

# Vård av torvmarksskogar

Arto Riihinen, JAMK



# Innehåll

- Klassificering av myrar
- Torvmarksskogarnas allmänna drag
- Virkesproduktion i torvmarksskogar
- Alternativ för utnyttjande av torvmarksskogar
- Kolbalans, mångfald och restaurering
- Skogsskötselsättets inverkan på torrläggningen
- Istandsättningsdikning av torvmarksskogar
- Vattenvård vid istandsättningsdikning
- Askgödsel i torvmarksskog
- Planering och finansiering av vård av torvmarksskogar
- Tilläggsmaterial



# Klassificering av myrar

Skogsbruksmarken indelas i 1) **MOMARK** och 2) **MYRAR**

**MYR** = växtsamhälle som bildar **torv**

- över 75 procent av arealen är vitmossa
- geologisk definition: torv över 30 cm

Myrens **huvudtyper**: kärr, tallmyrar, fattigkärr och rikkärr

- På en myr i naturtillstånd klassificeras 33–40 **myrtyper**

Det finns 6 **näringsnivåer**:

I **lundar** och rikkärr

II **gräsbevuxna** myrar

III myrar med mycket starr och **blåbär**

IV myrar med lite starr och **lingon**

V myrar med **tuvull** och ris

VI myrar med **vitmossa**



# Klassificering av växtplatser för odikade myrar

*Öppna myrar*

*Myrar av blandtyp*

*Äkta trädbevuxna myrar*

Avosuot

Sekatyypin suot

Aidot puustoiset suot



Puuttomat nevat ja  
letot  
Esim. VL, RhSN,  
VSN, LhKaN

Sekatyypin korvet ja  
rämeet  
Esim. VLK, RhSR,  
VSR, TR

Aidot korvet ja  
rämeet  
Esim. RhK, MK,  
KgR, IR, RaR

*Trädlösa mossar och brunmossar*

*Kärr och myrar av blandtyp*

*Äkta kärr och myrar*



Myrtyper: [Valokki - nettisuo \(på finska\)](#)

# Klassificering av dikade torvmarker



## Vastaava metsätyyppitaso

*Motsvarande skogstypnivå*

## Suotyyppi ennen ojitusta

*Myrtyyp före dikning*

## Ravinteisuustaso vrt. kangasmaa

*Nivå på näringsrikhet jämfört med momark*

Örttorvmo	OMaT OMT	Ruohoturvekangas	LhK RhK VLK RhSK	Lehtomainen kangas <i>Lundartad mo</i>
Blåbärstorvmo I	MT	Mustikkaturvekangas (I)	MK KgK	Tuore kangas <i>Frisk mo</i>
Blåbärstorvmo II	MT	Mustikkaturvekangas (II)	RhSR RhSN VSK (VLR, VL)	
Lingontorvmo I	VT	Puolukkaturvekangas (I)	PK KR KgR PsK PsR	Kuivahko kangas <i>Torr mo</i>
Lingontorvmo II	VT	Puolukkaturvekangas(II)	VSR VSN TSR	
Ristorvmo	CT	Varputurvekangas	IR TR LkR (LkKaN)	Kuiva kangas <i>Karg mo</i>
Lavtorvmo	CIT	Jäkäläturvekangas	RaR KeR RaN LkN	Karukkokangas <i>Lavmo</i>

