tidigare, äldre skogen. Ett annat syfte med hänsynsytor är att tillhandahålla död ved och levande träd i solbelysta miljöer och att gynna arter som behöver störning (Gustafsson m.fl. 2016).

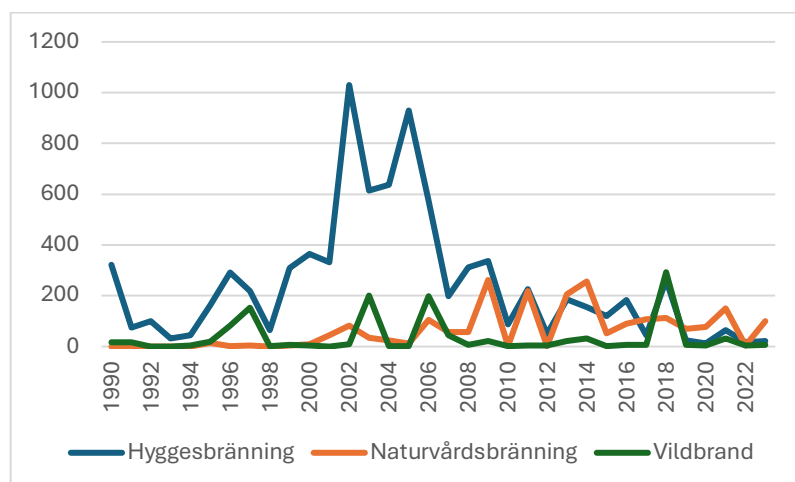
Skog utmed vattendrag har ofta särskilda kvaliteter som gynnar den biologiska mångfalden både på land och i vattnet. Luftfuktigheten är hög och miljön är skuggig. Ofta finns mer lövträd än i omgivande skog och i kanten finns särskilda substrat som stenar, fuktiga jordslänter och väl utvecklade trädbaser. En del partier består också av ofta våt mark, så kallade svämplan som är viktiga biotoper längs vattendrag (Gustafsson m.fl. 2016). Träden skyddar också mot extrema temperaturer, minskar vattenföringsamplituden, stabiliserar marken, minskar uttransport av sediment och närsalter, samt svarar för primärproduktionen i små vattendrag, dvs tillskott av växtdelar som är basen för produktionen av djur i små vattendrag (Fiskeriverket 2001; Maher Hasselquist m.fl. 2021). Kantzoner hyser därför ibland arter som är känsliga för störningar som kalavverkning (Gustafsson m.fl. 2016).

Krav på miljöhänsyn vid föryngringsavverkning är en central del i den svenska skogspolitiken. Miljöhänsyn regleras i 30 § Skogsvårdslagen (1979:429) samt i Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SKSFS 1993:2). Hänsynen är också central inom ett certifierat skogsbruk.

För lämnade hänsynsytor vid föryngringsavverkning visar forskning att områden som lämnas bör vara större än 0,5 hektar för att ge förutsättningar för mossor att överleva hyggesfasen. Enskilda hänsynsytor över 0,5 hektar lämnas dock inte ofta vid slutavverkning. Genomsnittlig slutavverkad areal är för enskilt ägda fastigheter 3 hektar och för övriga ägare 4,9 hektar. Den samlade lämnade miljöhänsynen uppgår till mindre än 10 procent på nära två tredjedelar av de avverkade ytorna, vilket innebär att det på den genomsnittliga avverkade ytan i regel inte lämnas hänsynsytor så stora som 0,5 hektar. På en tredjedel av de avverkade ytorna lämnas hänsyn över 10 procent, vilket innebär att hänsynsytor över 0,5 hektar kan ha lämnats, men det förutsätter att miljöhänsynen då har koncentrerats till en eller flera större ytor (Skogsstyrelsen 2026).

Bränd skogsmark²⁰

Arealen hyggesbränningar i Västerbottens län hade en tydlig topp under de första åren på 2000-talet. Arealen naturvårdsbränningar ökade när arealen hyggesbränningar minskade. Det korrelerar åtminstone delvis med ändrade regler i FSC där en ren naturvårdsbränning får räknas med x3 för arealen mot en ren hyggesbränning (Fig. 38).



Figur 38. Areal (ha) brunnit per år och brandkategori i Västerbottens län. Mellanårsvariation förklaras till stor del med väderförhållanden. Källa: Länsstyrelsen Västerbottens branddatabas

De FSC-certifierade stora skogsbolagen har genomfört större delen av de kontrollerade bränningarna genom åren. En tydlig nedgång i arealen naturvårdsbränningar i Västerbotten inom det FSC-certifierade skogsbruket kan ses efter 2014, vilket kan förklaras med stora övriga bränder/vildbränder 2014 och 2018. Ingen liknande trend kan ses för offentlig naturvård.

Medan nära nog alla bränningar i formellt skyddade områden sker inom utpekade bränningslandskap ligger de inom FSC-skogsbruket på lite drygt 50 procent, vilket innebär att det FSC-certifierade skogsbruket väljer att bränna i utpekade bränningslandskap i högre utsträckning än i omgivande landskap. Inom kategorin övriga markägare syns ingen sådan koncentration till utpekade bränningslandskap.

²⁰ Statistiken kommer från Länsstyrelsen Västerbottens branddatabas (se bilaga). Databasen är uppdaterad till och med 2023, med undantag för att uppgifter från Sveaskog saknas för 2023.

Om åtgärdsindikatorn Bränd skogsmark

Det finns i huvudsak tre typer av bränder i skogsmark: 1) Naturvårdsbränning som är en planerad skogsbrand i ett avgränsat område med syfte att gynna brandberoende arter och skapa en mer naturlig beståndsstruktur, 2) Hyggesbränning som innebär att man tänder eld på avverkningsrester och markvegetation med syfte att förbättra förutsättningen för nya plantor men som också kan gynna biologisk mångfald, och 3) Övriga bränder/vildbränder som till exempel orsakas av blixtnedslag, gnistor från tåg och skogsmaskiner, oaksamma människor, eller som har anlagts av pyromaner. Övriga bränder kan klassas som naturvårdsbränning om markägaren gör en frivillig avsättning av området efteråt, eller om övriga bränder sker på ett hygge/ungskog (träd under 10 m) kan den klassas som hyggesbränning. Naturvårdsbränningar och hyggesbränningar kallas ibland också kontrollerade bränder.

Tidigare var skogsbränder ett naturligt inslag i de flesta barrskogar. För 150 år sedan brann i genomsnitt cirka 1 procent av skogsarealen i Sverige årligen. Idag brinner endast cirka 0,016 procent av skogen varje år. Naturligt uppkomna bränder har varit en mycket viktig ekologisk faktor som präglat och styrt boreala skogsekosystem. Många arter är hotade idag eftersom det brinner för sällan och på för få platser i skogen jämfört med förr i tiden. Branden behövs för att den bidrar till att bevara och återskapa biologisk mångfald genom att den inför en naturlig dynamik både på beståndsnivå och i landskapet (Life Taigas webbplats; Skogsstyrelsen 2014).

Färska brandfält är en direkt förutsättning för att drygt 80 svenska skogsarter, främst svampar och insekter, ska kunna existera. Därtill är flera hundra arter troligtvis indirekt gynnade av den heterogenitet som karaktäriserar ett brandpräglad landskap (Johannesson & Dahlberg 2001; Eales m.fl. 2018; FSC Sveriges webbplats).

