

Ökad attraktivitet och värde i kommunägda skogar

Eskilstuna

28 januari 2026

På dagordningen



8.30 Kaffe och smörgås

8:55 Välkomna!

Uppdraget: Mari och Therése

Utredningen: Skogens värden, Björn och Ellen

Riskhantering: Johan

Hur vi jobbar: David

Intro Fältbesök o workshop

10.45 Avfärd för besök i skogen

12:15 Återresa

12.30 Lunch

13.15 Miniworkshop om målkonflikter och vikten av att prioritera

14.20 Summering av dagen som helhet, behov, utmaningar och vad deltagare tar med sig hem

14.30 Avslut. Kaffe finns för den som vill ha och kan stanna

15:00 Lokalen stängs



Eskilstuna
kommun



Eskilstuna kommun

2026-01-28

Goda hållbara möten

Översiktsplan

Säkra tillgången i bristområden till grönområden

- max 300 m från bostäder.

Tätortsnära skog är viktig.

Naturen är avgörande

Vi värnar vår natur. Den är grundläggande för vårt välbefinnande, vår återhämtning och vår fritid. I naturen finns stora biologiska värden som ger oss en mångfald av upplevelser, t.ex. dofter och fågelsång. Här i naturen möts vi, leker, lär, promenerar, cyklar, rastar våra hundar, badar och åker skidor. Ett nät av gröna stråk binder samman grönområden med varandra och gör det möjligt för alla att uppleva både den stads- och bostadsnära grönskan, parkerna, och naturen. Grönskan ger oss många slags upplevelser, samtidigt som den renar luften, tar hand om vattnet när det regnar och ger skugga heta sommarkvar. Vi värnar också naturen för dess egen skull, för att den ska fortsätta berika våra liv. Naturrikedomen är en viktig del i vår attraktion som besöksort.

Aktiv fritid hela livet

Eskilstuna är en idrotts- och kulturstad med ett starkt föreningsliv och med nöjen och evenemang som berikar livet för ung som gammal. Eskilstunaån är en livsnerv för våra aktiviteter och vår rekreation liksom närheten till Mälaren. I våra sammanflätade stadsdelar liksom i samhällen på landsbygden finns det möjlighet till liv och rörelse dygnet runt – från myllrande gatuliv och kulturupplevelser till lek och vardagsmotion i bostadsnära parker och grönområden. Våra många idrottsanläggningar har hög tillgänglighet året om liksom våra leder, motionsspår och friluftsområden.

Grönplan

Skapa en god bebyggd miljö med tillgång till bostadsnära natur.

Stadsnära kommunalägd skog med värde för biologisk mångfald, rekreation och friluftsliv ska skötas så att dessa funktioner gynnas.

Levande skogar

"Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas."



Grönplan – riktlinjer för

2.9 Riktlinjer för skogsbruk på kommunägd mark

1. Kommunens skogsmark ska förvaltas så avvägningen mellan värdena av biologisk mångfald, klimatnytta, sociala och ekonomiska värden ger upphov till största nytta för kommunens invånare.
2. Skogsstyrelsens Nya och reviderade målbilder för god miljöhänsyn (rapport 12:2016) ska vara utgångspunkt för kommunens skogsbruk.

Nödvändiga avvägningar behöver göras i skogsbruket

I nästa spalt listas ett antal exempel på faktorer som ska ligga till grund för avvägningar i val av skötsel för kommunens skogsbruk. Vilka av skogens värden som påverkas av de olika avvägandena markeras inom parentes. Flera faktorer samspelar ibland och stärker flera värden. **Biologiska värden (B)** avser artrikedom (biologisk mångfald), variation av livsmiljöer (habitat) som är en förutsättning för att uppnå höga naturvärden.

Med **ekonomiska värden (E)** avses produktion av skogsråvaror. **Sociala värden (S)** som skogen ger upphov till innefattar till exempel rekreation, friluftsliv, idrott och estetiska värden. Ekosystemtjänster som skogen ger upphov kan också ibland tillskrivas både ekonomiska och sociala värden för till exempel folkhälsa och områdets attraktion.

Klimat (K), Skogen har viktig funktion för lokal-klimatet på platsen, men här avses värdet av inbindning kol för att förhindra klimatförändringar.

- Grön infrastruktur ska uppmärksammas i skogsbruket och hänsyn ska tas så att dess funktioner upprätthålls och vid behov förstärks. **(B och S)**
- Hyggesfritt skogsbruk förordas på lämpliga marker **(S, B och K)**
- Motverka markskador och påverkan på vattendrag. **(B)**
- Återvätning av torvmarker på lämplig mark. **(K och B)**
- Ökad virkesproduktion med aktivt skogsbruk på lämpliga marker. **(K och E)**
- Använda förädlat plantmaterial (från naturligt förekommande träarter) med hög tillväxt. **(E och K)**
- Hänsyn till skogen som plats för friluftsliv och rekreation. **(B, K och S)**
- Avsättning av skog* genom undantag från produktion för att stärka biologiska och rekreativa värden. **(K, B och S)**
- I närheten av skolor och förskolor ska det så långt som möjligt finnas tillgång till skog eller annan lämplig mark anpassad för deras behov. **(S, B och K)**

**avsättning av skog behöver inte vara formellt skydd enligt miljöbalken. Det kan vara att bestånd klassas som NO eller NS (Naturvård Örört eller Naturvård Skötsel) enligt skogsbruksplan.*

Vilka mål ska prioriteras var?

Avvägningar ska göras så att största nytta sammanfaller i skogsbeståndet (biologiska, ekonomiska, sociala och klimat). Särskilt höga biologiska och rekreativa värden som är svåra att ersätta ska prioriteras där de förekommer.

Skogens bidrag till Biodiversitet och ekosystemtjänster

Skogsekosystemet är en förutsättning för den biologiska mångfalden. Skogen innehåller miljöer och strukturer som är grunden för många organismers existens. Skogens skiftande förutsättningar, natur och kulturhistoria har präglat många arters utveckling. Många arter är beroende av miljöer som uppstått av lång kontinuitet eller naturliga störningar. Om vi inte säkerställer att dessa miljöer finns kvar riskerar vi att förlora dessa arter. Skogen levererar också för många ekosystemtjänster. Produktion av nyttigheter som timmer, biomassa, vilt, bär och svamp men också andra tjänster som möjlighet till rekreation, produktion av dricksvatten och pollinering är en del av skogens ekosystemtjänster.

Klimatförändringen och skogsbruket

Skogen är en viktig faktor i klimatfrågan. Skog binder kol när den växer. Kol lagras i biomassa, levande och död. Marken fylls med kolrika föreningar från nedbrytningen. Skogen producerar också råvaror som kan ersätter fossilt framställda produkter (substitutionsnyttan). Skydd av skogsmark, undanta från virkesproduktion, ger positiv effekt på kolinlagring (på kort och medellång sikt) men minskar substitutionsnyttan. Ökad miljöhänsyn i skogsbruket genom att undanta produktiv skogsmark från virkesproduktion är även en viktig åtgärd för att nå Sveriges mål kring biologisk mångfald och andra ekosystemtjänster. Virkesproduktion från skog blir en avvägning mellan flera viktiga mål med delvis motstridiga avvägningar.



Om skogsinnehavet

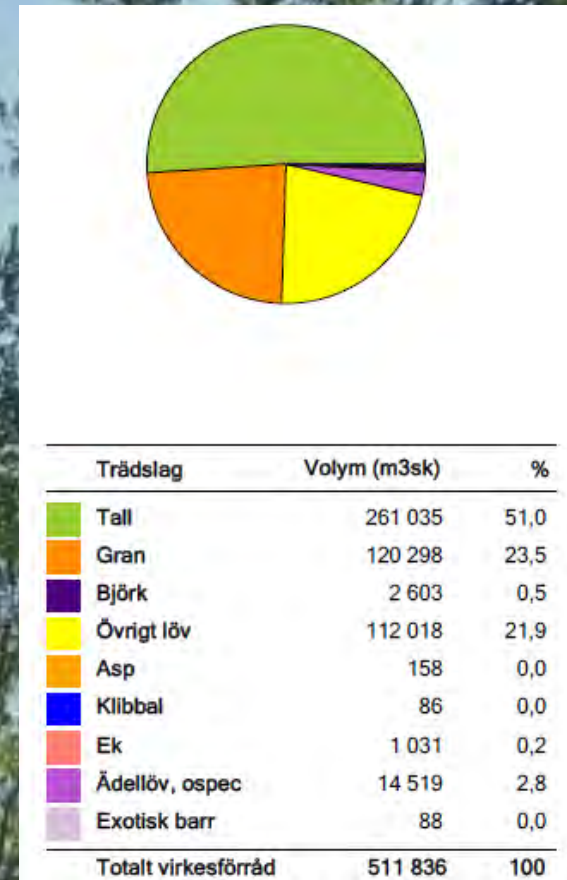
Skogsinnehav ca 2 600 hektar

ca 25 % är frivilligt avsatt för naturvård

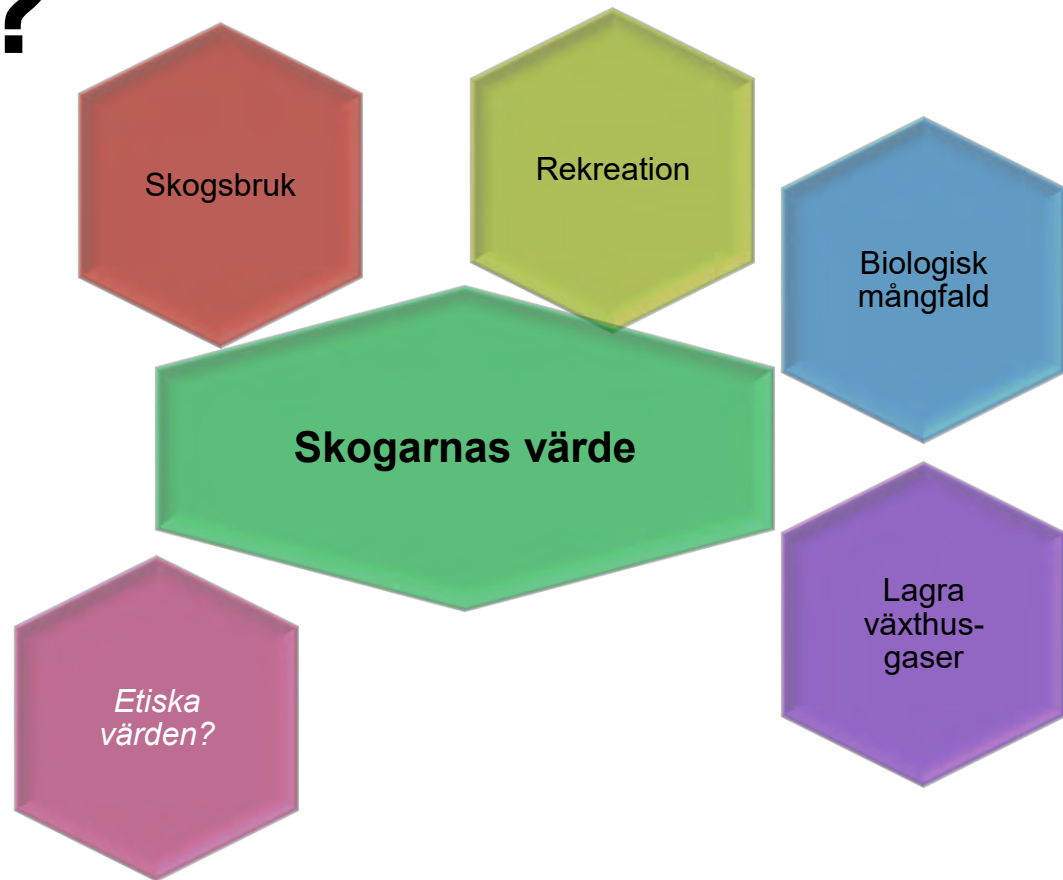
Skogen är FSC-certifierad genom ett gruppcertifikat

Skogssällskapet upphandlade som förvaltare sedan 2020,

period 2 pågår



Varför utredning kring de kommunala skogarnas värde?



Etiskt mångfaldsskogsbruk

– bedriva ett etiskt, ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbart skogsbruk.

Långsiktig hållbart brukande av skogen

- skogen betraktas som det komplexa system den är
- ett natur- och samhällsanpassat nyttjande
- kolinlagring beaktas
- ytterligare många andra skogliga ekosystemtjänster främjas utan att sträva efter överflöd av enskilda nyttor.

Skogarnas värde 2023

Projektet bestod av två delar:

- Utredning biologisk mångfald, rekreativa, sociala och ekonomiska värdet samt etiska värdet (naturvårdsbudget 2023)
- Analys av skogens kolinbindning (klimatmedel 2023):

Habo



Kort om Ellen

Ellen Nystedt

Ekolog och landsbygdsutvecklare

- Ordförande Skogens Mångbruk
- Konsult och rådgivare, Nystedt Natur
- Verksamhetsutvecklare - skog
- Naturturismföretagare

Umeå



Kort om Björn

Björn Edlund

Jägmästare, Skog Dr.