**Torvmoar av typ I:** bildade av trädbevuxna myrar

**Torvmoar av typ II:** bildade av trädfattiga myrar

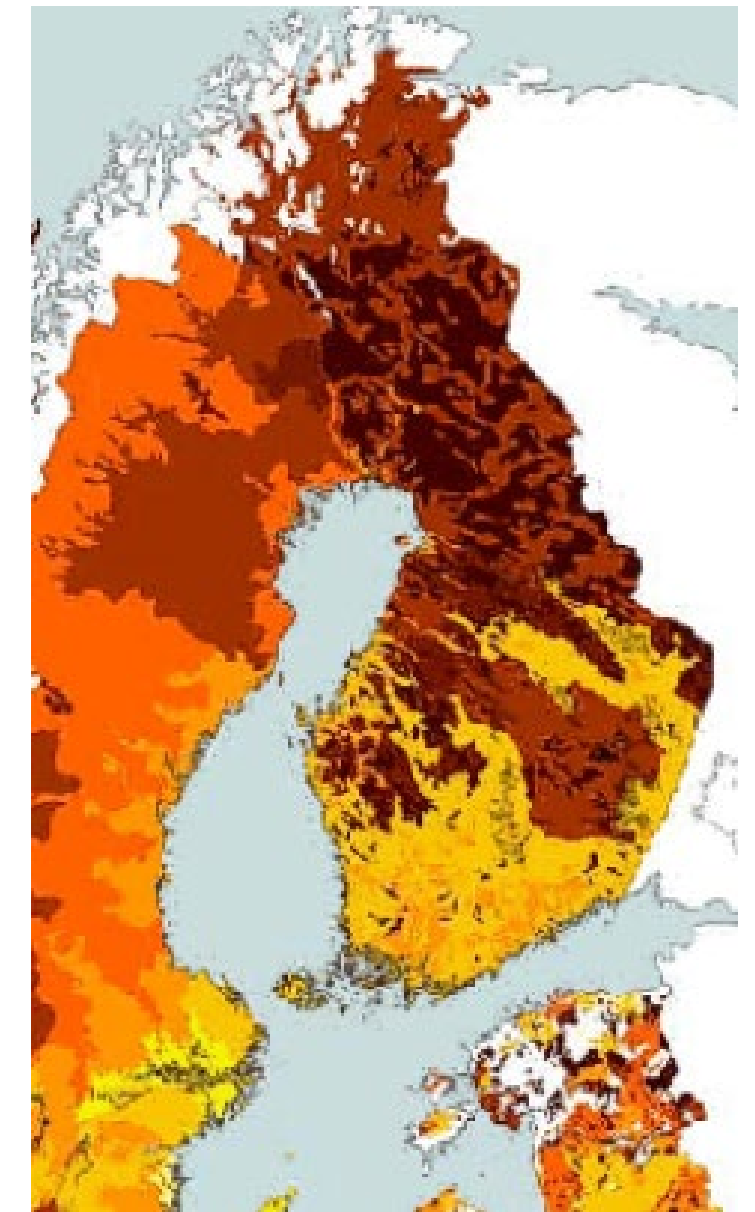
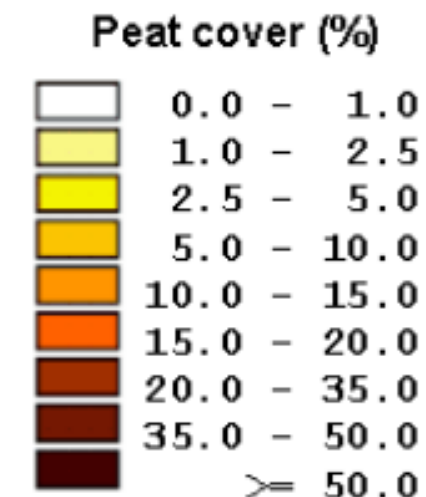
[Rekommendationer för skogsvård: Turvekangastyypin tunnistaminen ja kuvat \(på finska\)](#)

[Suometsäosaaja: Grunder i vård av torvmarksskog/Bestäm torvmotyperna](#)

# Torvmarksskogar

- En tredjedel av Finlands landareal är myrmark
- 2/3 av Finlands kolförråd finns i torven
- Cirka 10 cm av torvlagret innehåller samma mängd kol som trädbestånd i torvmarksskogen
- Hälften av torvmarkerna används för skogsbruk
- Över hälften av torvmarkerna har dikats
- En fjärdedel av trädbeståndet finns på torvmarker
- Nästan en fjärdedel av tillväxten finns på torvmarker
- Av torvmarksskogarna är 50 % unga odlingsskogar

LUKE: [Nyckeltal om myrskogarna](#)



Källa: The distribution of peatland in Europe.

# Torvmarksskogarnas allmänna drag



- Trädbeståndets åldersstruktur, storlek och läge i torvmarksskogarna är ojämn.
- Det finns rikligt med glasbjörk, särskilt på bördiga torvmarker.
- Trädbeståndet kan lida av fukt och näringsobalans. Fosfor- och kaliumbrist förekommer särskilt på blåbärs- och lingontorvmoar av typ II, som har utvecklats från öppna myrar. Gödsling lönar sig på cirka en fjärdedel av myrarna.
- Skogsbruk på torvmarker har vid beståndsvård trädskiktsvis i allmänhet grundat sig på dikning, med hjälp av vilken man har sett till att trädens rotsystem får syre.
- Torven är ett stort kollager som påverkas av dikning och trädbeståndets tillväxt. Skogsbruksåtgärder påverkar också myrarnas mångfald och belastningen på vattendragen.