Övriga kommentarer under seminariet 19 februari 2026

- Sådana här projekt som ni gör riskerar att cementera den rådande modellen för skogsbruket, dvs FSC-skogsbruket, så det kan göra mer skada än nytta. Ni behöver först utgå från det övergripande sättet att se på skogsbruket. 1997 kom det en rapport från Naturvårdsverket där de pratade om den kombinerade modellen och koncentrerade modellen, och de hade olika exempel på modellandskap. I den kombinerade modellen hade man betydligt mer lövinslag, hänsynsytor osv. I den koncentrerade modellen visade man på en tallplantage där, skyddad skog där, skog som kommer att avverkas där osv. Det är den kombinerade modellen vi måste sträva efter för att få med de här ekosystemtjänsterna. Det som måste ske är att vi skippar dagens FSC-skogsbruk, och det kommer att bli ett krav på grund av klimatanpassning. Vi kan inte ha de här översvämningarna, angreppen av granbarkborre och gremminiella, bränder och så vidare. EU kommer att trycka på att det här måste bort. Vi kan inte hålla på och prata om hur många meter man får avverka från vattendrag och hur många träd man ska spara på hyggen. Vi behöver en utökning av ädellövslagstiftningen. Förut ersatte man blandskogar med granplantager, men det får man inte göra längre. Vi behöver en blandskogslagstiftning i skogsvårdslagen.
- Jag tror man måste sätta in de här indikatorerna ni har här i ett större sammanhang. Man måste se till skogslandskapets sammansättning av olika skogar. Vi har naturskogar, plantager, färska hyggen, oröjda plantager och seminaturlik skog. Den seminaturliga skogen avverkas och omvandlas kontinuerligt till plantager. Det är där förändringen finns. Det ni mäter är lite dungar på hyggen och annat, men det som är problemet, det som fattas i rapporten, är att det fattas en beskrivning av omvandlingen. Det som fattas är ett diagram som från 1950 till idag visar minskningen av seminaturlik skog. Enligt en internationell definition av skogar så kan man dela upp skogar i plantager, secondary forests, seminaturlik skog och naturskog. Seminaturlik skog är skog som kanske har avverkats för hundra år sedan och sedan fått självföryngras. Idag är det ca 7 procent av den svenska skogen som får självföryngras, resten är plantager. Ni behöver ta fram ett diagram som visar minskningen av seminaturlik skog och ökningen av plantager. Det borde gå att se och ta fram statistik på hur plantagerna har brett ut sig.
- Det finns statistik på naturlig föryngring och plantering, men sedan vet vi att även där vi har planterat så kommer det upp mycket naturlig föryngring av barrträd men även löv. Naturlig föryngring är något som minskat väldigt mycket. Vi hade mer förr. Vi lämnade mer skärmar, men det har minskat väldigt mycket.
- Länsstyrelsen har tagit fram kartor som visar förändringen från 1950-talet, bland annat inom ramen för grön infrastruktur-arbetet, och där ser man vilken total föryngring av skogen som har skett i Västerbotten. Det är i det allmänna skogsbruket som vi måste höja alla värden.
- Jag saknar en negativ indikator, en indikator som visar avverkad gammal skog och i synnerhet i värdetrakter.
- De åtgärdsindikatorer vi pratar om handlar om att man gör något som är dåligt för biologisk mångfald och så gör man något som gör att det blir lite mindre dåligt. Jag skulle vilja ha en indikator som visar på arealer där man jobbat med restaurering av skog som saknar eller har låga naturvärden och höjer naturvärdena.

- Avsättningar är det vi kallar en målklassning. Jag vill att man samlar in mer data om fler målklasser; kontinuitetsskogsbruk, målklasser för lövskogsbruk där man säger något om målen för skötseln. Idag har vi bara en enda målklass och det är avsättning. Vi behöver fler målklasser som ger en mer nyanserad bild av hur skogsbruket bedrivs.
- Den viktigaste naturvårdsfrågan framöver kommer att koppla till naturrestaureringsförordningen, så försök anknyta indikatorerna till de livsmiljötyper som finns där och de olika indikatorer som finns i naturrestaureringsförordningen.
- Det finns ingen klassning idag när det gäller till exempel naturligt förnygrade störningsytor, t ex skogsmark som brunnit. I Finland så är det en viktig naturtyp som är hotad.
- Vi borde ta fram bättre beskrivningar av grön infrastruktur och värdetrakter, samt de åtgärder som görs där.
- Konnektivitet, hur avsättningar kan kopplas ihop i landskapet.
- Visa hur mycket seminatturlig skog det finns och hur mycket plantager det finns.

Sammanfattande tabeller

Tabell 3. Statistik för år 2022 (femårsmedelvärde) och trender för olika tillstånd indikatorer på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden. **Grönt** indikerar positiva trender, **rött** indikerar negativa trender, och **blått** indikerar inga eller osäkra/svårbedömda trender. OBS: i de rutor där det saknas siffror så är medelfelet/den statistiska osäkerheten alltför stor för att kunna redovisa statistik. Källa SLU Riksskogstaxeringen

Indikator	Västerbottens län	Västerbottens kustland	Västerbottens inland	Västerbottens fjäll
Gammal skog				
Gammal skog ²¹	12%	5%	11%	52%
Gammal skog SIN ²²	6%	2%	6%	33%
Gammal skog +160 år ²³	6%	1%	6%	35%
Äldre lövrik skog				
Äldre lövrik skog ²⁴	5%	4%	3%	17%
Död ved				
Död ved totalt ²⁵	8,6 m ³ /ha	6,3 m ³ /ha	7,5 m ³ /ha	22,4 m ³ /ha
>20 m ³ död ved/ha ²⁶	7%	3%	7%	27%
Hård död ved	4,4 m ³ /ha	–	–	–
Nedbruten död ved	3,9 m ³ /ha	–	–	–
Grov död ved ²⁷	4,5 m ³ /ha	3,1 m ³ /ha	3,8 m ³ /ha	15,4 m ³ /ha
Träd som är viktiga för biologisk mångfald²⁸				
Levande grova träd	5 868 444 m ³ sk	–	–	–
Levande asp	2 448 146 m ³ sk	–	–	–
Levande al	1 169 842 m ³ sk	–	–	–
Levande rönn	415 568 m ³ sk	–	–	–
Levande sälg	1 626 140 m ³ sk	–	–	–
Bottenskikt och fältskikt				
Bottenskikt ²⁹	32%	36%	28%	24%
Fältskikt ³⁰	58%	58%	54%	52%

²¹ Andelen skog +140 år av den produktiva skogsmarken inklusive formellt skyddade områden 2022 (femårsmedelvärde). Trend sedan 1985.

²² Andelen skog +140 år med särskild indikation på naturvärde av den produktiva skogsmarken inklusive formellt skyddade områden 2022 (femårsmedelvärde). Trend sedan 2005.

²³ Andelen skog +160 år av den produktiva skogsmarken inklusive formellt skyddade områden 2022 (femårsmedelvärde). Trend sedan 1985.

²⁴ Andelen äldre lövrik skog av den produktiva skogsmarken inklusive formellt skyddade områden 2022 (femårsmedelvärde). Trend sedan 1985.

²⁵ Trend sedan 1996.

²⁶ Andelen skog med mer än 20m³ död ved per hektar av den produktiva skogsmarken inklusive formellt skyddade områden 2022 (femårsmedelvärde). Trend sedan 1996.

²⁷ Volym död ved >20 cm i diameter per hektar på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden 2022 (femårsmedelvärde). Trend sedan 1996.

²⁸ Volym (m³sk) på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden 2022 (femårsmedelvärde). Trend Levande grova träd sedan 1985. Trend asp sedan 1990. Trender al, rönn, sälg sedan 1994. Medelfel för stora för att kunna dela upp statistiken i kust, inland och fjäll.

²⁹ Andelen bottenskikt saknas på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden. Trend sedan 1997.

³⁰ Andelen fältskikt saknas på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden. Trend sedan 1997.

Tabell 4. Statistik och trender för olika åtgärdsindikatorer på produktiv skogsmark inklusive formellt skyddade områden. **Grönt** indikerar positiva trender, **rött** indikerar negativa trender, och **blått** indikerar inga eller osäkra/svårbedömda trender. OBS: i de rutor där det saknas siffror så finns ingen statistik. Källor: SLU Riksskogstaxeringen, Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen Västerbotten

Indikator	Norra Norrland	Västerbottens län
Produktiv skogsmark undantagen virkesproduktion		
Formellt skyddad skog		7%
Frivilliga avsättningar		5%
Hänsynsytor	2%	2%
Sammanlagt		14%
Lämnad skogsmarksareal		
Hänsyn vid föryngringsavverkning		
Lämnad skogsmarksareal	11%	
Lämnad volym död ved	2 m ³ sk/ha	
Antal lämnade hänsynsträd	4/ha	
Hänsyn mot vattendrag saknas		30–35%

Referenser

Asbeck, T., Großmann, J., Paillet, Y., Winiger, N., & Bauhus, J. (2021). The use of tree-related microhabitats as forest biodiversity indicators and to guide integrated forest management. *Current Forestry Reports*, 7(1), 59-68.

Bauhus J., Puettmann K. and Messier C. 2009. Silviculture for old-growth attributes. *Forest Ecology and Management*, Vol 258, pp 525–37.

Betts, M.G. et al. 2022. Forest degradation drivers widespread avian habitat and population declines. *Nature Ecology and Evolution* 6, pp 709-719. Felipe-Lucia, M.R. m.fl. 2018. Multiple forest attributes underpin the supply of multiple ecosystem services. *Nature Communications*, Vol 9, article no 4839. <https://www.nature.com/articles/s41559-022-01737-8>

Bütler, R., Lachat, T., Larrieu, L., & Paillet, Y. (2013). 2.1 Habitat trees: key elements for forest biodiversity. Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity, 84.

Eales, J., Haddaway, N.R., Bernes, C. et al. 2018. What is the effect of prescribed burning in temperate and boreal forest on biodiversity, beyond pyrophilous and saproxylic species? A systematic review. *Environ Evid* 7, 19 (2018). <https://doi.org/10.1186/s13750-018-0131-5>

Felipe-Lucia, M.R. m.fl. 2018. Multiple forest attributes underpin the supply of multiple ecosystem services. *Nature Communications*, Vol 9, article no 4839

Fiskeriverket 2001. Skyddsridåer längs vattendrag (SILVA): https://www.havochvatten.se/download/18.64f5b3211343cffddb2800020135/1348912829285/finfo_2001_6.pdf

FSC Sveriges webbplats. Brandgynnade arter får en andra chans. <https://se.fsc.org/se-sv/brandgynnade-arter-far-en-andra-chans>

Granström, Anders 2023. En samlad svensk databas för bränder i skog och mark – aktörer, informationskällor och möjlig framtida samverkan. Rapport skog, 2023:1, Institutionen för skogens ekologi och skötsel, SLU. <https://pub.epsilon.slu.se/36822/1/granstrom-a-20250328.pdf>

Green, Martin 2019. Fåglar på standardrutter i och utanför skogliga värdetrakter. En sammanställning gjord på uppdrag av Birdlife Sverige. https://www.fageltaxering.lu.se/sites/default/files/files/Rapporter/green2019-faglariskogligavardetrakter_0.pdf

Green, M., Haas, F. & Lindström, Å. 2023. Fågelåret 2023. Svensk fågeltaxering.