Tidigare på Sveriges lantbruksuniversitet

Idag fristående konsult

- Innovations-/utvecklingsprojekt
- Utredningar
- Undervisningsuppdrag

Munktorp



Kort om Johan

Johan Litsmark
Agronom

Tidigare på Länsförsäkringar

- Lantbruk, försäkring, skadeförebyggande och bank
- Naturskadespecialist
- Produktspecialist lantbruk och skog

Idag fristående konsult



SKOGENS MÅNGBRUK

- Nationell ideell förening som arbetar för att främja skogens olika möjligheter att bidra till bärkraftiga och hållbara företag på landsbygden.
- Vi lyfter goda exempel, skapar mångbruksträffar, driver projekt, samarbetar med forskare och samtalar med politiker.
- Vi vill finnas som ett nätverk för er som vill utveckla mångbruk och alla som vill dela erfarenheter och idéer om hur man kan bruka, förädla och förstärka skogens många resurser, både råvaror och skogen som plats.

Så kan Eskilstunas skogar ge mer klimatnytta, biologisk mångfald och friluftsliv

Vårt uppdrag

Utredningen Skogens värden

- Kunskapssammanställning. Nationellt  Eskilstunaperspektiv gällande skogsbruk/skötsel som bidrar till:
 - Samhällsnytta

Kan Eskilstuna kommun bedriva ett etiskt mångfaldsskogsbruk?
Där skogsbruket är etiskt, ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbart.

- Naturvärden
- Kolinlagring
- Demonstrationsområde där vi applicerar kunskapsunderlag och GIS-analyser
- Målkonflikter och prioriteringar - Resonemang

30 Skogliga Ekosystemtjänster

Tabell 1. Sammanfattning av statusbedömning

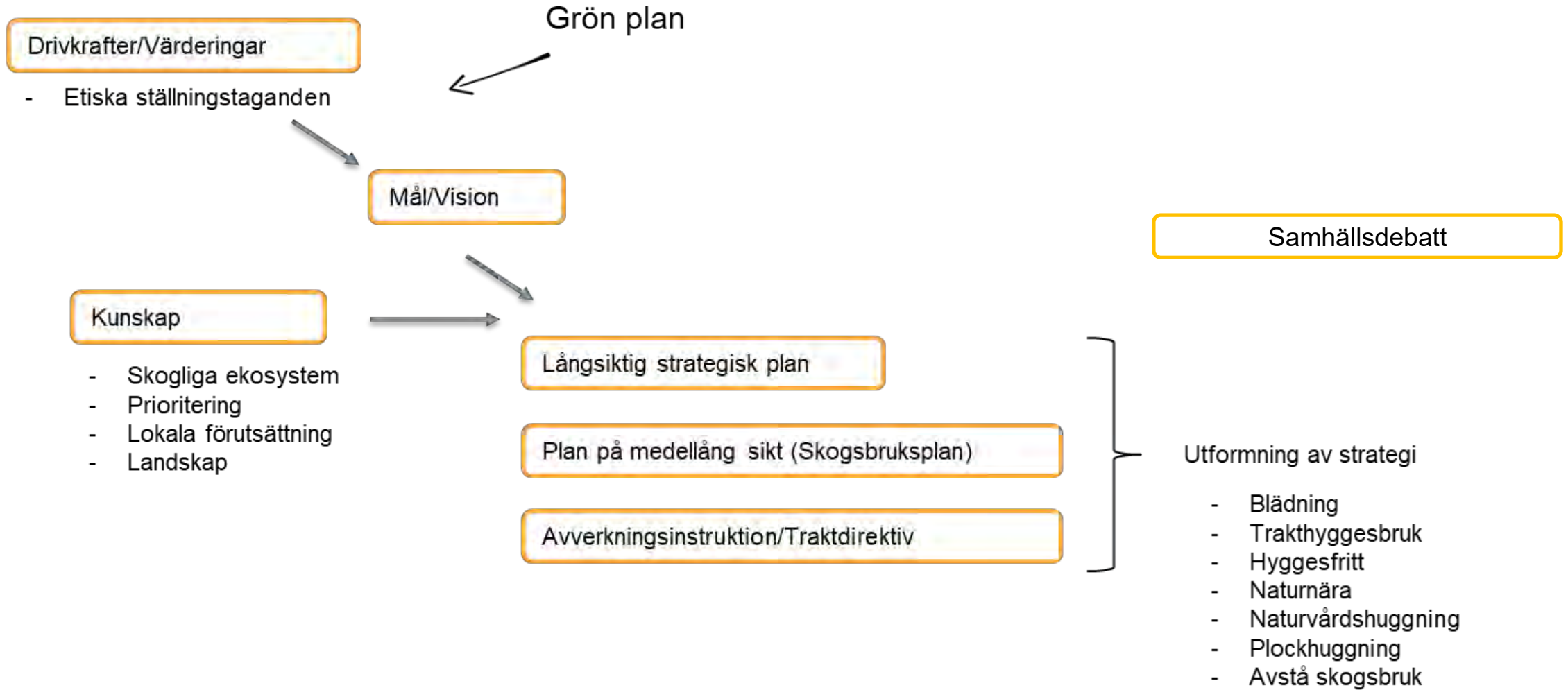
	Ekosystemtjänst	God	Måttlig	Otillräcklig
Försörjande	Timmer och massaved	God		
	Biobränsle	God		
	Vilt	God		
	Betesdjur och foder		Måttlig	
	Skogsbär	God		
	Svampar		Måttlig	
	Dricksvatten		Måttlig	
	Fisk från skogssjöar och vattendrag			Otillräcklig
	Genetiska resurser		Måttlig	
	Övriga försörjande tjänster	God		
Reglerande	Klimatreglering	God		
	Förebyggande av stormskador och andra väderrelaterade skador			Otillräcklig
	Förebyggande av erosion och jordras			Otillräcklig
	Vattenreglering		Måttlig	
	Naturlig kontroll av skadedjur och sjukdomar			Otillräcklig
	Säkerställande av grund- och ytvattens kvalitet och mängd		Måttlig	
	Luftrening	God		
	Ekosystemtjänst	God	Måttlig	Otillräcklig
Stödjande	Biogeokemiska kretslopp			Otillräcklig
	Markens bördighet	God		
	Pollinering av växter	God		
	Fotosyntes	God		
	Habitat och livsmiljöer			Otillräcklig
	Biologisk mångfald			Otillräcklig
	Stabilitet och resiliens		Måttlig	
	Fröspridning		Måttlig	
Kulturella	Vardagsrekreation och träningsaktiviteter		Måttlig	
	Skog och natur för upplevelseturism		Måttlig	
	Mental och fysisk hälsa		Måttlig	
	Miljö och estetik		Måttlig	
	Kunskap och information		Måttlig	

Table 2: Selected method and mean value of ecosystem services*

	Expected expenditure	Market price	Stated preferences	Revealed expenditure	Other	Mean value in EUR/ha/year (constant 2016 prices)	Standard deviation	% av tot
Timber provision		•				100.55	107.36	3,0%
Non-timber provision		•				26.39	31.27	0,8%
Air quality	•		•		•	141.99	148.54	4,2%
Climate regulation through carbon sequestration and storage	•	•	•		•	910.45	1895.75	26,8%
Habitat maintenance	•		•			300.90	247.98	8,9%
Liquid flows (e.g. physical barriers to flows)	•			•		1088.62	1173.70	32,1%
Mass flows (e.g. physical barriers to landslides)	•		•	•	•	405.74	408.87	11,9%
Leisure	•		•	•		421.64	1442.31	12,4%

* See footnote 37.

Skötselplan



A photograph of two hikers standing on a dirt path in a forest. The hiker in the foreground is wearing a grey knit hat and a large brown backpack. The hiker behind them is wearing a red beanie and a white patterned sweater. They are both looking towards the right side of the frame. The forest consists of tall, thin trees and dense green foliage.

Vad finns det för värden idag?

Eskilstuna kommuns skogar

- Sociala, kulturella värden
- Ekologiska värden
- (Kollager/kolinbindning)

Eskilstuna

Del av Sörmländska eklandskapet med värdefulla tallmiljöer och fyra prioriterade signalarter

Prioriterade signalarter i kommunen

- Talticka – gammal tall
- Gul dropplav – grov ek i ljus miljö
- Knärot – lång skoglig kontinuitet, få störningar
- Spillkråka – grova boträd

Prioriterade skogsmiljöer i kommunen

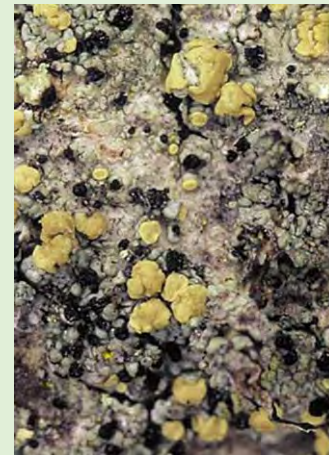
- Ekmiljöer – varierade, glesa till halvslutna
- Tallmiljöer – förlängt omloppstid med vissa störningar

Bortprioriterade arter

- Pga klimat och regionala värdetrakter

Generella hot:

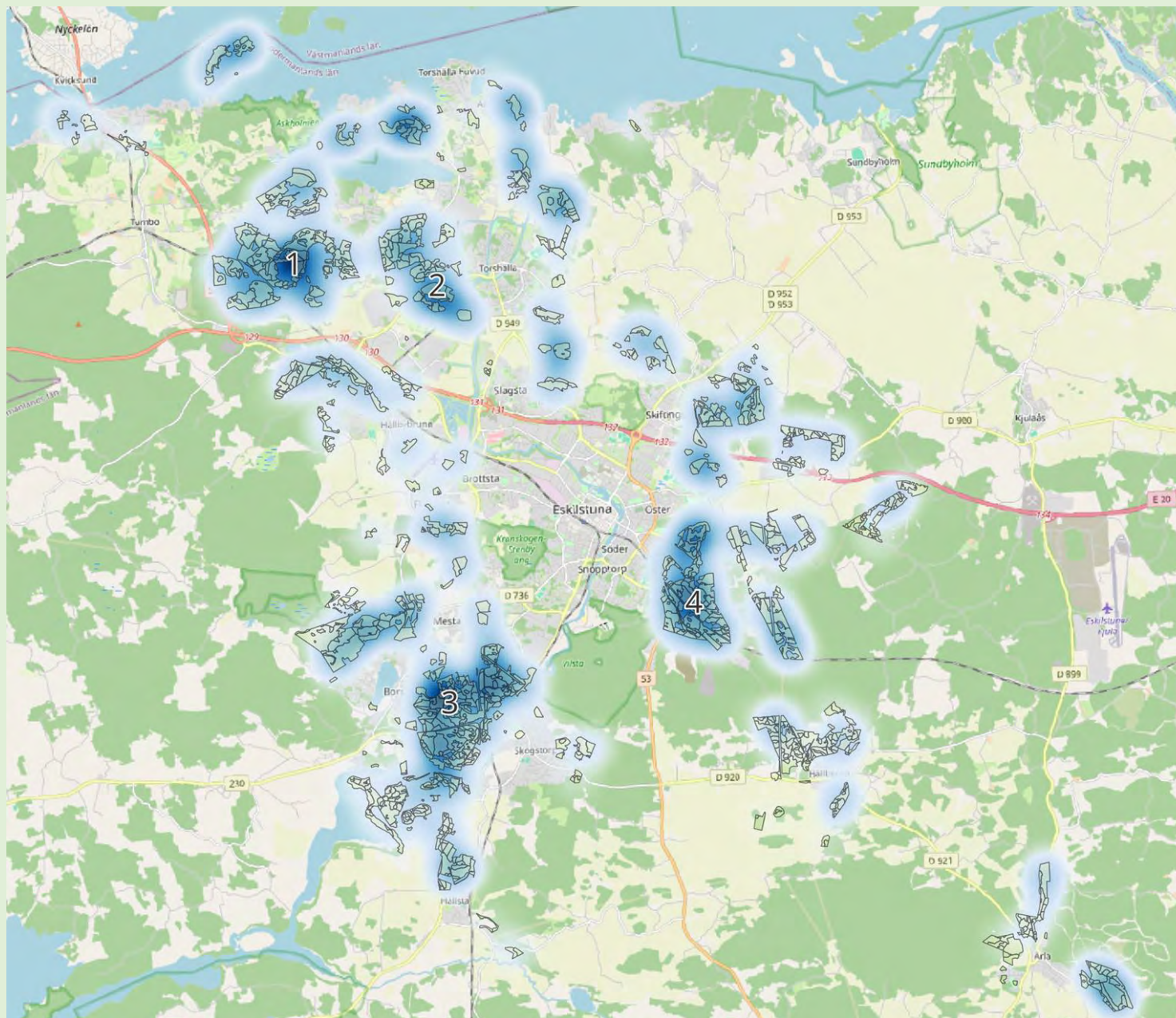
- Kort omloppstid
- igenväxning av sekundära trädslag (främst gran)
- Störning resp brist på störning