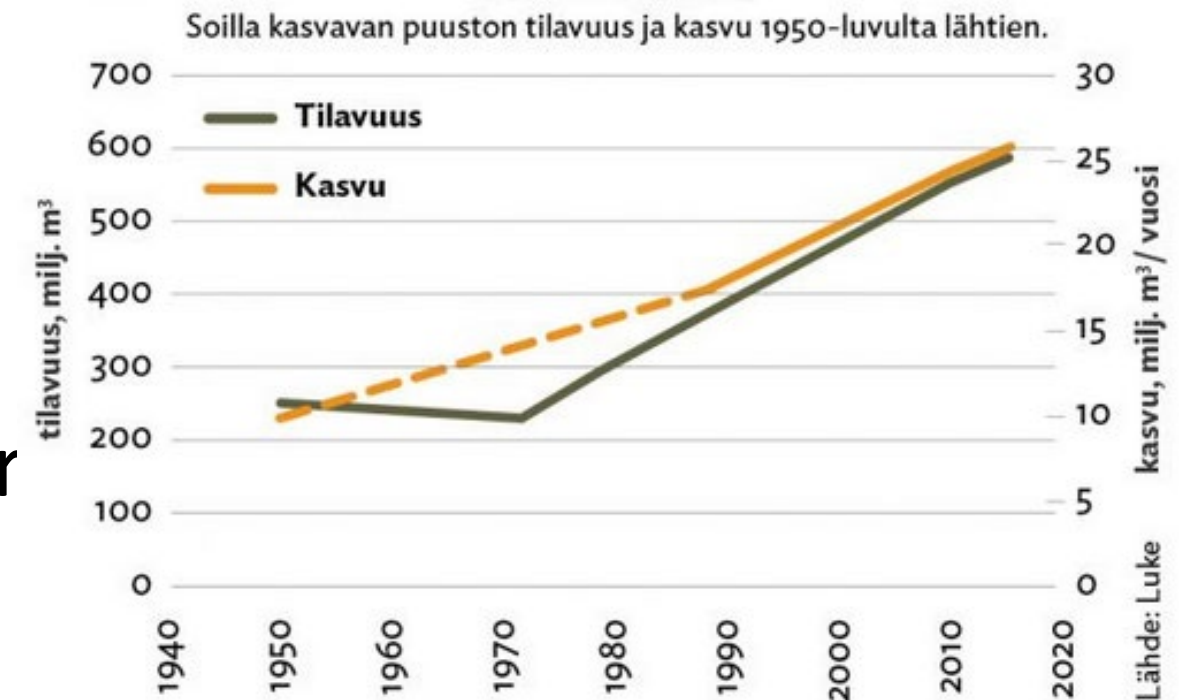
Rekommendationer för skogsvård: [Särdrag i vården av torvmarksskogar](#)

Proffs på vård av torvmarksskog: [Grunder i vård av torvmarksskog/Näringshushållning](#)

# Virkesproduktion i torvmarksskogar

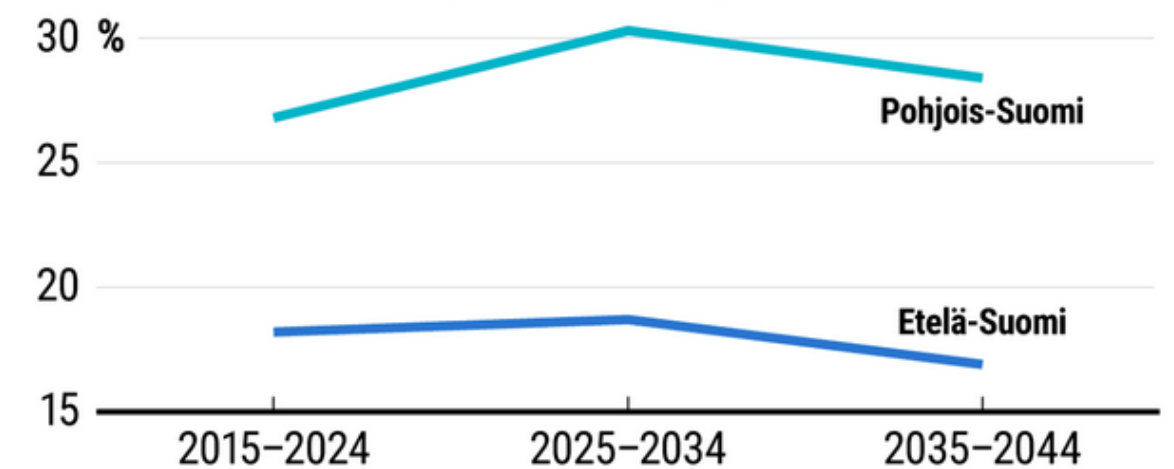


- Möjligheterna att avverka torvmarksskogar ökar under de närmaste åren
- Problem med virkesproduktionen i torvmarksskogar
  - behov av första gallring + liten avverkningsmängd
  - rikligt med fiberved, kvaliteten varierar
  - drivningen är dyr
  - markens bärighet är svag
  - brist på fosfor och kalk
  - problem att samordna arbetet



## Metsien inventointitieto

Turvemaiden osuus runkopuun hakkuukertymästä



Lähde: Luke / VMI12

# Utmaningar i virkesdrivningen på torvmarker

- Vid drivning av virke på torvmarker är risken för skador på terrängen och trädbeståndet större än på mineraljordar.
- Avverkningen förutsätter omsorgsfull planering och rätt tidpunkt för bärgningen.
- Rekommendationer för skogsvård:  
[Virkesdrivning på torvmarker](#)
- Proffs på vård av torvmarksskog:  
[Avverkningsmetod och drivningsplanering](#)