Gustafsson, L., Weslien, J., Hannerz, M. & Aldentun, Y. 2016. Naturhänsyn vid avverkning – en syntes av forskning från Norden och Baltikum. Rapport från forskningsprogrammet Smart Hänsyn. Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala. https://pub.epsilon.slu.se/13525/1/gustafsson_et_al_160714.pdf

Hannerz och Simonsson 2020. Skogens biologiska mångfald – om arter, miljöarbete och statistik: <https://www.skogsindustrierna.se/siteassets/dokument/rapporter/skogens-biologiska-mangfald--om-arter-miljoarbete-och-statistik.pdf>

Hedwall, P-O., Gustafsson, L., Brunet, J., Lindbladh, M., Axelsson, A-L., Strengbom, J. 2019a. Half a century of multiple anthropogenic stressors has altered northern forest understory plant communities. *Ecological Applications*.
<https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/eap.1874>

Hedwall, P-O., Holmström, E., Lindbladh, M., and Felton, A. 2019b. Concealed by darkness: How stand density can override the biodiversity benefits of mixed forests. *Ecosphere* 10(8):e02835.10.1002/ecs2.2835.
<https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ecs2.2835>

Jacobsson, J., Fridman, J., Axelsson, A-L. och Millberg, P. 2025. An aging population? A century of change among Swedish forest trees. *Forest Ecology and Management*.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112725000179?via%3Dihub>

Johannesson, Kerstin 2009. Rödlistor och ekosystemansats. I boken *Naturvård bortom 2009. Reflektioner med anledning av ett jubileum*. Lars J Lundgren (red.). Kassandra

Johannesson, Hanna & Dahlberg, Anders 2001. Färska brandfält ett måste för brandskiktdynan – och över åttio andra skogsarter. *SLU Fakta Skog nr 2* 2001.
<https://www.slu.se/globalassets/ew/ew-centrala/forskn/popvet-dok/faktaskog/faktaskog01/s01-02.pdf>

Jonsson, B-G., Ekström, M., Esseen, P-A., Grafström, A., Ståhl, G., Westerlund, B. 2016. Dead wood availability in managed Swedish forests – Policy outcomes and implications for biodiversity. *Forest Ecology and Management* 376 (2016) 174–182. <http://miun.diva-portal.org/smash/get/diva2:949687/FULLTEXT01.pdf>

Jonsson, M. m.fl. 2020. Stand age and climate influence forest ecosystem service delivery and multifunctionality. *Environmental Research Letters*, 15, 0940a8.
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/abaf1c>

Jonsson, B.G., Dahlgren, J., Ekström, M., Esseen, P.-A., Grafström, A., Ståhl, G., Westerlund, B. 2021. Rapid Changes in Ground Vegetation of Mature Boreal Forests—An Analysis of Swedish National Forest Inventory Data. *Forests* 2021, 12, 475. <http://miun.diva-portal.org/smash/get/diva2:1554660/FULLTEXT01.pdf>

Jonsson, B.G., P. Angelstam, J. Bubnicki, G. Mikusinski, J. Svensson & M. Undin. 2024. *Naturvärdeskarta Skog: En sannolikhetsmodell för naturvärden på skogsmark*. Naturvårdsverket Miljöforskning. RAPPORT 7136 | APRIL 2024

Juvany, L., Hedwall, P-O., Felton, A., Öhman, K., Wallgren, M., Kalén, C., Jarnemo, A. Johansen, H. and Felton, A. 2023. From simple metrics to cervid forage: Improving predictions of ericaceous shrub biomass. *Forest Ecology and Management*, Volume 544.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112723003547>

Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Büttler, R., Kraus, D., Krumm, F., ... & Vandekerckhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84, 194-207.

LifeTaigas webbplats. Elden används för att vårda naturen. <http://lifetaiga.se/om-%20naturvardsbranning/fran-vildbrand-till-naturvardsbranning/>

Länsstyrelserna 2016. Uppföljning av miljötillståndet i skogslandskapet baserat på Riksskogstaxeringen. https://catalog.lansstyrelsen.se/store/31/resource/2016__9

Länsstyrelsen Västerbotten 2020. Grön infrastruktur i Västerbottens län. Regional handlingsplan. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.8cd5a1b19362fb4fc23755/1732539470380/Grön%20infrastruktur%20i%20Västerbottens%20län%20-%20regional%20handlingsplan.pdf>

Maher Hasselquist, E., Kuglerová, L., Sjögren, J., Hjältén, J., Ring, E., Sponseller, R.A., Andersson, E., Lundström, J., Mancheva, I., Nordin, A., Laudon, H. 2021. Moving towards multi-layered, mixed-species forests in riparian buffers will enhance their long-term function in boreal landscapes. *Forest Ecology and Management* 493 (2021) 119254. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037811272100342X?via%3Dihub>

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2017. Skogliga värdekärnor i Sverige – sammanfattande beskrivning av dataurval och nuläge 2015–2016. Bilaga 2a till Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens redovisning av regeringsuppdrag om Värdefulla skogar. <https://skogsstyrelsen.se/globalassets/aga-skog/skydda-skog/bilaga-2a-skogliga-vardekarnor-i-sverige.pdf>

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2024. Nationell strategi för formellt skydd av skog. RAPPORT 7168. <https://www.naturvardsverket.se/4aeb49/globalassets/media/publikationer-pdf/7100/978-91-620-7168-4.pdf>

Naturvårdsverket webbsida 250921-1. Skog, formellt skyddad. <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/skog/skog-formellt-skyddad/#:~:text=8%2C9%20procent%20formellt%20skyddad%20skogsmark&text=Det%20är%20särskilt%20Natura%202000,procent%20av%20Sveriges%20hela%20skogsmark.>

Naturvårdsverkets webbplats 250921-2. Varför behövs skyddad natur? <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/varfor-behovs-skyddad-natur/>

Ram et al 2017. What drives current population trends in forest birds – forest quantity, quality or climate? A large-scale analysis from northern Europe. *Forest Ecology and Management*, Volume 385, 1 February 2017, Pages 177-188

SCB webbsida 250921. 29 200 hektar ny formellt skyddad skogsmark. <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/boende-bebyggelse-och-mark/markanvandning/formellt-skyddad-skogsmark-frivilliga-avsattningar-hansynsytor-samt-improduktiv-skogsmark/pong/statistiknyhet/formellt-skyddad-skogsmark-frivilliga-avsattningar-hansynsytor-samt-improduktiv-skogsmark-2022/>

SCB:s statistikdatabas: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI/

Skogsprogram Västerbotten 2023. Indikatorer för biologisk mångfald i Västerbottens skogar – sammanfattning och slutsatser.

https://www.skogsprogramvasterbotten.se/media/fhxlotfk/sammanfattning-och-slutsatser_final.pdf

Skogsstyrelsen 2014. Naturvårdande skötsel av skog och andra trädbärande marker. <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/bruka-skog/naturvard/naturvardande-skotsel-av--skog-och-andra-tradbarande-marker>

Skogsstyrelsen 2019. Årsredovisning 2018: https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/organisation/sks_arsredovisning_2018_ok_low-20190221.pdf

Skogsstyrelsen 2022a. Levande skogar. Fördjupad utvärdering 2023. Rapport 2022/12. <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/rapporter/rapporter-2022021202020192018/rapport-2022-12-levande-skogar---fordjupad-utvardering-2023.pdf>

Skogsstyrelsen 2020b. Målbilder för god miljöhänsyn. Död ved. <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/mer-om-skog/malbilder-for-g>

Skogsstyrelsen 2020c. Levande träd och buskar med naturvärden. Målbilder för god miljöhänsyn. <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/mer-om-skog/malbilder-for-god-miljohansyn/malbilder-trad-och-buskar-med-naturvarden-samt-dod-ved/levande-buskar-och-trad-med-naturvarden--exempel-2020.pdf>

Skogsstyrelsen 2022d. Skogliga konsekvensanalyser 2022 – syntesrapport. Regeringsuppdrag. Rapport 2022/11. <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/rapporter/rapporter-2022021202020192018/rapport-2022-11-skogliga-konsekvensanalyser-2022---syntesrapport.pdf>