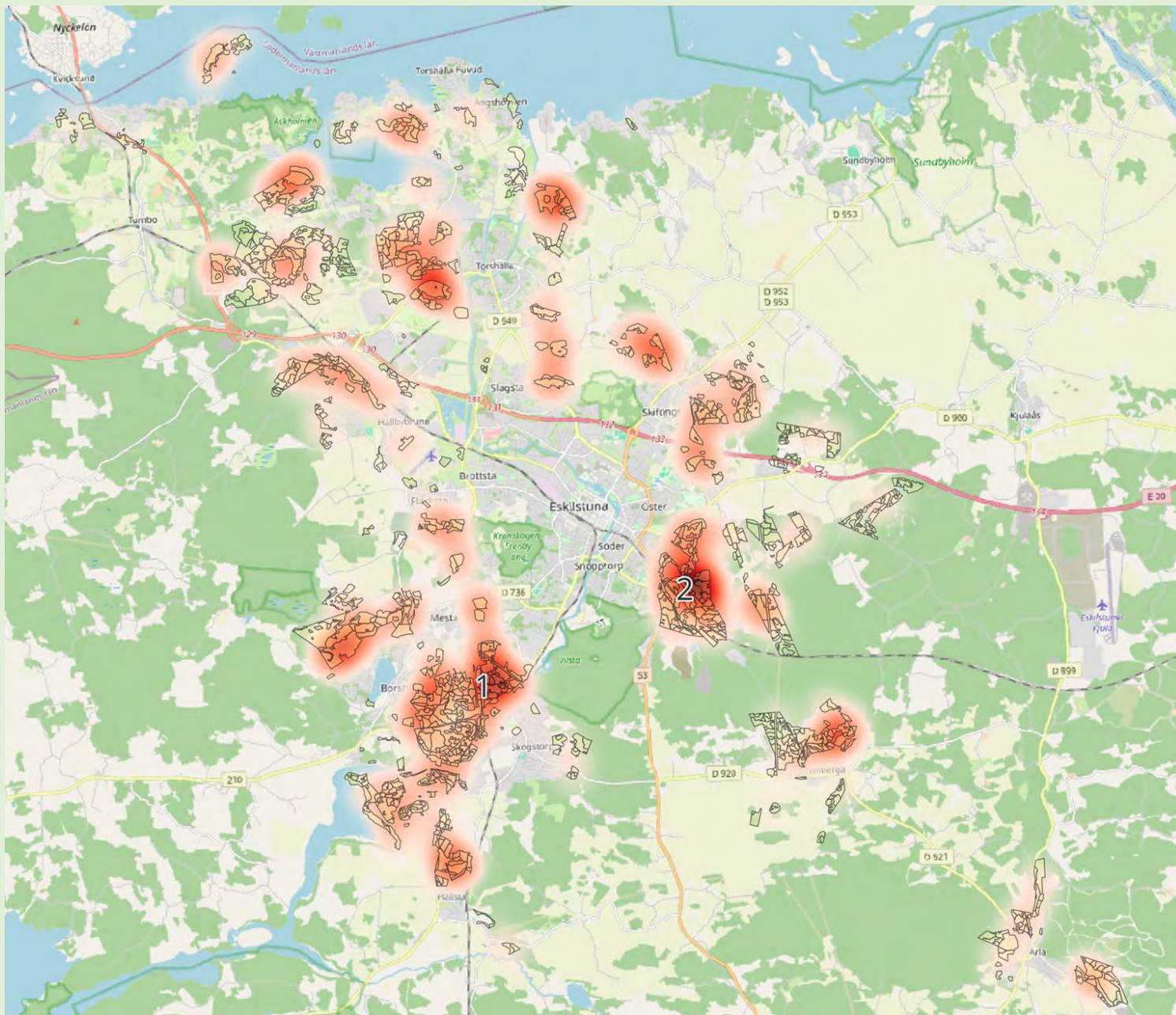
Målkonflikter - Synergier

Segregerade eller kombinerade mål?

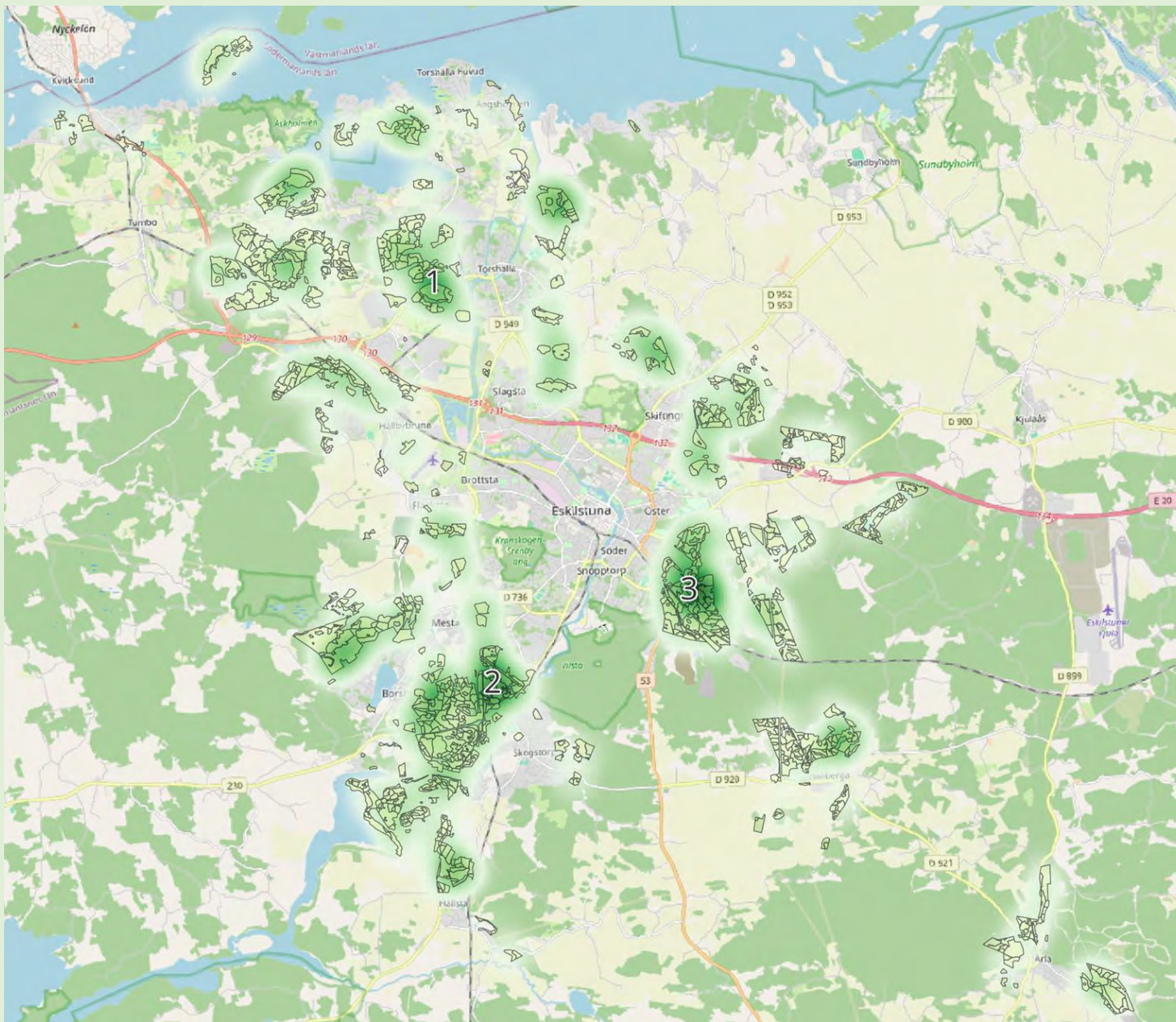
- Konventionellt skogsbruk – PG/NO
- Kombinera och söka synergier
 - biologiskmångfald
 - sociala värden
 - klimat
 - Skoglig produktion/biomassa



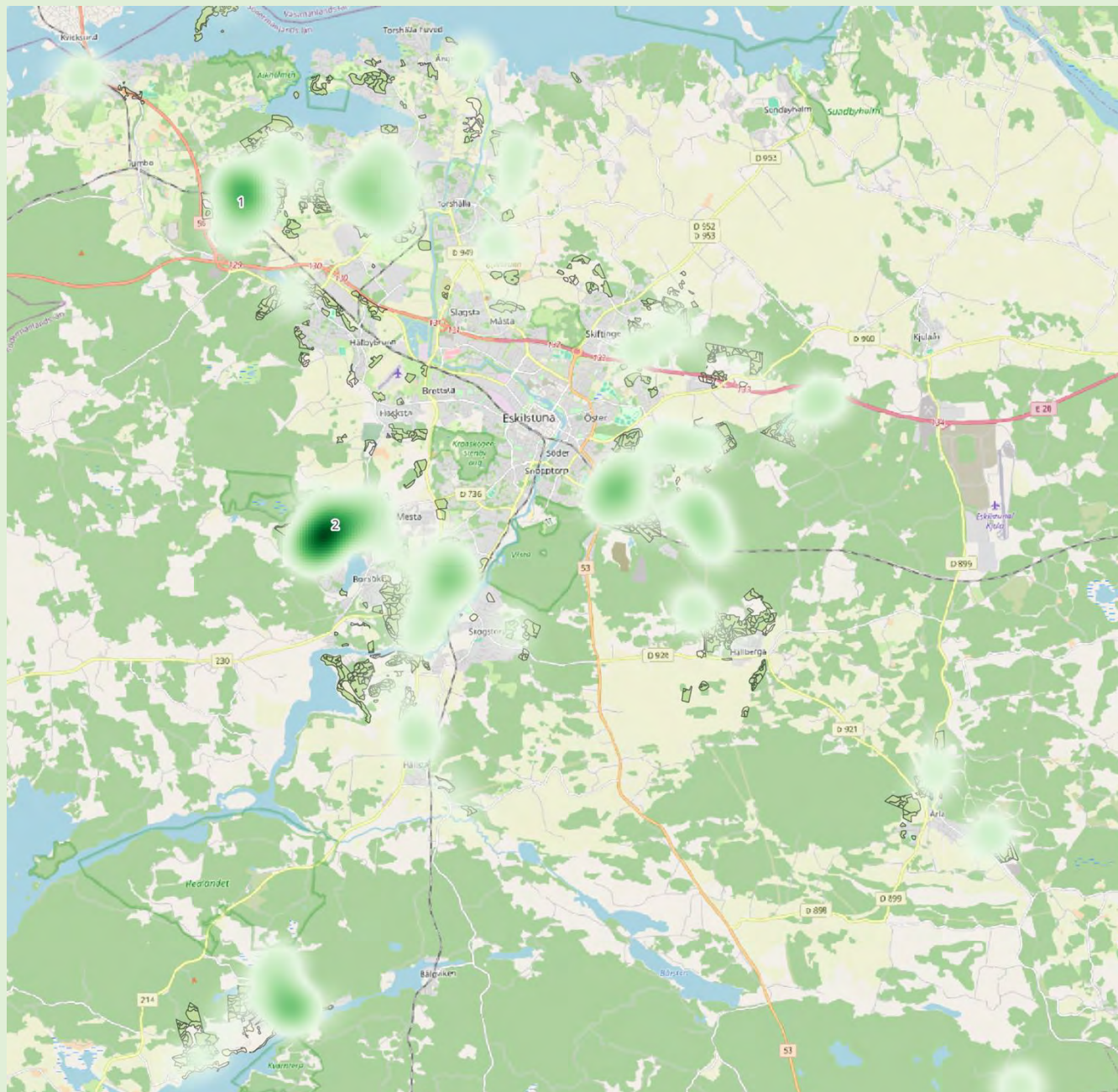
Karta över skattade ekologiska värden. Mörkar färg tyder på högre ekologiska värden. Siffrorna 1-4 motsvarar potentiella ekologiska värdeområden. De fyra områdena är; Gunnarskäl (1), Torshälla Mälbarbaden (2), Borsökna Mesta (3) samt Östermalm Tunafors (4)



Karta över skattade sociala värden. Mörkare färg tyder på högre sociala värden. Siffrorna 1-2 motsvarar potentiella sociala värdeområden. De två områdena är; Borsökna Mesta (1) samt Östermalm Tunafors (2)

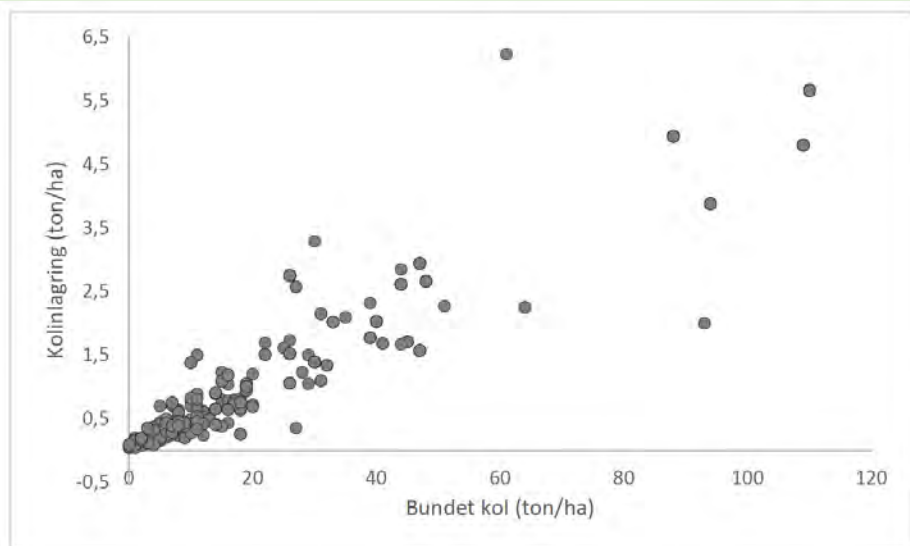


Karta över summan av skattade ekologiska och sociala värden. Mörkar färg tyder på högre kombinerade värden. Siffrorna 1-3 motsvarar potentiella värdeområden. De tre områdena är; Torshälla Mälaren (1), Borsöknas Mesta (2) samt Östermalm Tunafors (3)