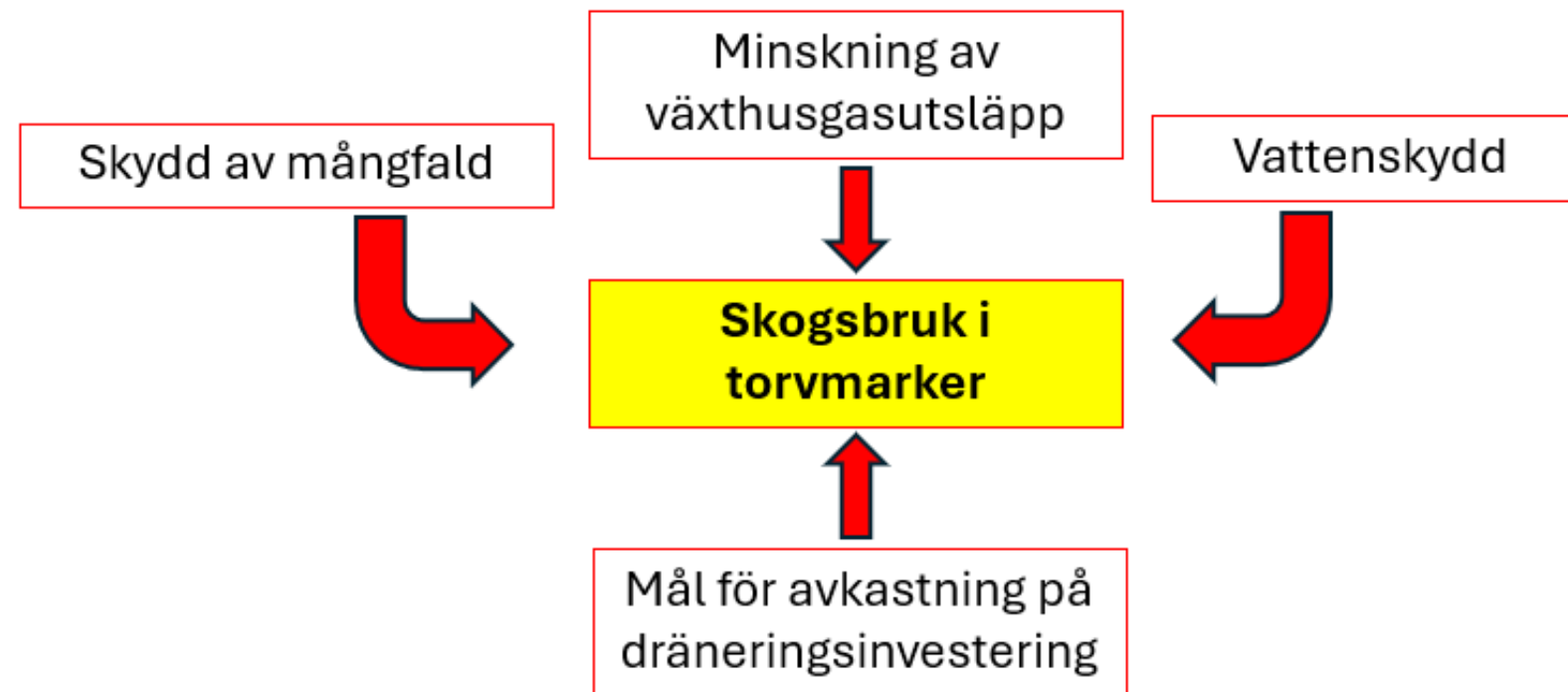
# Virkesproduktionens lönsamhet på myrar

- Investeringar i virkesproduktion lönar sig på en del torvmarker. På de svagaste växtplatserna kan skogsvården dock vara olönsam. Utöver skogsägarens avkastningskrav ska man även beakta kostnaderna som miljöriskerna orsakar.
- Torvmarkerna kan grupperas i tre klasser enligt virkesproduktionens lönsamhet:



Rekommendationer för skogsvård: [Torvmarksskogsvårdens ekonomi](#)

# Mål som ska beaktas i skötseln av torvmarksskogarna



## Alternativ för användningen av torvmarksskogar:

- Beståndsvård trädskiktsvis: istandsättningsdikningar behövs
- Kontinuerlig beståndsvård: istandsättningsdikningar undviks
- Annat än skogsbruk, t.ex. restaurering