Skogsstyrelsen, 2023. Gröna steg för Levande skogar. Rapport 2023/03. Skogsstyrelsen, Jönköping. <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/rapporter/rapporter-2023/2023-03-grona-steg-for-levande-skogar.pdf>

Skogsstyrelsen webbsida 250921. Statistik om frivilliga avsättningar och certifierad areal. <https://www.skogsstyrelsen.se/statistik/skyddad-skog/frivilliga-avsattningar-och-certifiering/>

Skogsstyrelsens statistikdatabas. <https://pxweb.skogsstyrelsen.se/pxweb/sv/Skogsstyrelsens%20statistikdatabas/>

Skogsstyrelsens webbplats. Skydda skog. <https://www.skogsstyrelsen.se/aga-skog/skydda-skog/>

SLU Riksskogstaxeringen 2023. Skogsdata 2023. https://www.slu.se/globalassets/slu.se/om-slu/organisation/institutioner/skoglig-resurshushallning/riksskogstaxeringen/dokument/skogsdata/skogsdata_2023_webb.pdf

SLU Riksskogstaxeringen 2025. Skogsdata 2025. https://internt.slu.se/globalassets/ew/centrb/rt/dokument/skogsdata/skogsdata_2025_webb.pdf

SLU Riksskogstaxeringen. Officiell statistik om de svenska skogarna. <https://skogsstatistik.slu.se/pxweb/sv/OffStat/>

Sveriges miljömål, webbplats. Häckande fåglar i skogen (Fördjupning).

<https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/levande-skogar/hackande-faglar-i-skogen/>

Sydveds webbplats. Naturvärdesträd. <https://www.sydved.se/aga-och-bruka-skog/balans-produktion-och-miljo/generell-naturvard/naturvardestrad>

Wirdheim, A. & Green, M. 2020. Sveriges fåglar 2019. Hur går det för Sveriges fåglar med särskilt fokus på läget i skogen?

https://cdn.birdlife.se/wp-content/uploads/2020/01/Sveriges-fåglar_2019_ld.pdf

Bilaga 1. Om statistiken

De redovisade trenderna i denna rapport bygger på statistiksammanställningar och -databaser för ett antal tillstånds- och åtgärdsindikatorer som i ett tidigare projekt bedömds som både vetenskapligt robusta och mätbara.

SLU Riksskogstaxeringen

Statistiken från SLU Riksskogstaxeringen baseras på Riksskogstaxeringens stickprov och redovisas som 5 års glidande medelvärde. Som i all statistik finns det fel av olika slag. Felen kan orsakas av fel i mätningar och bedömningar vid datainsamlingen, eller fel i beräkningsmodeller. Till dessa fel tillkommer ett statistiskt fel, som orsakas av att resultaten baseras på observationer av en liten del av hela populationen (i detta fall landets skogar). Det statistiska så kallade urvalsfelet kallas vanligen medelfel, och uttrycks här som procentuell andel av det skattade värdet och kallas då relativt medelfel. Uppgifter med ett relativt medelfel på högst 10 procent kan betraktas som säkra, inom intervallet 11–25 procent som ganska säkra och de med ett medelfel på över 25 procent som osäkra. Generellt gäller att ju vanligare egenskap som Riksskogstaxeringen skattar desto statistiskt säkrare skattningar och lägre medelfel.

Skogsstyrelsen

I Skogsstyrelsens statistikdatabas finns uppgifter om olika typer av hänsyn vid föryngringsavverkning. En del av trenderna i denna statistikdatabas är svårtolkade på grund av förändringar i inventeringsmetodik och uppdateringar av beräkningsmodeller efter upptäckta felaktigheter.

Länsstyrelsen Västerbotten

Skogsmark undantagen virkesproduktion

Länsstyrelsen Västerbotten för statistik över andel formellt skyddad produktiv skogsmark och andel frivilligt avsatt produktiv skogsmark i Västerbottens län, ovan och nedan den fjällnära gränsen, samt i varje kommun.

Branddatabas för Västerbottens län

Sedan i början av 2000-talet har Länsstyrelsen Västerbotten administrerat en kontinuerlig insamling av data om brunnen skog i Västerbotten. Fram till ca 2010 samlades data från skogsbruket, Skogsstyrelsen och räddningstjänsterna. Därefter enbart skogsbruket och Skogsstyrelsen. Anledningen till att data slutade samlas från räddningstjänsterna var att det var svårt och tidsödande att få fram bra och kvalitetssäkrade data från räddningstjänsterna. Historiska data har samlats in bakåt till och med 1990. Nedre gräns för insamlade data är 1 ha. Enstaka så kallade *övriga bränder/vildbränder* i storleken 1–5 ha missas troligen. I övrigt bör databasen vara komplett. Databasen är GIS-baserad och innehåller brända ytor, typ av brand (naturvårdsbränning, hyggesbränning eller övriga bränder/vildbränder), brandår, markägarkategori, källa samt ibland en del ytterligare info (Andreas Garpebring, Länsstyrelsen Västerbotten, skriftlig information).

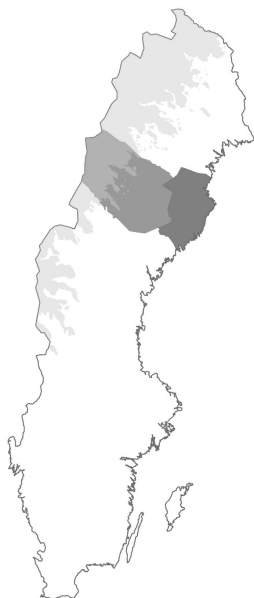
Heltäckande databas för Sverige med vilda bränder och skötselbränder saknas

Trots att frågan lyfts åtskilliga gånger de senaste 20 åren finns ännu ingen heltäckande databas över inträffade vilda bränder och skötselbränder i riket, vilket är olyckligt både för brandskyddet och för naturvården (Granström 2023). Det som har blivit bättre de senaste åren är att Skogsstyrelsen fortsätter digitalisera alla bränder större än 0,5 ha och samlar in utöver vilda bränder även naturvårdsbränder och hyggesbränder. Idag är databasen hyfsat bra för större

bränder. Även MSB har förbättrat sin databas med mer noggrann information from olycksplatsen (Inka Bohlin, SLU, skriftlig kommentar).

Bilaga 2. Statistik geografisk uppdelad – kust, inland, fjäll

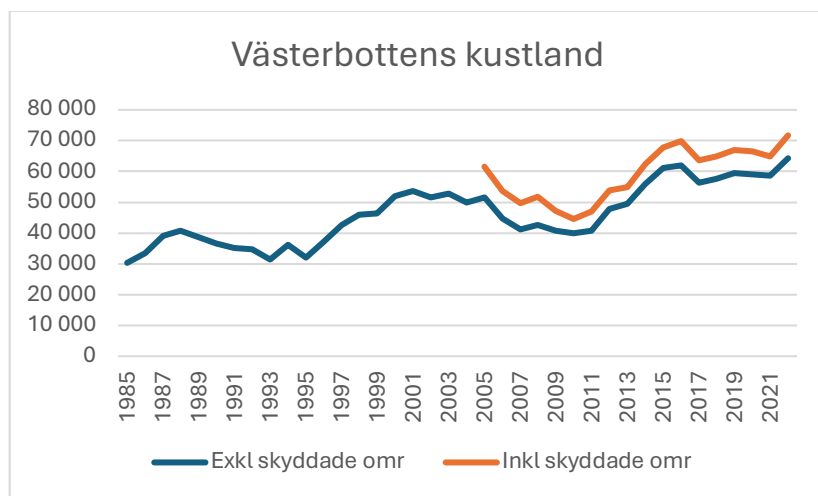
En återkommande kommentar på seminariet den 19 februari 2026 var att det ser olika ut i olika delar av Västerbottens län, och att statistik för hela länet därför blir svår att förstå och tolka. Med anledning av det har ny statistik beställts från SLU Riksskogstaxeringen för en del av tillståndsindikatorerna efter seminariet. Denna statistik är geografiskt uppdelad i Västerbottens kustland (ca 1 358 990 ha produktiv skogsmark); Västerbottens inland (ca 1 551 650 ha produktiv skogsmark); och Västerbottens fjäll (ca 272 680 ha produktiv skogsmark). Statistiken redovisas i denna bilaga.