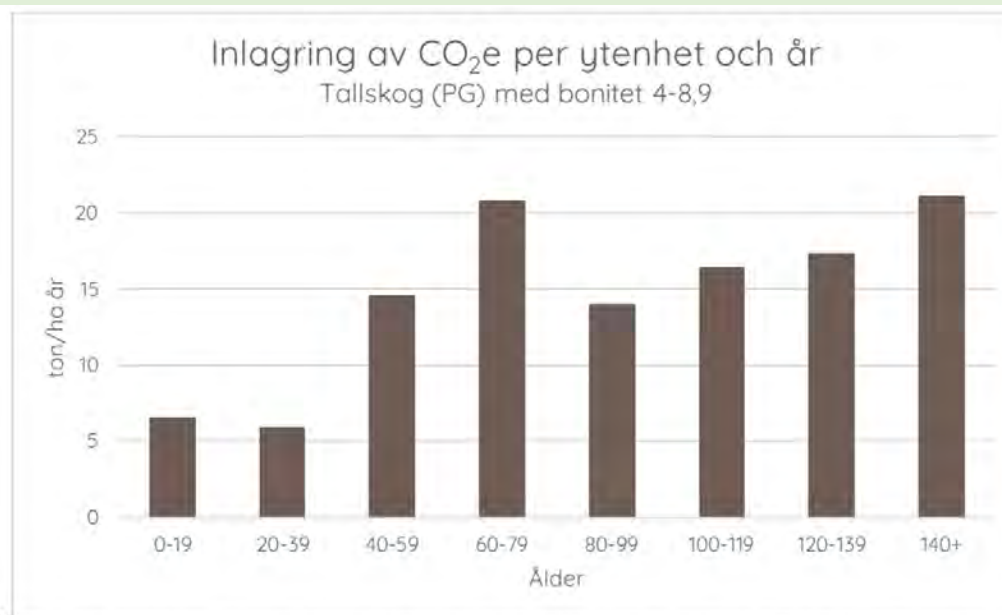


Karta över kolinbindning i skogsmark (ton/ha och år) baserad på iTree analys. Mörkar färg tyder på högre inbindning. Siffrorna 1–2 motsvarar potentiella värdeområden. De två områdena är; Gunnarsskäl (1) samt Borsöka Mesta (2)

Kolinlagring



Figur 13. Relationen mellan inbindning av kol och kolförråd för Eskilstuna kommuns samtliga skogsbestånd. Baserad på data från iTree analys.



Figur 14. Exempel på aktuell inlagring av koldioxid baserat på skogens ålder. I exemplet visas inlagring för tallskogar som sköts som produktionsskog (PG) och har en normal bonitetsklass.

Erfarenheter från omställning i andra kommuner

Göteborg *(bonitet som E-tuna)*

Visst lönsamhetskrav, säljer virket själva, inga hyggen sedan 10 år.

3 Prioriterade mål:

1. naturvärden
2. sociala värden
3. kvalitetsvirke

Råd:

- ✓ årlig budget - få mellanhänder
- ✓ kommunicera & säkerställ sociala värden efter åtgärd
- ✓ höj skogens medelålder
- ✓ att producera kvalitetsvirke:
 - ✓ hög kolinlagring
 - ✓ mindre målkonflikt med sociala & naturvärden
- ✓ ta hjälp med kompetens (S.S.)
- ✓ bygg upp egen kompetens & interna samarbeten/nätverk
- ✓ tidskrävande skötsel men givande för kommun + lönsamt

Sundsvall

Tätortsnära barrskogar, höga risker + kostnader pga yttre störningar (storm, skadeangrepp, brand). Tagit hjälp av SLU för Heureka-analyser. Ekonomi viktigt.

Önskade mål:

1. lönsamt skogsbruk även på lång sikt (låg risk)
2. socialt värdefulla tätortsnära skogar=anpassningar

Analysresultat

1. olämpligt med optimerad klimatanpassad virkesproduktion i tätortsnära skogar
2. anpassningar för kombination; virke, brandstormsäkring + sociala värden = ökad kolinlagring och ökade naturvärden
3. ökade sociala värden = minskad brandrisk

Skötselstrategier för tätortsnära område:

- ✓ hög andel lövträd,
- ✓ ökad omloppstid + ökat antal evighetsträd
- ✓ delvis hyggesfria metoder, ingen markberedning
- ✓ fokus på löv och ökad genomsikt vid röjning och gallringar.

Falun

"Netto noll-krav", vinst återinvesteras, hyggesfritt utan hyggesfri metod, "flexibla ljushuggningar".

7 prioriterade mål:

- 1-2. sociala + naturvägledning
- 3-4. natur/kultur + information
- 5-7. virkesekonomi, vilt, fiske/vatten

Råd:

- ✓ årlig budget, noggrann planering
- ✓ testa er fram; Ingen fast skötselmetod passar för sociala värden - skapa egna, områdes-specifika variationer viktigt
- ✓ samhällsnyttan motiverar merkostnad för sociala värden, tex återkommande siktröjning
- ✓ kommunikation är avgörande, tex skyltar, testa digitala stöd
- ✓ bygg upp egen kompetens & interna samarbeten/nätverk

Andra kommuner som förebilder?

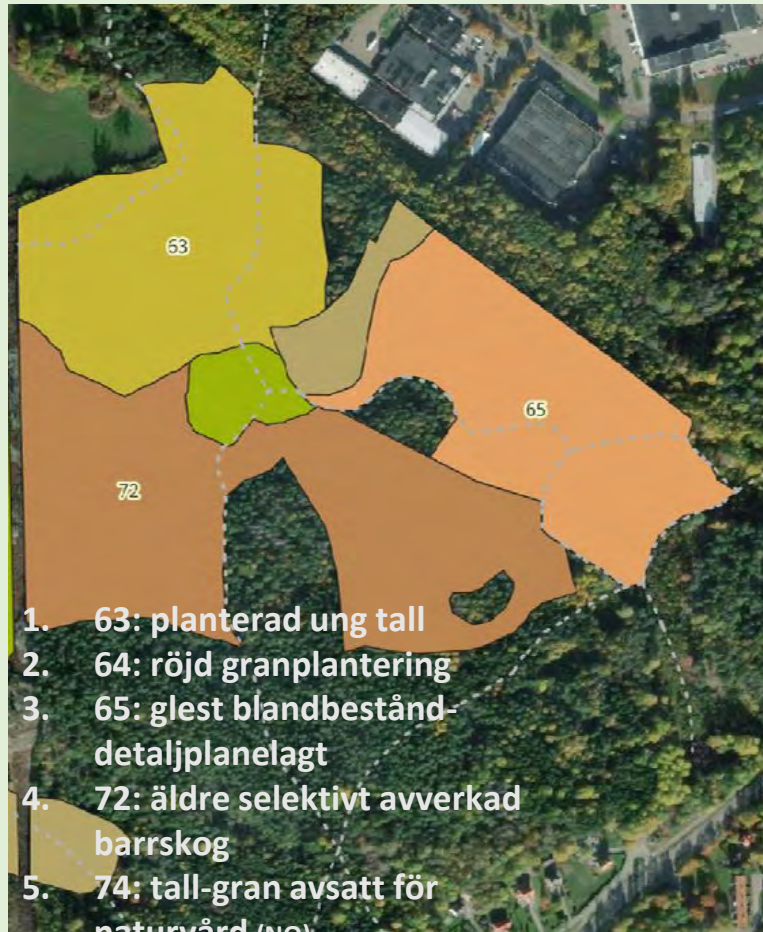
Gemensamma nämnare

- Identifierat behov av nya skötselmetoder för framtidens behov/utmaningar.
- Arbetar för ökade sociala värden, samhällsnytta och minskade målkonflikter.
- Arbetar strategiskt och praktiskt.
- Ej negativt netto - Oavsett skötselsystem och högst prioriterade värden har alla kommuner krav på överskott eller att skogsbruket går jämt ut.

Ingen skötselmodell fungerar överallt

- Löpande skötsel och bruk av skogliga nyttor anpassas i varierande grad adaptivt och med ökande erfarenhetsbaserad kunskap hos egen personal.
- Viktiga faktorer att hantera inkluderar förutbestämda prioriteringar, beståndsanpassade variationer för att åstadkomma synergier
- Många får god hjälp av skogssällskapet, använd deras expertis!

Demonstrationsområde Vilsta – applicering av hur olika värden kan främjas med minskade intressekonflikter



Två exempel från rapportens analyser av fem helt olika bestånd

64. Gallrings-granskogen

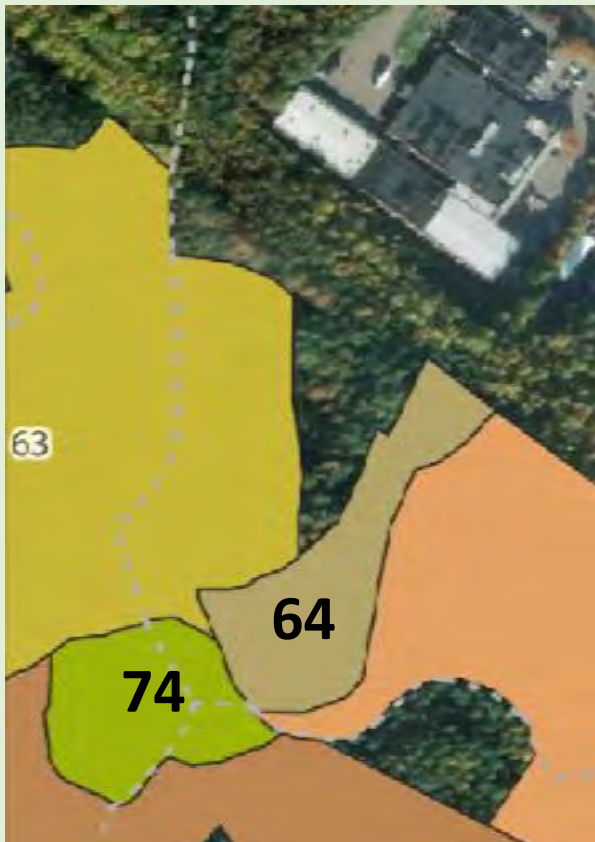
- Områdesbeskrivning
- Potentiella målkonflikter - resonemang
- Förslag till prioritering
- Möjlig skötsel för minskad målkonflikt

74. Gammelskogen

- Områdesbeskrivning
- Potentiella målkonflikter - resonemang
- Förslag till prioritering
- Möjlig skötsel för minskad målkonflikt

Analys - möjlighet att kombinera olika skogliga värden inom demonstrationsområdets skogsbestånd

(kolinlagring-sociala-värden-virkesproduktion-naturvärden)



64. Gallrings-granskogen

Föreslagen prioritering mellan olika skogliga värden/intressen

1. Hög kolinlagring kommande +/- 40 år
2. Produktion av biomassa
3. Successivt ökning av sociala värden och naturvärden
4. Om Ca 40 år; kolinlagring med längre perspektiv & selektivt virkesuttag
Pga ökande risker med åldrande rena granbestånd påbörjas en successiv omställning i samband med uttag av biomassa. Klimatanpassning och långsiktig omställning till barrblandskog med ökande naturvärden och sociala värden i samband med skogliga uttag.

74. Gammelskogen

Föreslagen prioritering mellan olika skogliga värden/intressen

1. Naturvård jämställt med långsiktigt hög kolinlagring.
2. Sociala värden.
3. Avsätt en skötselbudget för målanpassade skötselåtgärder som inte ger hög samhällsnytta men låga/inga virkesintäkter.