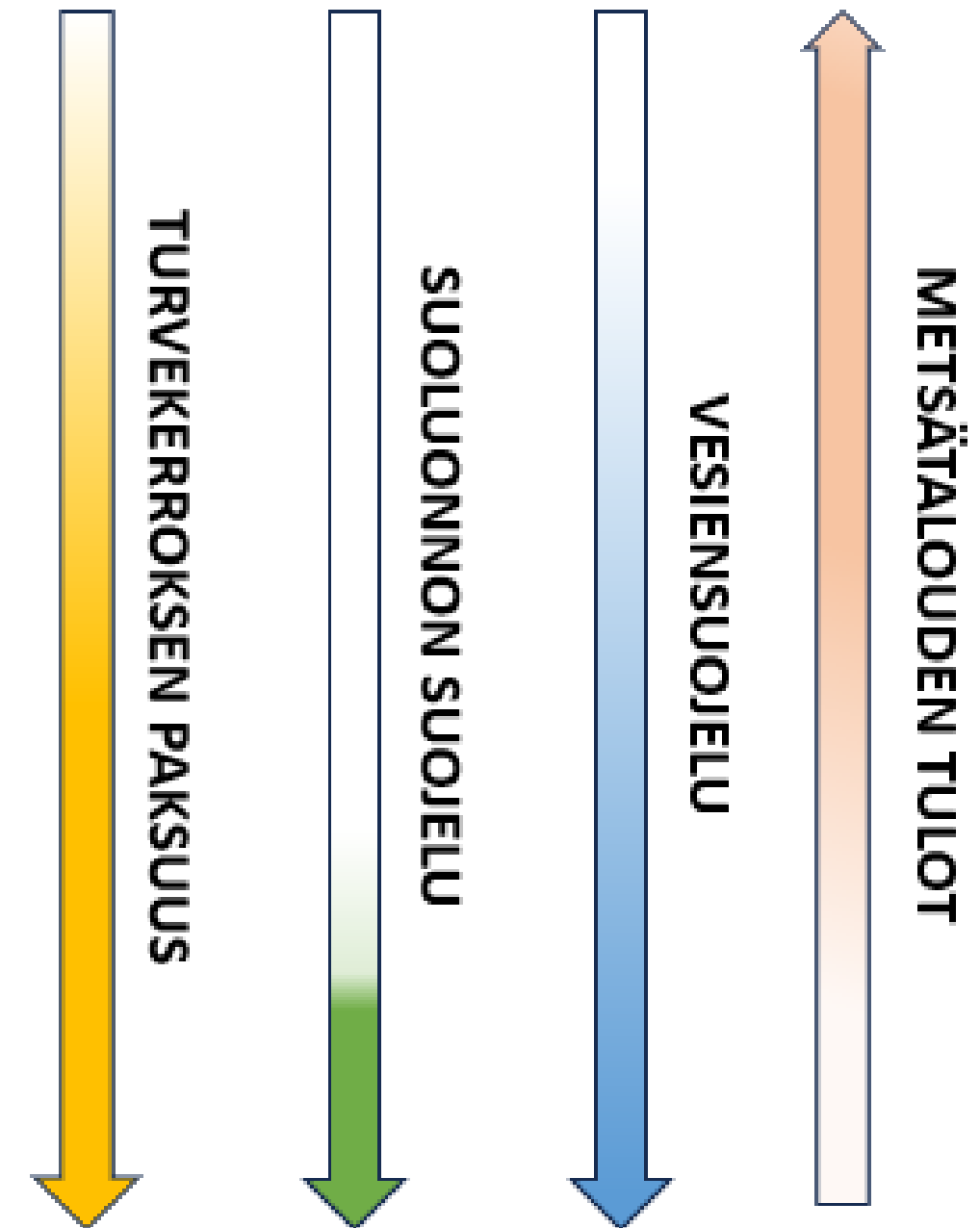
# Alternativ till torvmarksskog

## 1. Att fortsätta skogsbruket

- Med beståndsvård trädskiktvis
- Med kontinuerlig beståndsvård
- Genom att sörja för vatten- och näringshushållningen