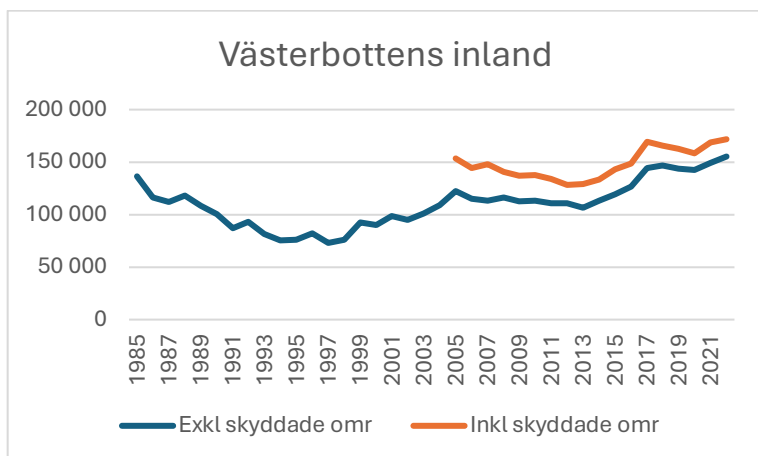
Figur 39: Gränsen mellan kust och inland går ungefär vid lappmarksgränsen och gränsen till fjäll går vid fjällnära skog. De kommuner som räknas till kustland är Skellefteå, Norsjö, Robertsfors, Vindeln, Umeå, Vännäs, Nordmaling och Bjurholm. Källa: SLU Riksskogstaxeringen

Gammal skog

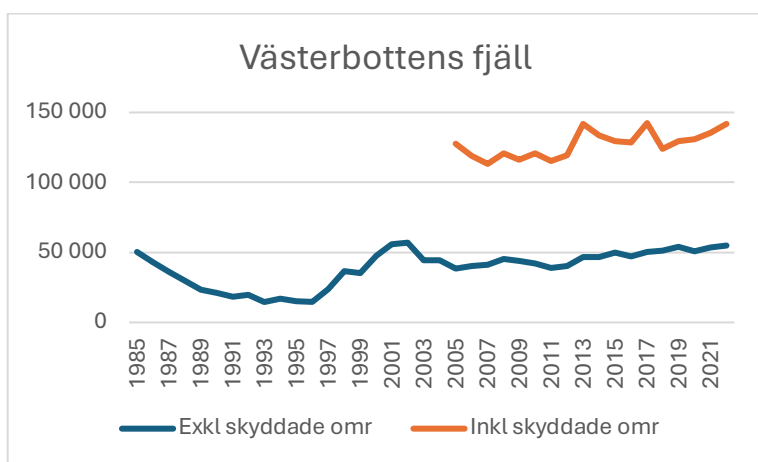
+140 år



Figur 40. Areal (ha) gammal skog + 140 år på produktiv skogsmark i Västerbottens kustland. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter.

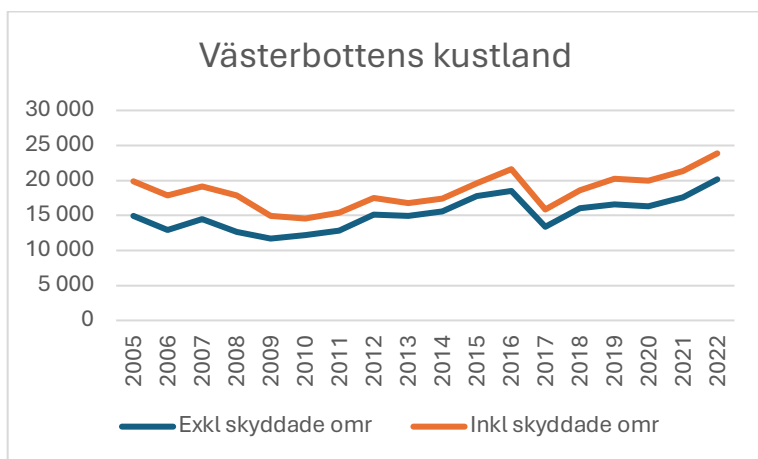


Figur 41. Areal (ha) gammal skog + 140 år på produktiv skogsmark i Västerbottens inland ej fjällnära. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter.

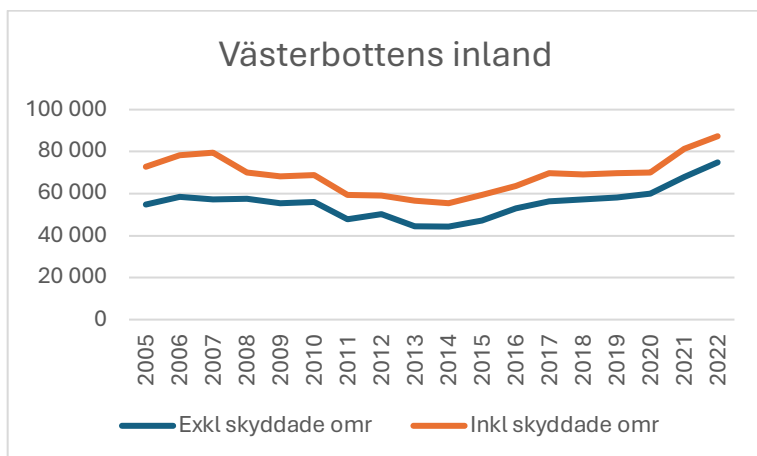


Figur 42. Areal (ha) gammal skog + 140 år på produktiv skogsmark i Västerbottens inland fjällnära. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter för produktiv skogsmark inklusive skyddade områden, och statistiskt ganska säkra/osäkra uppgifter för produktiv skogsmark exklusive skyddade områden.

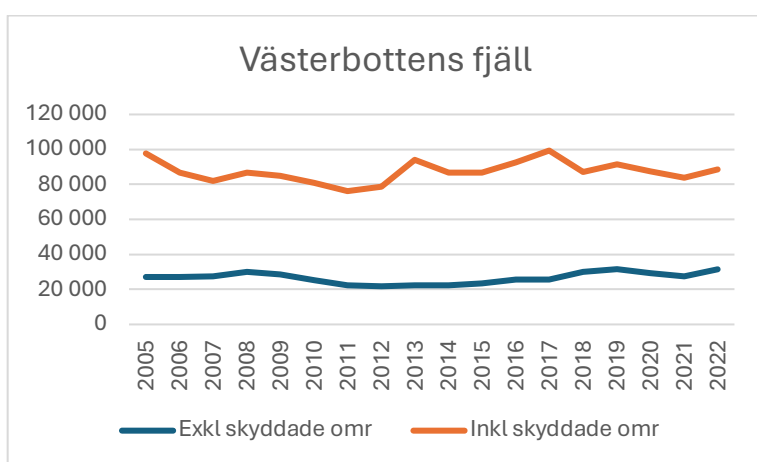
Gammal skog SIN



Figur 43. Areal (ha) gammal skog + 140 år SIN på produktiv skogsmark i Västerbottens kustland. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra/osäkra uppgifter.

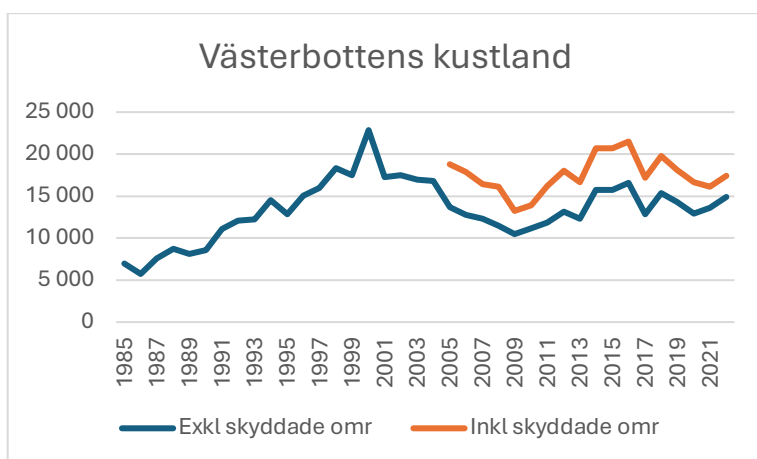


Figur 44. Areal (ha) gammal skog +140 år SIN på produktiv skogsmark i Västerbottens inland. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter.

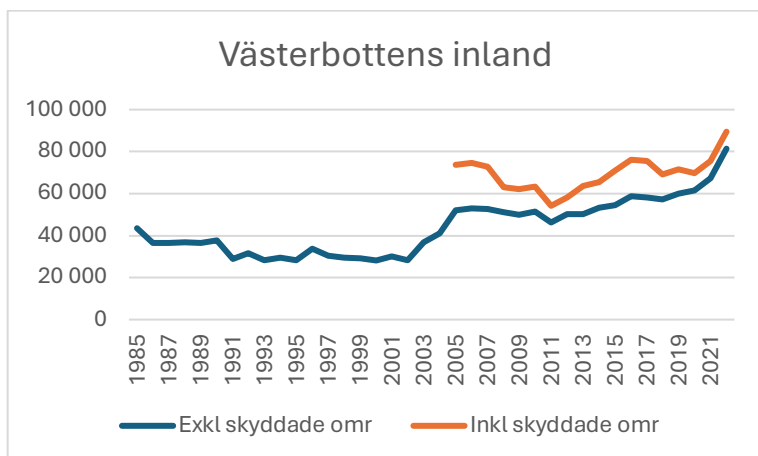


Figur 45. Areal (ha) gammal skog +140 år SIN på produktiv skogsmark i Västerbottens fjällområden. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra/osäkra uppgifter.