Traditionella målklassningars lämplighet för skogsskötsel med fler skogliga nyttor med utgångspunkt i Trädkontorets valda skötselsystem vid analys av kolinlagring

4. 25% avverkning var 30e år		
Specifika bestånd inom Borsökna Mesta	Kolinlagring (100 år)	Lämpligt skötselsystem?
63 – ung tallskog	271 ton/ha	Nja , beror delvis på närhet till bebyggelse och hantering av risk med ensartade bestånd. Kan vara ett alternativ för aktiv kortskiktinlagring av kol och tillskapande av andra sociala värden och framtida naturvärdesträd.
64 – gallrings-granskog	250 ton/ha	Nja , producerar låga värden för tre av fyra mål (sociala, klimat, ekologiska) och måttliga till goda av virkesekonomi beroende på om bulk eller timmer är målet. Med 25% återkommande uttag kan biomassa produceras samtidigt som uttagen kan riktas så att variation i ålder och trädslag gynnas.
65 – medelålders blandskog	160 ton/ha	Nej-nja , möjligen i mindre delområden.
72 – barrdominerad storskog	180 ton/ha	Nej-nja , möjligen avaktia skötsel under första 25-årsperioden för att sedan hanteras med tätare, mindre omfattande skötselåtgärder och uppföljning av föryngring samt skötsel av andra värden.
74 – gammelskog tall	253 ton/ha	Nej
<p>Kommentarer om 25%-metoden i ett större perspektiv än specifika bestånd.</p> <p>Måttligt förbättrade förutsättningar för ekologiska, sociala värden samt kolinlagring jämfört med traktthyggesbruk. Uttagsmodellen är för ensidigt för att lämpa sig i områden där kolinlagring, sociala eller naturvärden prioriteras högre än produktion av biomassa/virke. Skötselsystemet resulterar i hyggesfri skötsel med fokus på virkesproduktion. Bristande möjlighet att styra vilka trädslag som etablerar sig och därmed risk att sekundära trädslag får ett övertag eller att uttag av brännved/biomassa görs.</p>		
Sociala värden		Möjligheter att bidra till strukturer med både ekologiska och sociala värden, såsom gläntor, grova träd, stående dödved, asp-dungar och solbelysta stammar på vidkroniga träd. Men dessa värden minskar eller försvinner efter 5–15 år. Utagsmodellen med stora uttag var 25e år innebär för glesa skötselintervall för att hantera säkerhetsrisker såsom farliga träd.
Virkesekonomi		Kan fungera för flera varianter av hyggesfria metoder.
Naturvärden		Ok för miljöer där ekologiska värden är knutna till gran och sekundära, skuggskuggande trädslag som kan lämnas som orörd bestånd vid skötselåtgärder. Inte lämplig för naturvärden beroende av solljus, störningar eller som missgynnas av inväxande gran och sty. Utagsmodellen ger möjligheter att skapa grova träd, död ved samt solbelysta stammar, men åtgärdsytorna hinner växa igen och får därmed inte önskvärd ekologisk effekt i blandskog, tall- eller ekdominerad skog.
Kolinlagring		Lågs långsiktig kolinbindning då mycket av inlagrad Co2 avverkas. Minst lämpligt av de fyra skötselsystemen, men bättre än traktthyggesbruk med gallring och röjning.
Möjlig klimatanpassning		Bättre förutsättningar att skapa motståndskraft mot klimatförändringar och extremväder än vid traktthyggesbruk men sämre än mindre omfattande uttag med tätare frekvens.
Kolinlagring vs sociala		Inte en direkt målkonflikt då båda intressena missgynnas av skötselmetoden.

3. 10% avverkning var 20e år (PF/hyggesfritt)		
Specifika bestånd inom Borsökna Mesta	Kolinlagring (100 år)	Lämpligt skötselsystem?
63 – ung tallskog	315 ton/ha	Ja-nja , lite för långa tidsintervall men kan skapa en mer välkommande glesare skog med gläntor och solbelysta träd samt främja förekommande naturlig föryngring av ek och andra löv.
64 – gallrings-granskog	273 ton/ha	Nja , beror på val av prioriterat värde. Men möjliggör en hög kolinlagring samtidigt som skogligt uttag kan utföras så att det bidrar till med avkall för klimatanpassning av skogen, ökande andra värden och visst virkesuttag.
65 – medelålders blandskog	184 ton/ha	Ja-nja , lite för långa tidsintervall i åtgärderna, men möjliggör ett bibehållande av den i dagsläget välkommande, varierade skogen. Lite långa skötselintervall för att arbeta med att gynna ek som framtida produktionsråd och säkerställa föryngring av tall liksom för sociala värden såsom siktröjningar.
72 – barrdominerad storskog	216 ton/ha	Ja , om virkesekonomi, sociala och delvis ekologiska värden prioriteras lika. Sociala och ekologiska värden behöver gynnas med små och mer frekventa skötselåtgärder som sällan innebär ekonomiskt gagn/virke.
74 – gammelskog tall	273 ton/ha	Nej , återväxten är för långsam för skattning, samtliga tallar över 100 år bör sparas, samtidigt är 20 år aningens långt för att säkerställa föryngring och hålla efter inväxande träd som missgynnar beståndets naturvärden knutna till tall.
<p>Kommentarer om 10%-metoden i ett större perspektiv än specifika bestånd.</p> <p>En kompromiss mellan virke och klimat som resulterar i hyggesfri skötsel. Systemet ger möjlighet till aktiva kompletterande åtgärder vid skötselinsatser för att främja sociala och naturvärden. Men tidsintervallet om 20 år är så långt att framför allt sociala värden inte kan skötas adaptivt utifrån olika målgruppers behov.</p>		
Sociala värden		Höga sociala värden på lång sikt, beroende på beståndets ingående ålder. Skötseln gör det möjligt att återskapa skogar med högre andel grova träd och därmed mer ljusöppna skogar. Siktröjning och igenväxning kan inte skötas med så långa tidsintervall. Urfallande gagn/virke med ekonomiskt intresse kan över tid övergå till timmer.
Virkesekonomi		Lämpligaste metoden för att bevara och tillskapa nya naturvärden i många olika naturtyper. I vissa naturtyper är 10% av volymen ett för stort uttag men inte 10% avseende antalet träd. Skötseln möjliggör även att minska risker, öka stormfasthet etc. i äldre skogar med grova träd.
Naturvärden		Måttlig kolinlagring som kan påverkas genom aktiv styrning av virkesuttagets utformning och val av träd.
Kolinlagring		Lämpligaste metoden för att successivt skapa stormfasta varierade skogsbestånd med ökande förmåga att hantera ändrade förutsättningar och storskaliga störningar i form av skadedjursangrepp och stormskador.
Möjlig klimatanpassning		Åtgärder för att bevara sociala värden har liten till obetydlig påverkan på kolinlagringen.
Kolinlagring vs sociala		

2. 3% avverkning var 15e år (NS)		
Specifika bestånd inom Borsökna Mesta	Kolinlagring (100 år)	Lämpligt skötselsystem?
63 – ung tallskog	403 ton/ha	Nja , möjligen inledningsvis följt av variant av system 3, med 10% uttag.
64 – gallrings-granskog	371 ton/ha	Ja , under trädens omloppstid med åtgärder för stormfasthet, annan skogstyp i nästa trädgeneration. Området som utgör en siktblärr mellan industri och skog med sociala värden kan prioriteras för enbart kolinlagring under ett antal årtionden. Med 3% uttag kan stormfasthet, lövinslag och sociala liksom ekologiska värden sakta öka samtidigt som området binder mycket kol. Vid avverkning av granbeståndet finns ett glest lövbestånd att utgå ifrån.
65 – medelålders blandskog	238 ton/ha	Nej
72 – Barrdominerad storskog	271 ton/ha	Nej
74 – gammelskog tall	385 ton/ha	Nja-Ja , lämpligt för mindre delområden. Naturvärden knutna till Tall och ek liksom sociala värden riskerar att missgynnas pga igenväxning av främst gran. Skötsel med 3% med luckhuggning kan skapa tallföryngring och visst virkesuttag och/eller solbelysta naturvärdesträd.
<p>Kommentarer om 3%-metoden i ett större perspektiv än specifika bestånd.</p> <p>Näst högsta kolinlagring av de 4 alternativen och kan säkerställa höga naturvärden. Lågt virkesuttag. Måttlig möjlighet att kombinera med sociala värden, minst lämpligt i bördiga snabbväxande, bördiga områden. Lämpligt för områden avsatta för naturvärde med låg bonitet och/eller i områden längre än 200 m från bebyggelse.</p>		
Sociala värden		Ger på grund av igenväxning mycket begränsade möjligheter att skapa eller underhålla sociala värden över tid. I tätortsnära områden lämplig skötsel för mindre områden med höga naturvärden. Skötseln lämpar sig för ekologiskt värdefulla naturtyper som nyttjas för rekreation av naturintresserade målgrupper.
Virkesekonomi		Högre utgifter än intäkter.
Naturvärden		Lämpligt skötselsystem för nyckelbiotoper och andra områden med höga naturvärden som inte är beroende av större störningar samt naturligt ljusöppna miljöer. Lämpar sig för exempelvis hållmarkstallskog och vissa artrika miljöer, men inte områden med grova ekar. I tallmiljöer kan skötseln behöva kompletteras med åtgärder för att säkerställa punktvis föryngring.
Kolinlagring		Näst högsta kolinlagring. Skötselåtgärder ger möjlighet att generera en mycket långsiktig kolinbindning genom att skapa grova träd med hög stormfasthet, stora kronor, lång livslängd och lång tid som stående dött träd. Skötseln innebär även möjlighet till enstaka specialuttag av udda kvalitetsstämmer för kulturmiljövård.
Möjlig klimatanpassning		Beror på beståndets utgångsläge; trädålder, om naturligt föryngrad, variationsgrad, röjd och gallrad mot 1–2 trädslag, mm. Skötseln ger vissa, men begränsade möjligheter att anpassa/utföra de åtgärder som behövs i ett förändrat klimat. För att skapa ökad variation i ålder och trädslag är 3% ibland tillräckligt medan det ibland uppstår behov av mer omfattande åtgärder. Exempelvis vid nya hot i form av skadedörare eller i samband med extremväder.
Kolinlagring vs sociala		Kolinlagring och sociala värden står i motsättning till varandra. I områden där kolinlagring är högre prioriterad än sociala värden kan detta vara lämplig skötsel.

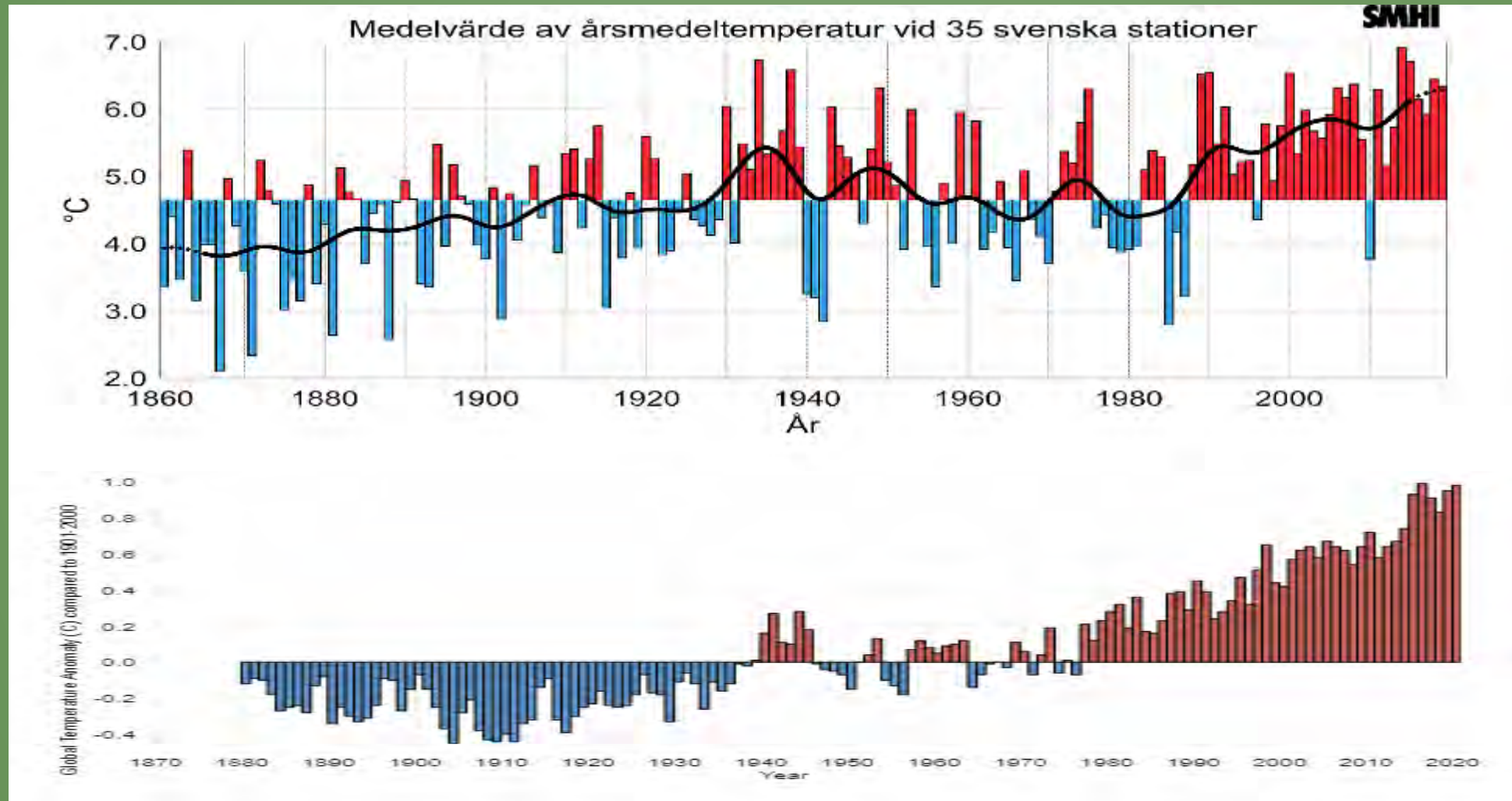
Klimatet



Brukar du kolla på 10-dygnsprognosen?