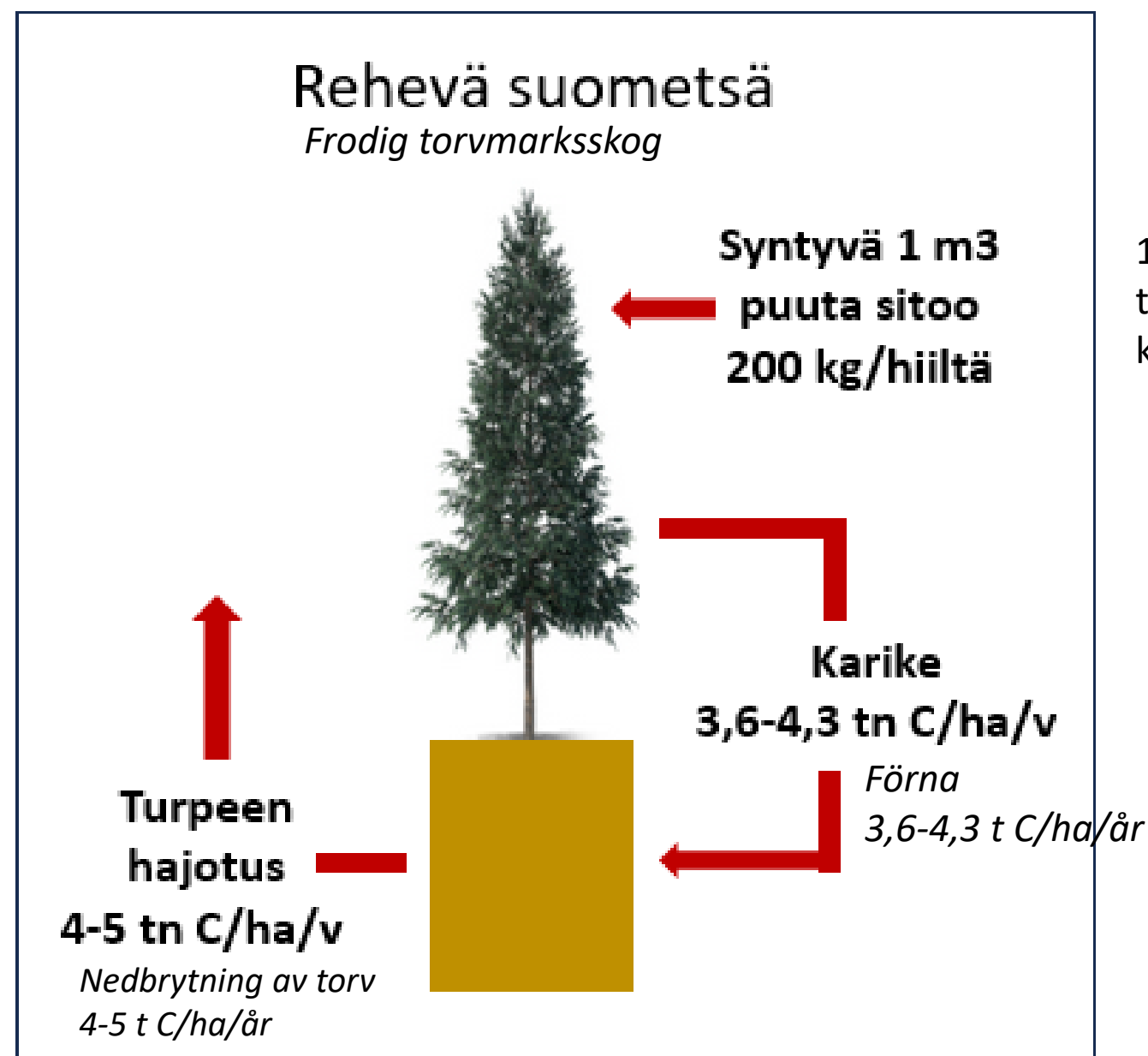
## 2. Att avsluta skogsbruket

- Genom att lämna myren så att den får restaureras
  - man gör inget längre
  - inga investeringar, men trädbeståndet avverkas
- Genom restaurering av myr
- Genom att täppa till diken
  - genom att avlägsna träd om det behövs