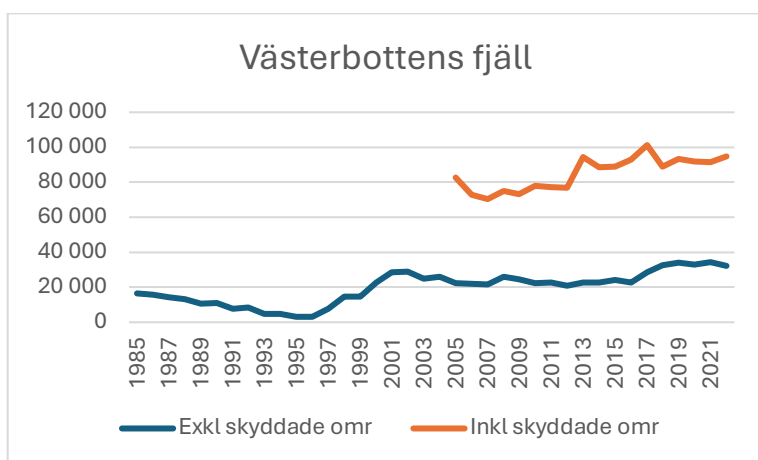
+160 år



Figur 46. Areal (ha) skog +160 år på produktiv skogsmark i Västerbottens kustland. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra/osäkra uppgifter.

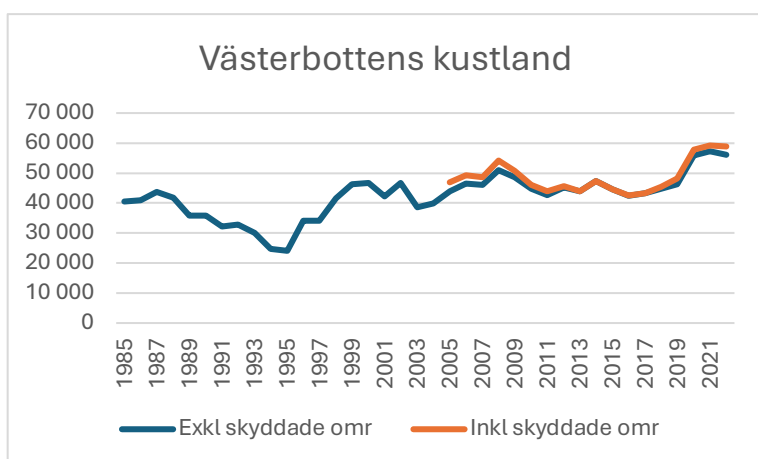


Figur 47. Areal (ha) skog +160 år på produktiv skogsmark i Västerbottens inland. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter.

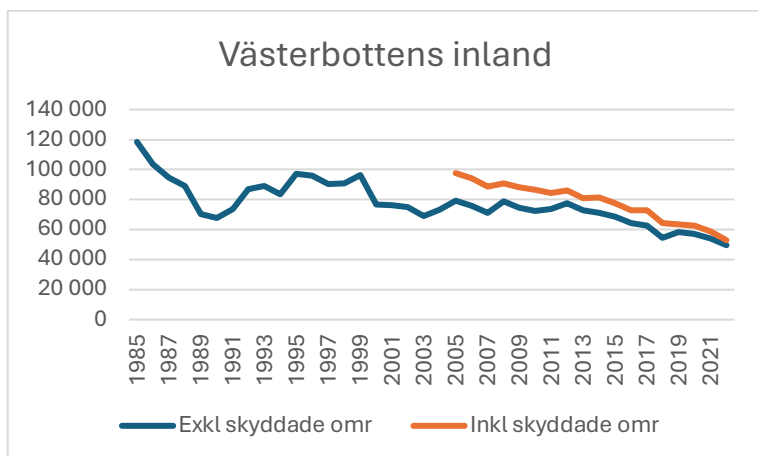


Figur 48. Areal (ha) skog +160 år på produktiv skogsmark i Västerbottens fjällområden. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter.

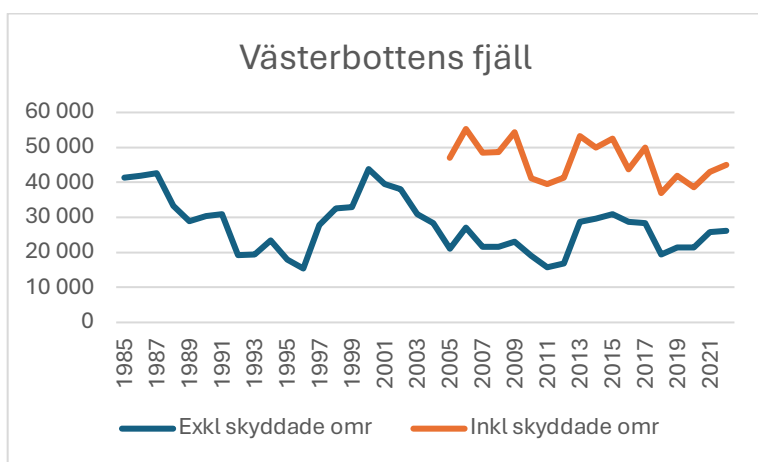
Äldre lövrik skog



Figur 49. Areal (ha) äldre lövrik skog på produktiv skogsmark i Västerbottens kustland. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter.



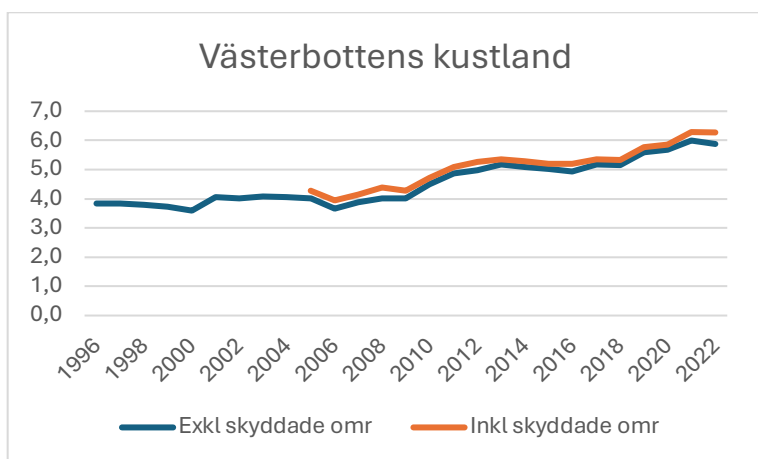
Figur 50. Areal (ha) äldre lövrik skog på produktiv skogsmark i Västerbottens inland ej fjällnära. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter.



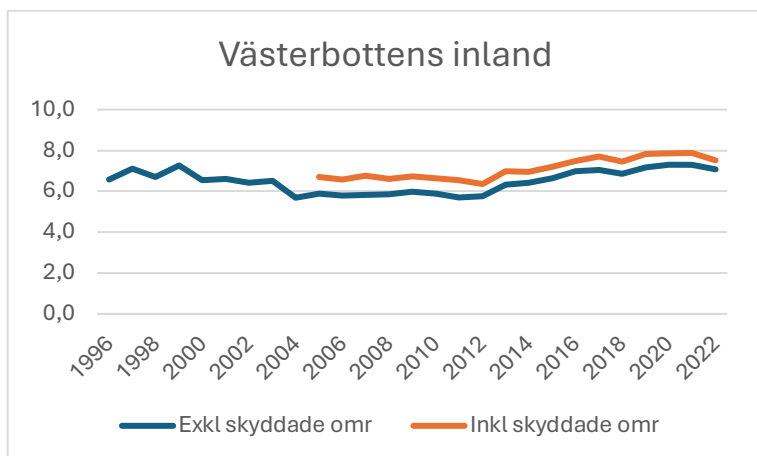
Figur 51. Areal (ha) äldre lövrik skog på produktiv skogsmark i Västerbottens inland fjällnära. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra/osäkra uppgifter.

Död ved

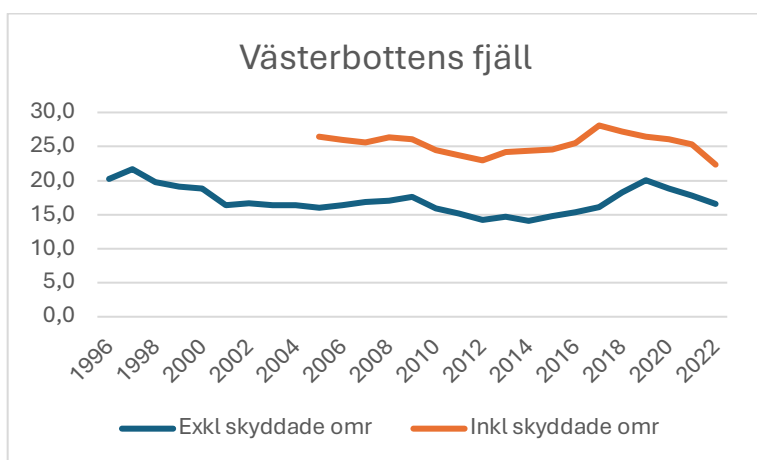
Volym död ved per hektar



Figur 52. Volym död ved (m³/ha) på produktiv skogsmark i Västerbottens kustland. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt säkra uppgifter.