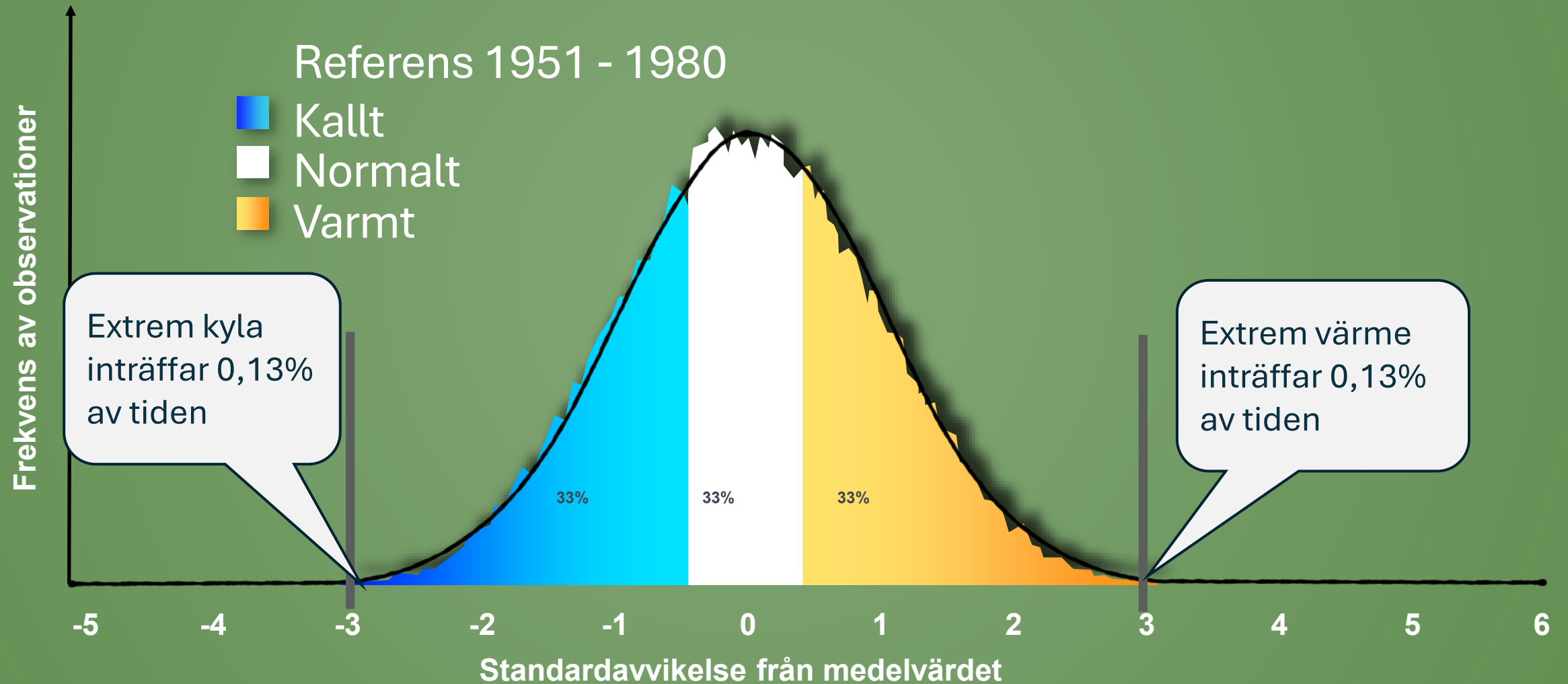


Skillnad på väder och klimat



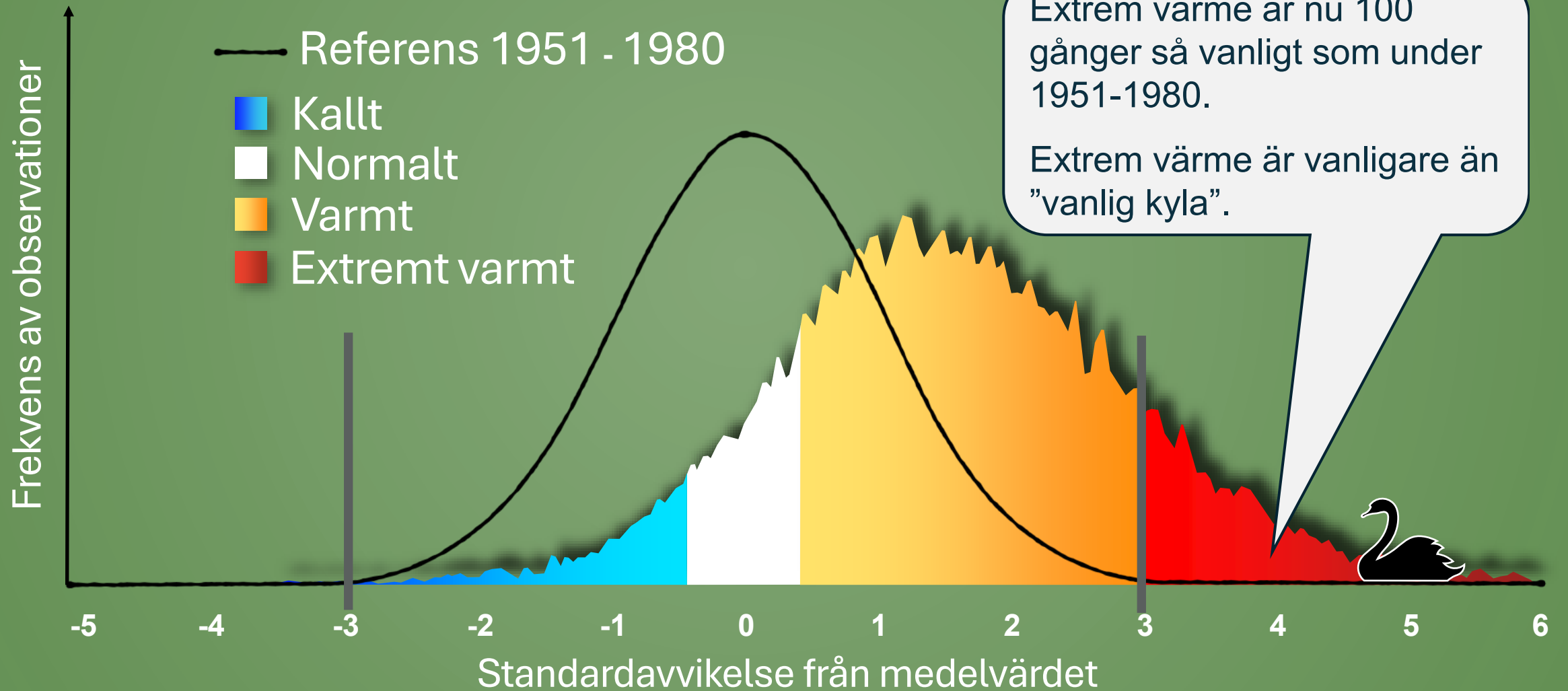
Sommartemperaturer norra halvklotet

1951 – 1980



Sommartemperaturer norra halvklotet

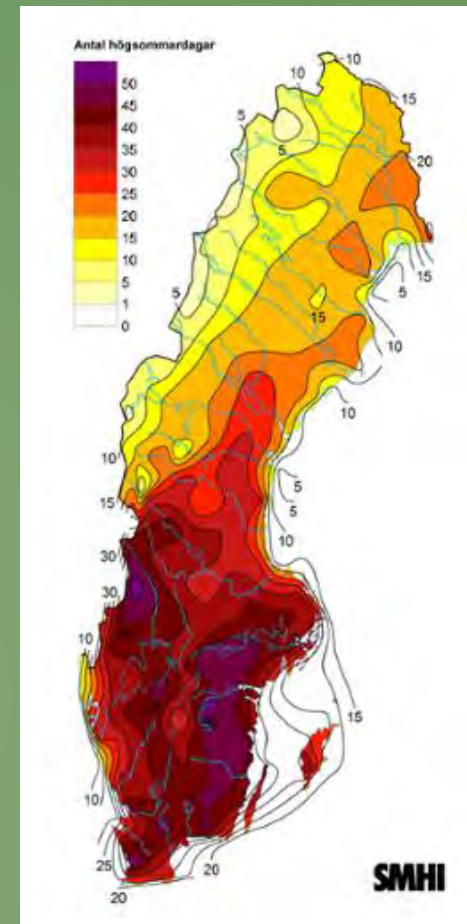
2005 – 2015



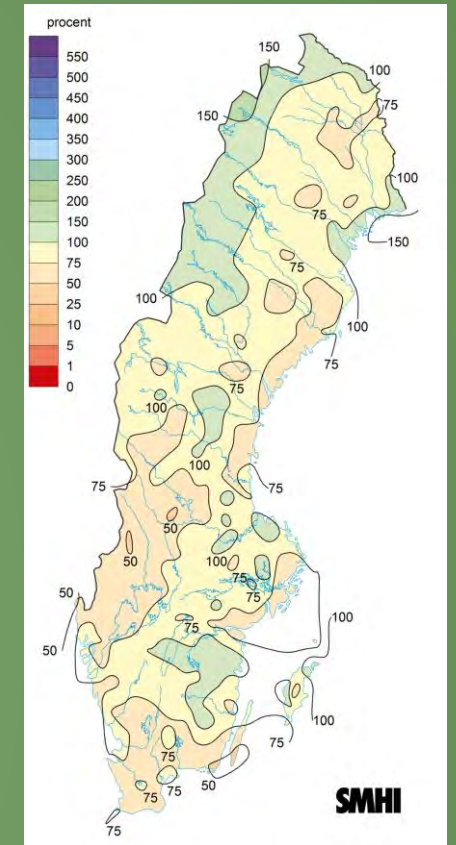
Sommaren 2018

- Nya rekord - absoluta högsta temperaturer oavsett månad.
- Juli, en av de varmaste julimånaderna som hittills uppmätts.
- Stockholm hade en månadsmedeltemperaturen på 22,5°, den högsta som överhuvudtaget noterats i Sverige.
- Svåra skogsbränder i mellersta Sverige.
- Åska och lokalt kraftiga regnskurar.

Källa SMHI



Värmen
slog rekord

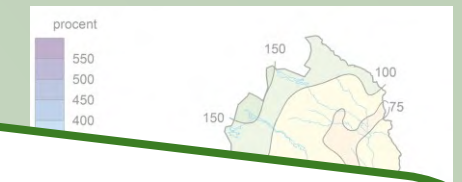


Torkan
slog rekord

SMHI – rapport fr 2019 ”Sommaren 2018 – en glimt av framtiden?”

7 Slutsatser

Medeltemperaturen för sommarmånaderna 2018 visar att sommaren var två till drygt tre grader varmare än normalperioden 1961-1990 i Sverige. Det är ungefär lika stor förändring som för en medelsommar med medelhöga utsläpp (RCP4.5) till slutet av seklet. Men månadsvis statistik visar att både maj och juli mer än fem grader varmare än normalt på flera platser. Det motsvarar förändringen enligt scenariot med höga utsläpp (RCP8.5) till slutet av seklet.



- Svåra skogsbränder i mellersta Sverige.
- Åska och lokalt kraftiga regnskurar.

Varmen
slog rekord

slog rekord

Källa SMHI

Råd: Ståndortsanpassa och se till att ha vitala och välskötta skogar.