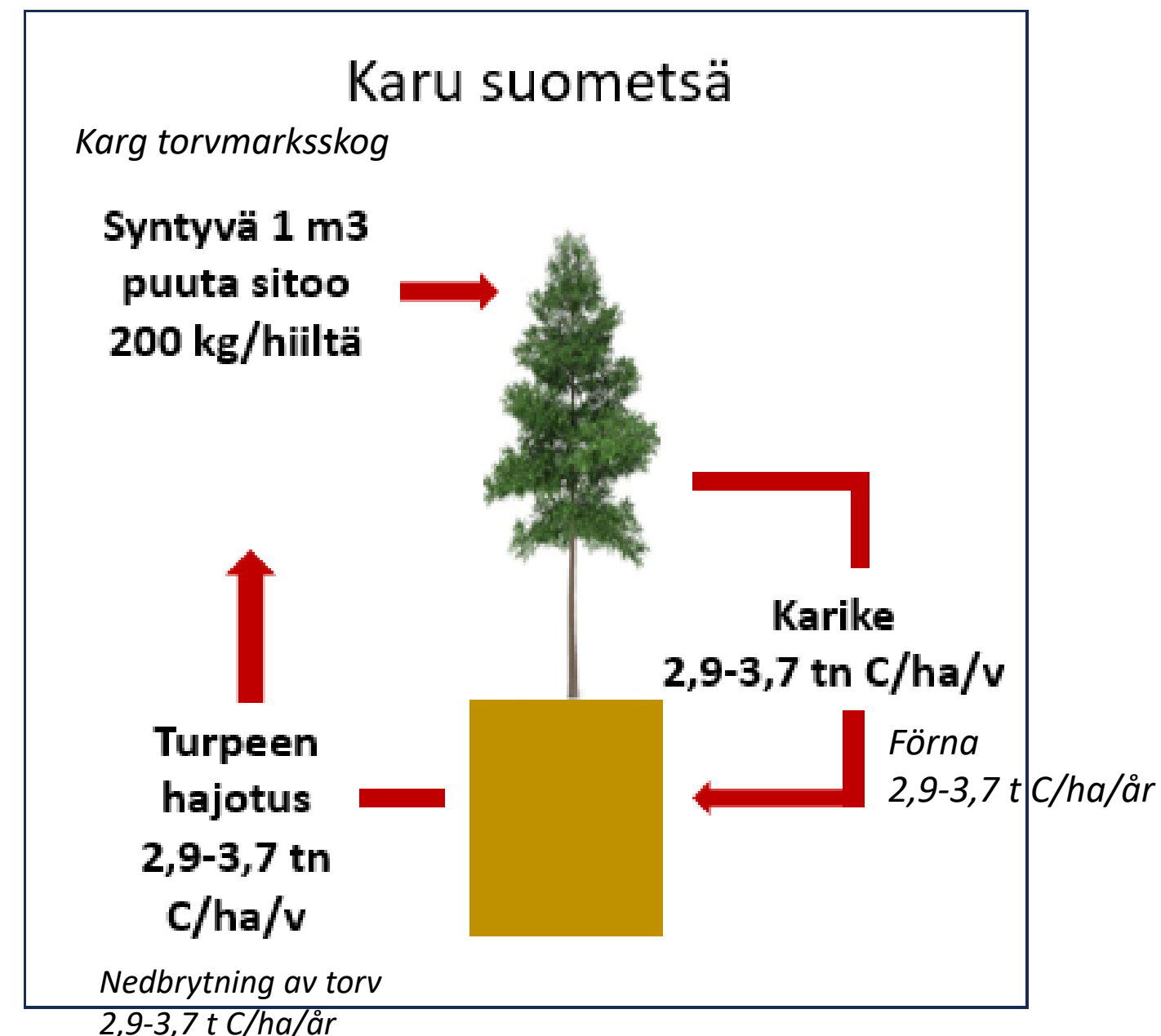


Rekommendationer för skogsvård: [Alternativa bruksformer för torvmarksskog](#)