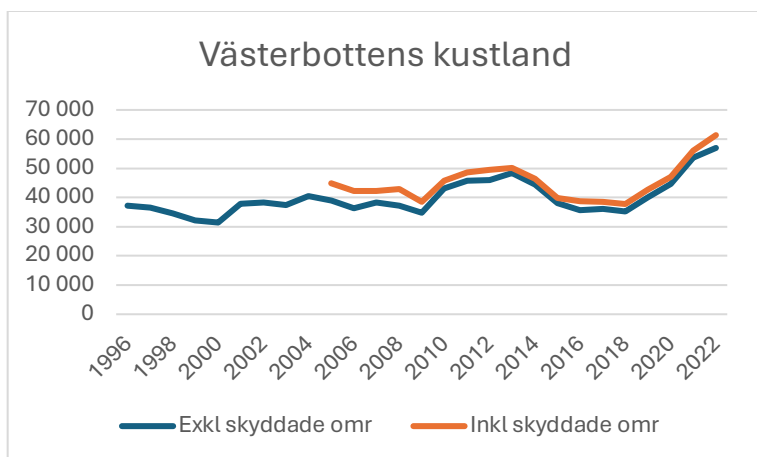


Figur 53. Volym död ved (m^3/ha) på produktiv skogsmark i Västerbottens inland ej fjällnära. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt säkra uppgifter.

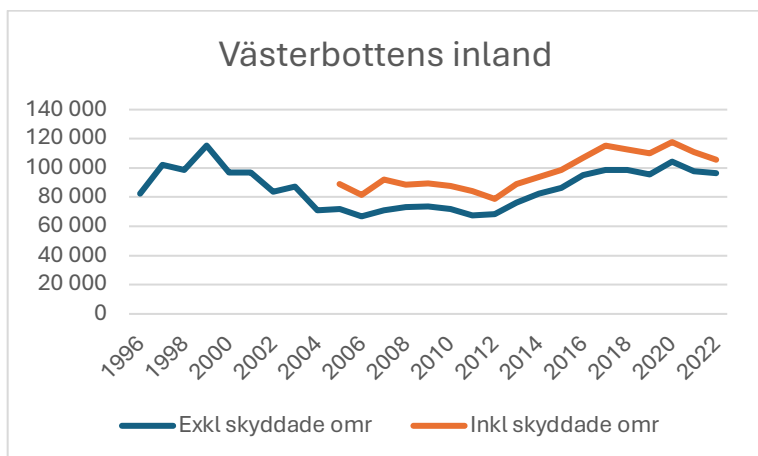


Figur 54. Volym död ved (m^3/ha) på produktiv skogsmark i Västerbottens inland fjällnära. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter.

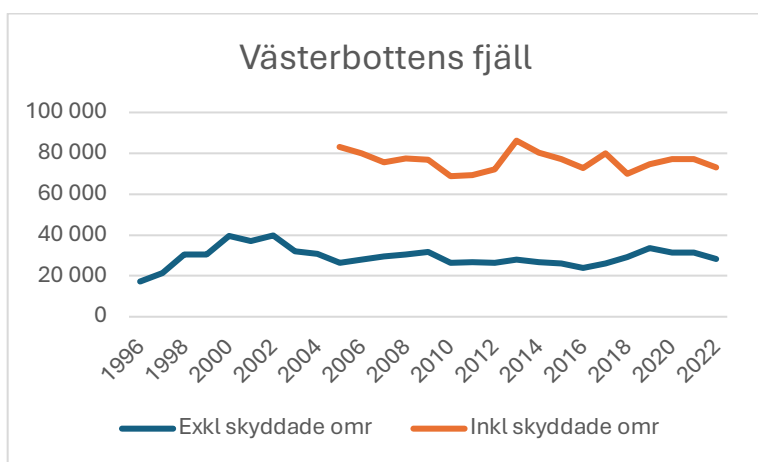
Areal med mer än 20 kubikmeter död ved per hektar



Figur 55. Areal (ha) med mer än 20 m^3 död ved per hektar på produktiv skogsmark i Västerbottens kustland. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter.

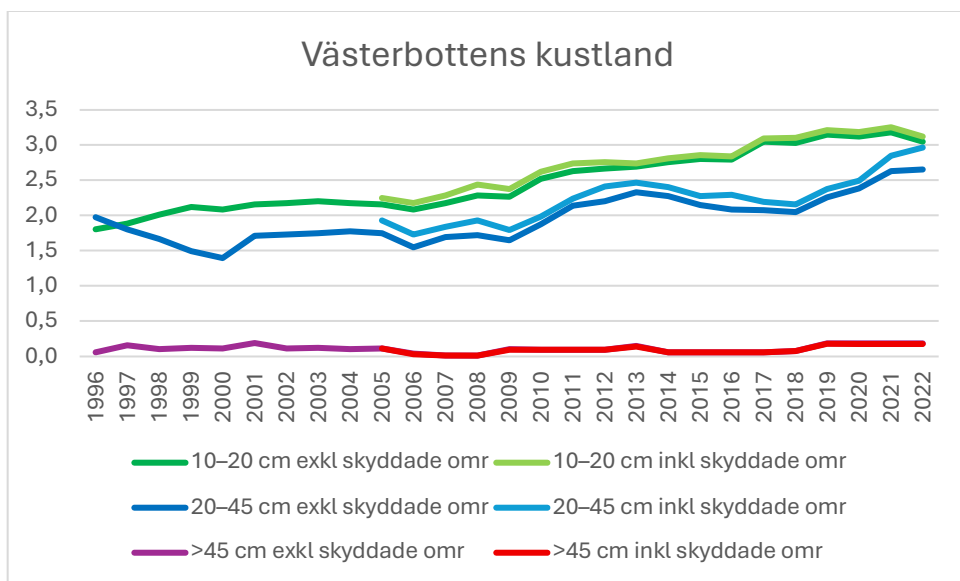


Figur 56. Areal (ha) med mer än 20 m³ död ved per hektar på produktiv skogsmark i Västerbottens inland. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter.

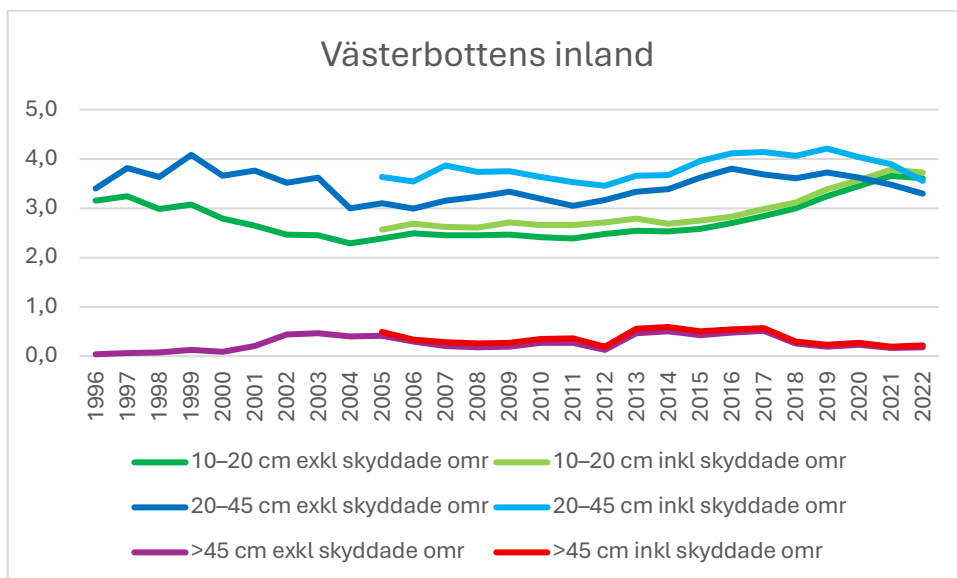


Figur 57. Areal (ha) med mer än 20 m³ död ved per hektar på produktiv skogsmark i Västerbottens fjällområden. 5 års glidande medelvärde. Statistiskt ganska säkra uppgifter för inkl formellt skyddade områden, och statistiskt osäkra uppgifter för exkl formellt skyddade områden.