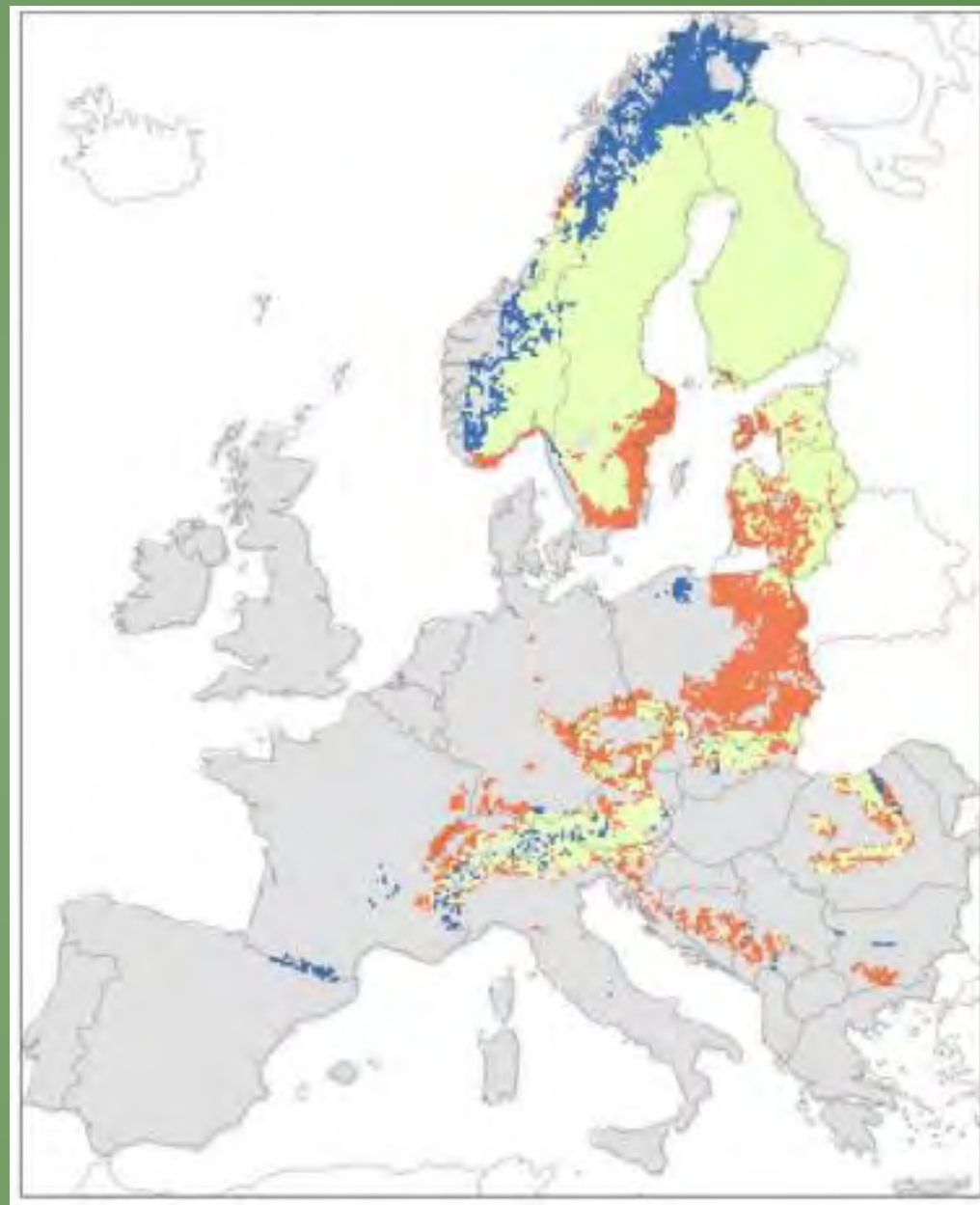
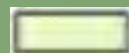
Hur?

Granens växtområden modellerade fram till slutet av århundradet (2100) och för ett utsläppsscenario RCP 4.5

Stabil närvaro: betecknar områden som kommer att förbli lämpliga livsmiljöer från närvarande till slutet av århundradet

Avkoloniserat: indikerar områden som kommer att bli klimatmässigt olämpliga i slutet av århundradet

Lämplig mark: representerar områden som kommer att bli klimatmässigt lämpliga i slutet av seklet men kommer inte att koloniserats naturligt på grund av spridningsbegränsningar



Källa: Nature Länk till artikel:

<https://www.nature.com/articles/s41597-022-01128-5>

Riskhantering och strategier i det skogliga företaget



Robust beslutfattande

Karaktäriseras av tre grundprinciper

- 1. Omfamna osäkerhet:** Utforska de drivande krafter som har potential att skapa störst variation och förändring
- 2. Undersök sårbarheten i våra system:** Vad blir konsekvenserna av olika alternativ?
- 3. Robusta lösningar:** Som fungerar ”i alla väder”. Det blir inte optimala lösningar, men det viktiga är att inte krascha, oavsett hur framtiden utvecklar sig.

Källa: ”Principer för robusta beslut inför osäkra klimatförändringar” KTH Per Wikman-Svahn

Resiliens – motståndskraft och anpassning – att vara rustad för kända eller okända förändringar

En individs resiliens

Samhällets resiliens



Ekosystems resiliens



En organisations eller ett företags resiliens



Risk kopplat till optimering och flexibilitet

Optimering



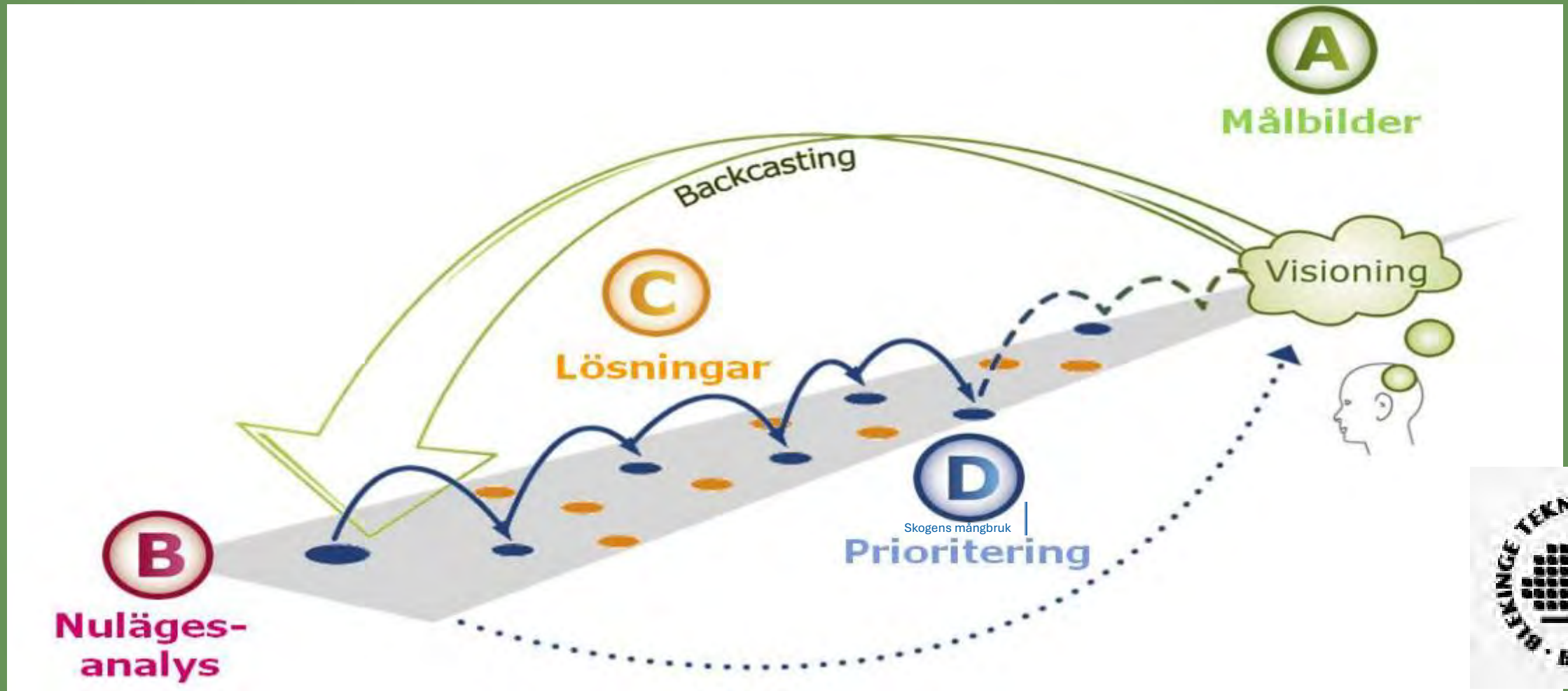
Flexibilitet

- Chans till hög vinst
- Risk vid misslyckande



- Sprider risken
- Ger utrymmer för olika välgval
- Bättre netto över tid

Backcasting



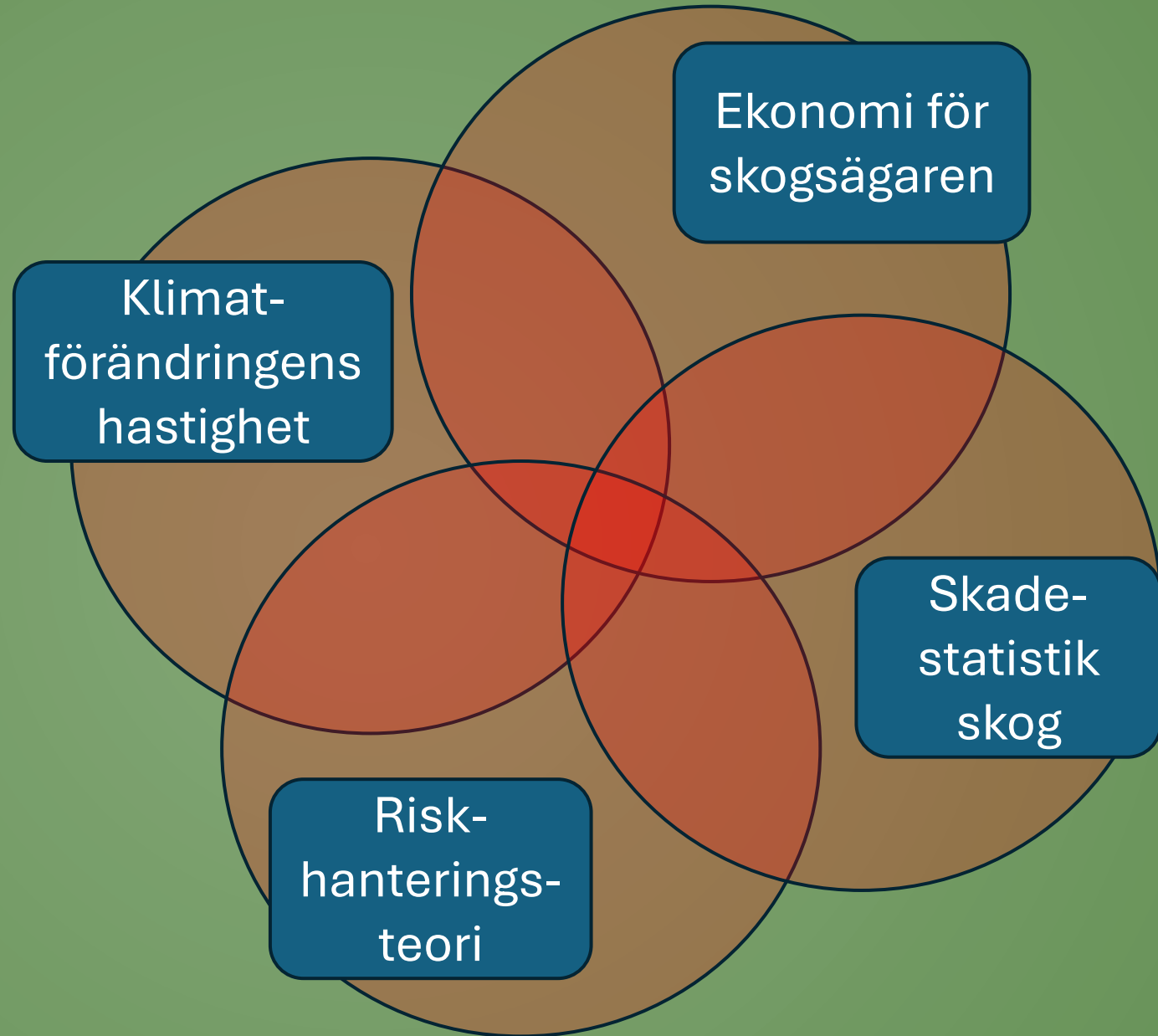
Backcasting

Kommunens skogar
är...?



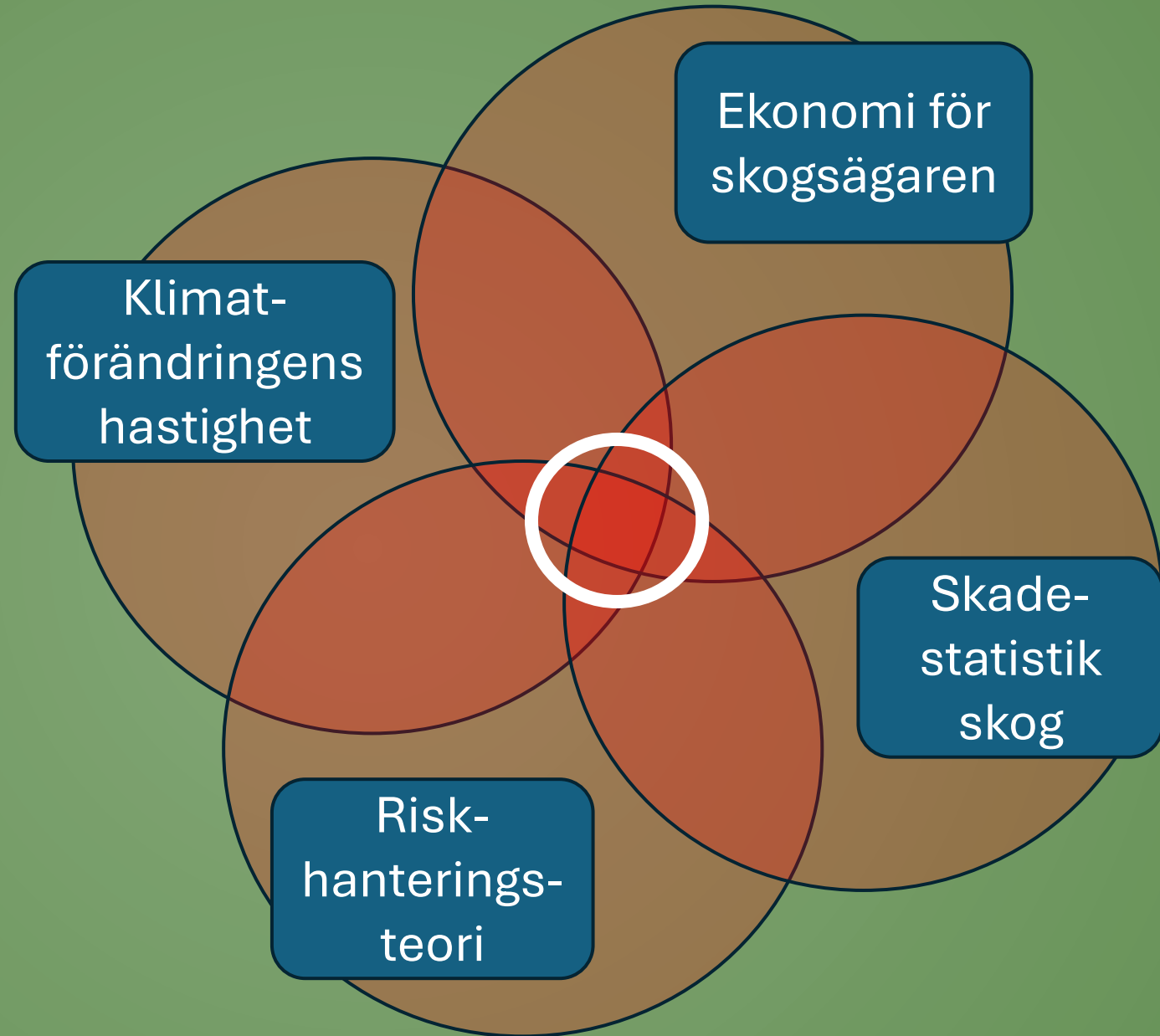
Let's face it...

om vi lägger
samman...