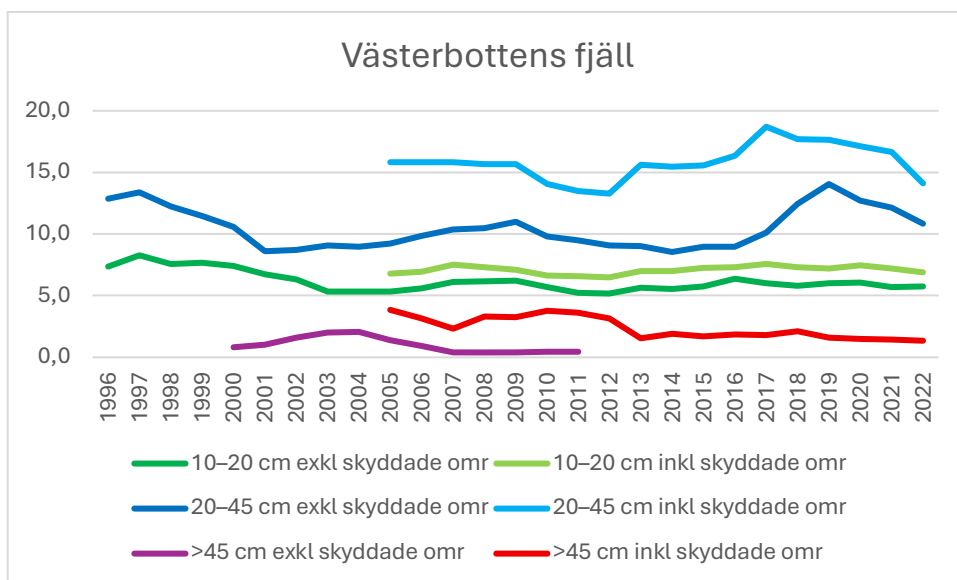
Död ved – olika dimensioner



Figur 58. Volym olika dimensioner av död ved (m³/ha) på produktiv i Västerbottens kustland. 5 års glidande medelvärde. Statistiken för klen död ved är säker, för grov död ved ganska säker, medan statistiken för mycket grov död ved är osäker.

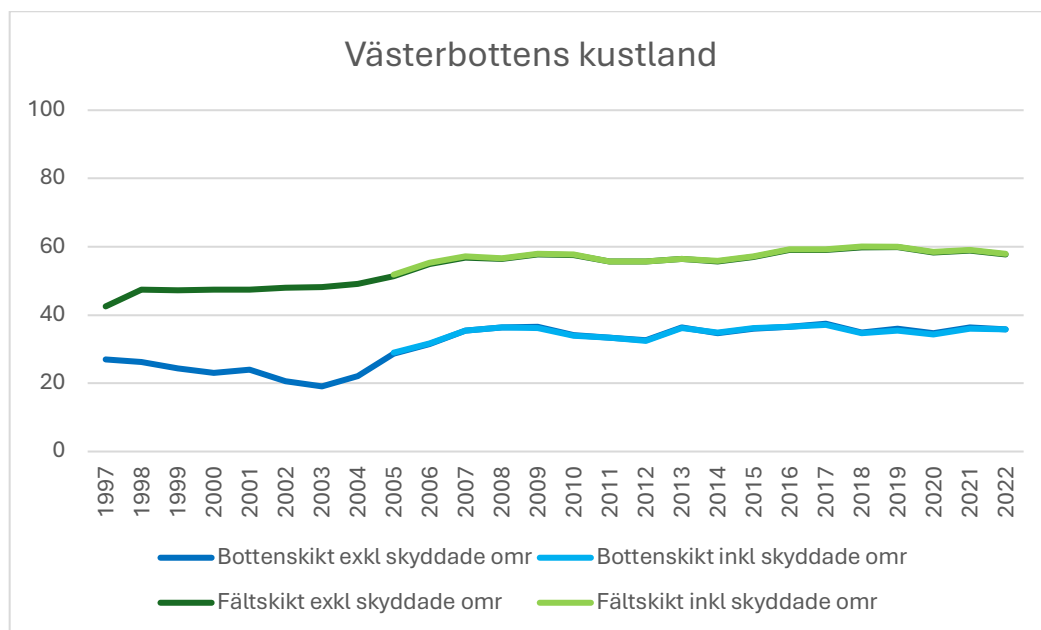


Figur 59. Volym olika dimensioner av död ved (m³/ha) på produktiv skogsmark i Västerbottens inland. 5 års glidande medelvärde. Statistiken för klen död ved är säker, för grov död ved ganska säker, medan statistiken för mycket grov död ved är osäker.

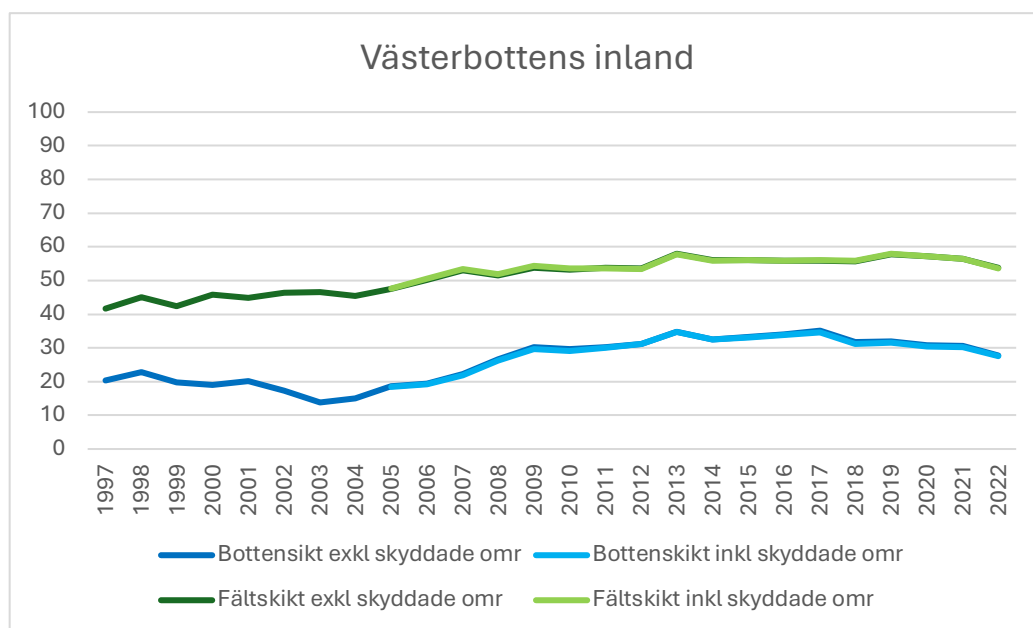


Figur 60. Volym olika dimensioner av död ved (m³/ha) på produktiv skogsmark i Västerbottens fjällområden. 5 års glidande medelvärde. Statistiken för klen död ved är säker, för grov död ved ganska säker, medan statistiken för mycket grov död ved är osäker.

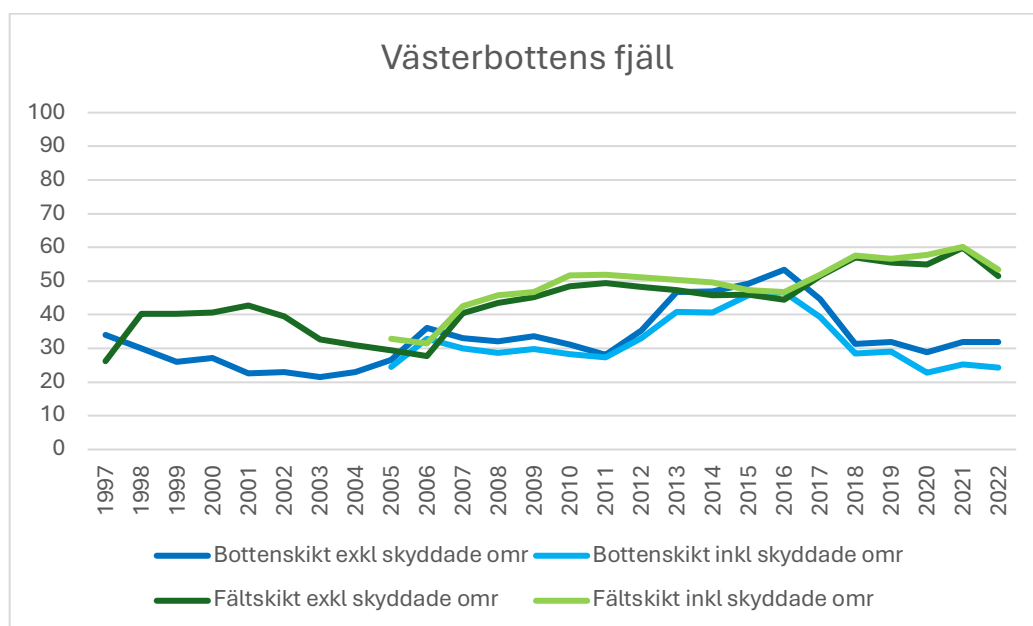
Bottenskikt och fältskikt



Figur 61. Andelen (%) produktiv skogsmark där bottenskikt och fältskikt saknas i Västerbottens kustland. Bottenskikt: statistiskt säkra/ganska säkra uppgifter. Fältskikt: statistiskt säkra uppgifter.



Figur 62. Andelen (%) produktiv skogsmark där bottenskikt och fältskikt saknas i Västerbottens inland. Bottenskikt: statistiskt säkra/ganska säkra uppgifter. Fältskikt: statistiskt säkra uppgifter.



Figur 63. Andelen (%) produktiv skogsmark där bottenskikt och fältskikt saknas i Västerbottens fjällområden. Bottenskikt: statistiskt säkra/ganska säkra uppgifter. Fältskikt: statistiskt säkra uppgifter.