Let's face it...

om vi lägger
samman...



Konstaterar jag att...

- ingen förnekar sambanden
- det fattas svar om strategier

MEN...det finns skogsägare, entreprenörer och inköpare som inser att:

Det är skogsägaren som sitter på risken
...och därför ser det nödvändiga i att pröva nya vägar.

Tätortsnära bränder

- Mängden markbränsle – naturvårdsbränning
- Skogsbilvägar
 - Uppdaterade kartor till Räddningstjänsten
 - Tillåter cirkulär körning
 - Ramper till vattendrag
- Lövinblandning
- Samarbete med Maskinringen om släckning och vattenbegjutning med gödseltunnor – kräver speciellt munstycke





Så blev gödseltunnorna skogsbrändernas hjältar

Med traktorer och vattenfyllda gödseltunnor blev lantbrukarna hjältar vid de stora skogsbränderna förra sommaren. I år hann det inte ens bli maj innan de första tunnorna kördes ut i kampen mot skogsbränder i södra Sverige.

Länk: <https://www.landlantbruk.se/sa-blev-godseltunnorna-skogsbrandernas-hjaltar>



Tommy Andersson, lantbrukare utanför Eksjö, och Peråke Nilsson, verksamhetschef maskinring Småland, hade mycket kontakt i somras. FOTO: MARIE HENNINGSSON

”Man måste kunna tänka det omöjliga”

Lars-Göran ”Uddas”
Uddholm





Eskilstuna
kommun



Framåt?

Goda hållbara möten

Hur jobbar vi vidare?

Steg 1

Ta fram anvisningar som markförvaltningen använder sig av vid planering och utförande av skogliga åtgärder.

Steg 2

Genomföra åtgärder i demonstrationsområdet.

Steg 3

Eventuellt ett ställningstagande i revidering av översiktsplan.

Ytterligare eventuella kompletteringar i samband med revidering av Grönplan.

Steg 4

Ny skogsbruksplan 2029. Då tar vi med oss kunskapen vi samlat på oss under dessa år och ser om vi behöver omarbета och utveckla skogsbruksplanen på

Fältbesök och inför workshop



Frågor i skogen

- Med vilka mål kan beståndet ha förvaltats?
- Vilka värden produceras? (sociala, virkesmässiga, biologiska, kolinlagring)
- Vilka potentialer finns med pågående förvaltning
- Vilka risker finns med pågående förvaltning

- Från Therese, David och Marie
 - Utmaningar i prioriteringar och förvaltning
 - Finns frågor man inte har svar på?



Exempel på mål att hantera och inbördes prioritera i målbilden:

- Sociala värden/folkhälsa
- Biodiversitet
- Biomassa
- Klimatnytta
- Robusthet
- Annat?



64. Unga granskogen

30-årig planterad och röjd tät granskog. Andra trädslag har avvecklats vid tidigare skötselåtgärder.

- Lågt kolförråd men hög årlig kolinlagring.
- Låga sociala värden. Utgör refug mellan industri och social infrastruktur/stigar
- Låga naturvärden.
- Relativt hög risk för ”trauma” -brand, torka, storm



65. Medelålders barrblandskogen

20-60-årig naturligt förnygrat lövrik, gles barrblandskog. Avsaknad av grova träd. Påfallande hög förekomst av självförnygrad ek utan betskador, granförnygring, begränsad tallförnygring.

- Måttligt kolförråd, svårt att mäta i varierat bestånd utan grova träd.
- Måttliga naturvärden, hög potential att öka
- Relativt höga sociala värden, hög nyttjandegrad av stigar
- Relativt måttlig till låg risk för ”trauma” -brand, torka, storm



63. Tallplanteringen

20-årigt planterat tallbestånd med varierande förekomst av självföryngrad ek och triviallöv.

- Lågt kolförråd men hög årlig kolinlagring (hög säkerhet, ensartat bestånd).
- Låga sociala värden.
- Låga naturvärden.
- Måttliga sociala värden
- Relativt måttlig risk för "trauma" -brand, torka, storm





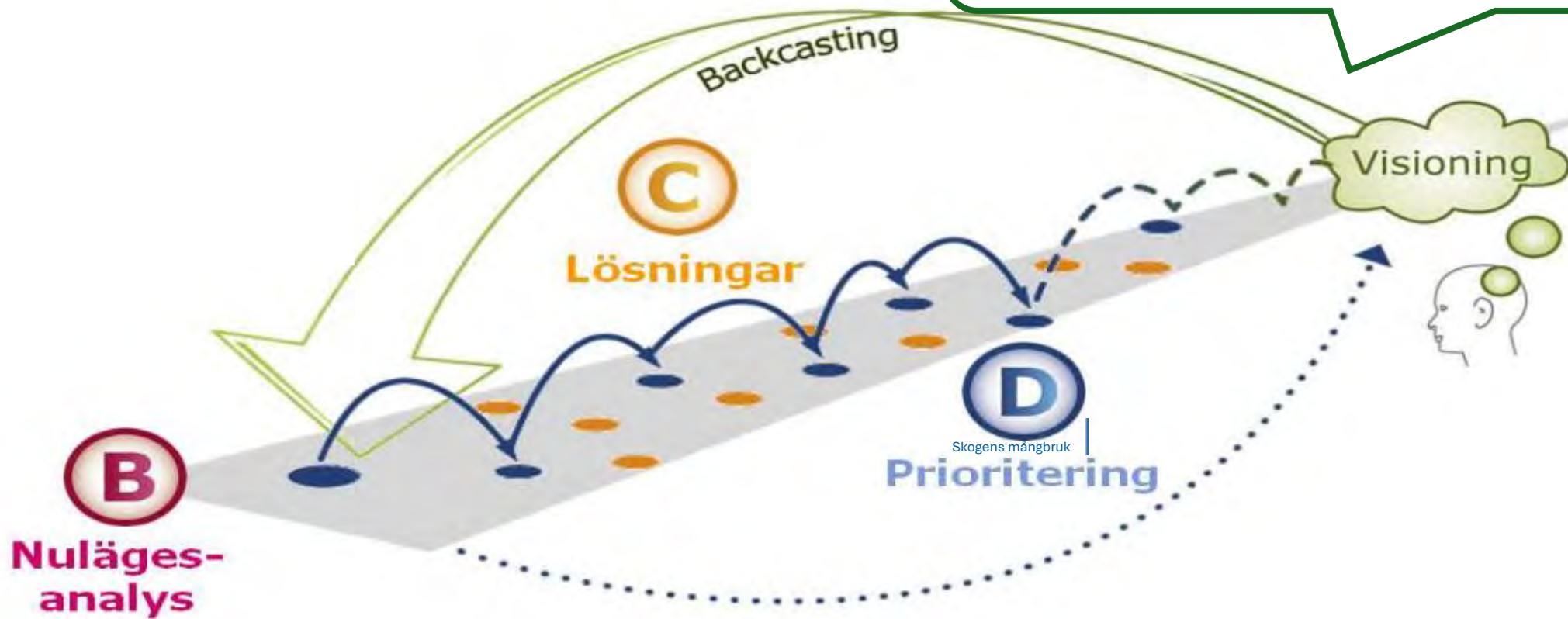
Björn Edlund, Ellen Nystedt,
Ola Engelmark

Workshop, uppnå framtidens målbild (år 2100)

- 5 min
 - Välj skala, exempelvis kommunen, Vilstaområdet, eller enskilda bestånd
- 10 min
 - Sätt målbild utifrån den föränderliga tid vi har att hantera
- 15 min
 - Ta hjälp av Backcasting
 - Beskriv en plan i cirka fem steg
- Gruppera er fem och fem

Backcasting

”Kommunens skogar är...?”



Workshop, uppnå framtidens målbild (år 2100)

- 5 min
 - Välj skala, exempelvis kommunen, Vilstaområdet, eller enskilda bestånd
- 10 min
 - Sätt målbild utifrån den föränderliga tid vi har att hantera
- 15 min
 - Ta hjälp av Backcasting
 - Beskriv en plan i cirka fem steg
- Gruppera er fem och fem

Målklassningarnas lämplighet eller olämplighet

Målklass		Areal	%
	(NO) Naturvårdsmål, orört	341	13%
	(NS) Naturvårdsmål med skötsel	182	7%
	(PF) Produktion med förstärkt hänsyn	30	1%
	(PG) Produktion med generell hänsyn	2040	79%
Totalsumma		2593	100%

Eskilstunas egen målklassning –

Er motsvarighet till Göteborg, Faluns, Sundsvalls (m.fl) framåtsträvande, lärande förvaltning och brukande av skogens nyttor och värden

Vad?

Flexibelt skogsbruk anpassat efter prioriterade mål och målgrupper. Det vill säga

Kunskapsbaserad förvaltning och brukande av skogens många nyttor utifrån kommunalt övergripande och lokalt anpassade prioriteringar mellan olika intressen och nyttor

Målklass?

”Främjande av komplexa system genom varierande uttag i volym, struktur och frekvens”

Innebär olika varianter av skötselåtgärder och skogliga uttag baserad på djup liksom bred kunskap om skogliga ekosystem, virkesproduktion, samhällsnyttor kopplade till vatten, luft och klimat, skogens värden för annan näringsverksamhet, för invånare liksom olika intressegrupper och ännu mycket mer.

Skötselåtgärder styrs inte av fasta intervall, utan snarare av erfarenhetsbaserad kunskap och regelbunden uppföljning av skogens utveckling.

Övergripande mål och lokala anpassningar styrs utifrån vilka mål kommunen satt med skötsel och förvaltning av skogsmark. Val av skötselåtgärder avgörs utifrån de nyttor som prioriteras högst. I praktiken landar skogsuttagen oftast mellan naturhänsyn (NS) och produktionsfokus (PF), med högre frekvens i områden där sociala värden betonas.

Fortsättning – etapp 1

Långsiktig strategi och gemensamma strävanden

Skogspolicy

Kommunal process för att utifrån denna utredning, befintlig grönplan och praktiska erfarenheter av skogsbruk, parkförvaltning och arbete med utomhuspedagogik arbeta fram en egen Skogspolicy eller Skog- och markpolicy

Varför?

- Alla intressen på bordet - väga för och nackdelar och identifiera möjliga synergier.
- Dialog och samarbete förvaltningar emellan leder till ökad kompetens, effektivitet och ofta bättre arbetsmiljö.
- Kunskapsöverföring, inom kommunen (här i rummet) finns redan både bred och djup kunskap som kan växlas upp och förädlas i en process som ger nya nätverk och fortsatt utveckling.
- Ökad engagemang och beslut förankrat hos styrande politiker.

Vad det möjliggör?

- Att gå från icke prioriterade fakta och målformuleringar till tydliga prioriteringar och vägledande ställningstaganden som möjliggör skötsel för "mest lämpliga nyttor i respektive område".



Fortsättning – etapp 2

Långsiktig strategi och gemensamma strävanden som ger resultat

Handlingsplan - långsiktig målbild och adaptiv skötsel

Hur?

- Utgångspunkt i prioritering av skogliga värden i fastställd Skogspolicy och i bred samverkan inom kommunen
- Lämpligen en 100-årig vision med regelbunden uppföljning och utvärdering (10-årsintervaller?)

Varför?

- Etablerar prioriteringar av mål, anger nyckeltal och ger förutsättningar för mätbara mål att följa upp

Vad det möjliggör?

- Flexibel skogsskötsel och kunskapsuppbyggnad inom kommunen.
- Justering utifrån måluppfyllelse, ny kunskap och förändrade förutsättningar (tex klimat, samhällsstruktur, lagar och internationella överenskommelser)