# Kolbalansen i frodiga och karga dikade torvmarksskogar



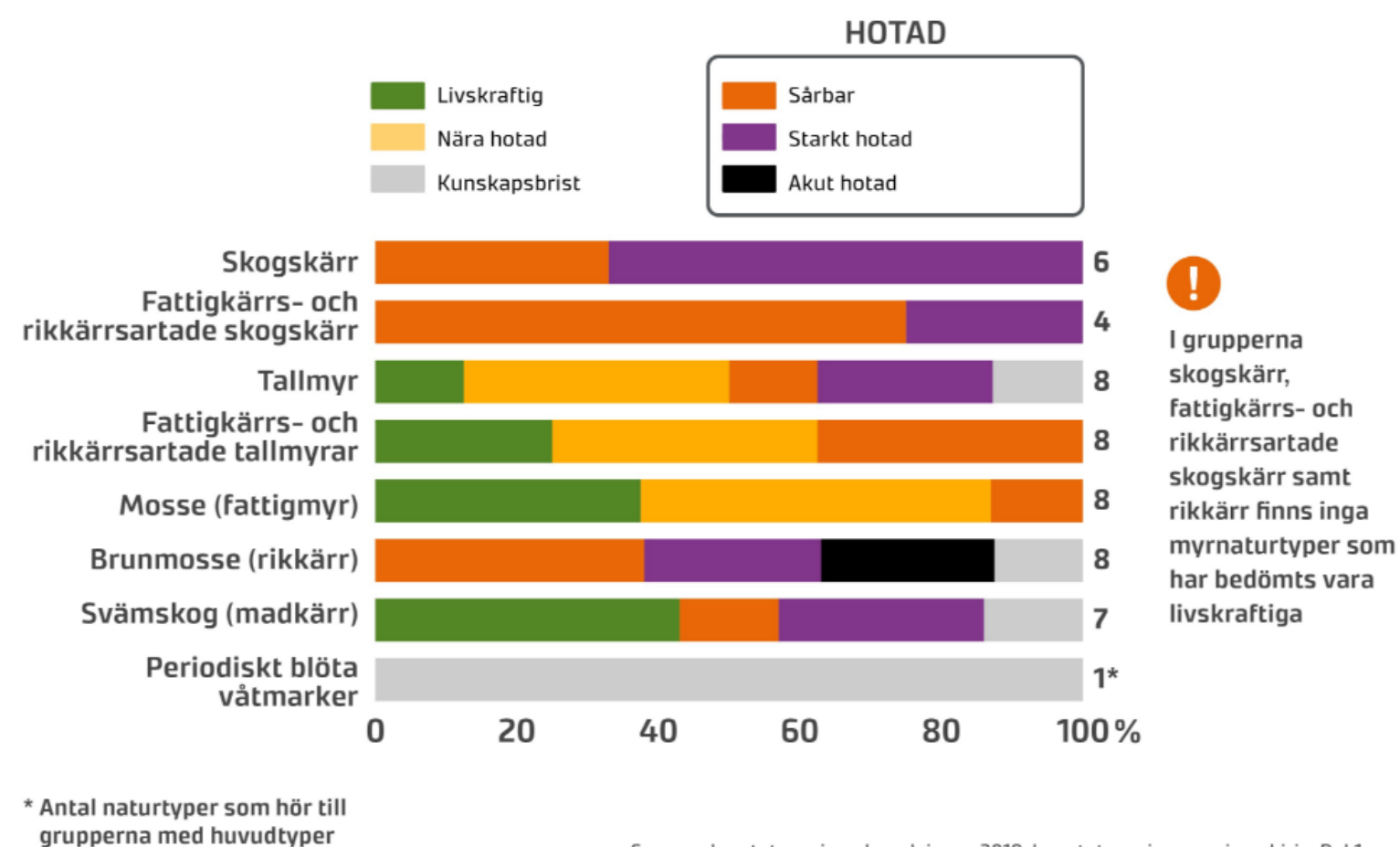
1m3 producerat trä binder 200 kg/kol



- I den växande trädbiomassan binds i genomsnitt knappt hälften av förnabiomassans kol.
- Torven från en frodig dikad torvmark är en kolkälla, men det växande trädbeståndet binder kol.

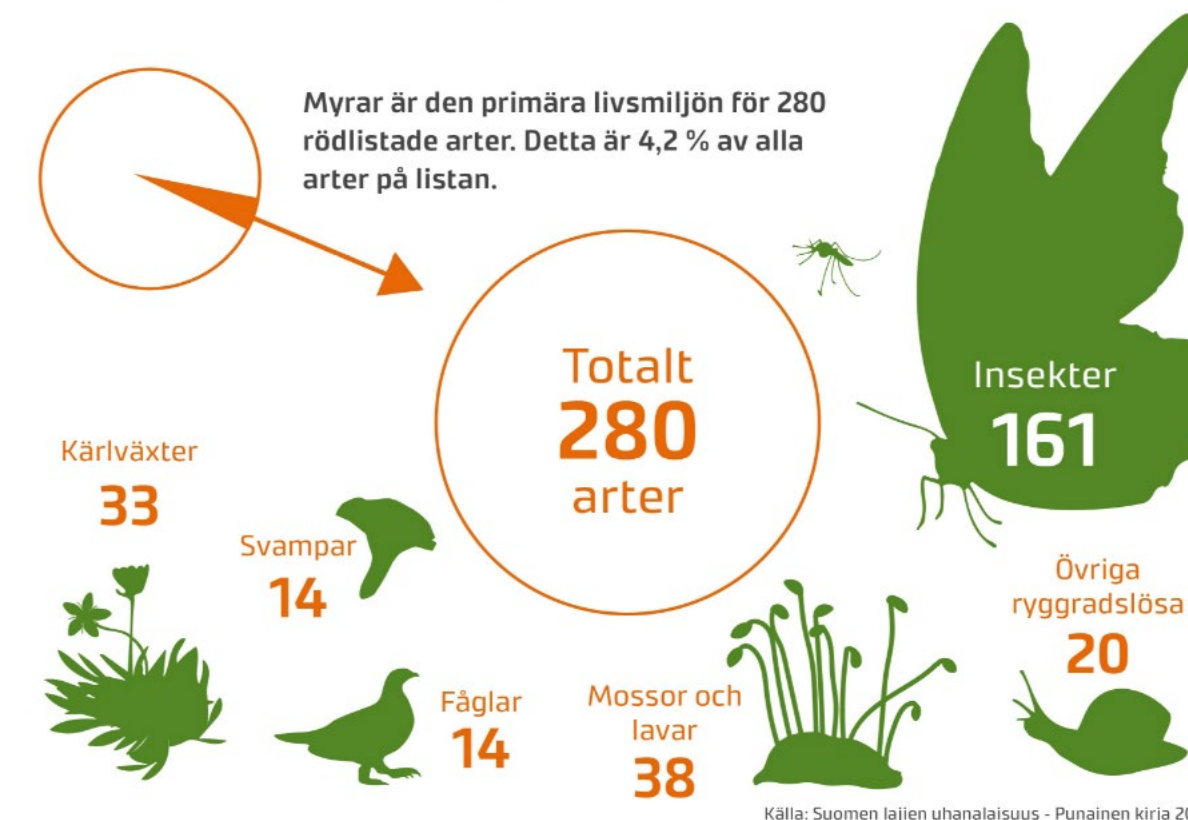
# Mångfald på dikade myrar

54 % av myrnaturtyperna är hotade



Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018: Luontotyyppien punainen kirja. Del 1.

## De flesta rödlistade myrmarksarter är insekter



- I skogskärr, starrskogskärr och rikkärrsartat skogskärr och rikkärr finns inga myrnaturtyper som anses ska bevaras.
- Myrarna är livsmiljöer för 280 hotade arter på den röda listan.

# Restaurering av torvmarksskog

- Målet med restaureringen är att återställa myrens ekosystem i ett naturliknande tillstånd.
- Genom restaurering kan man förbättra de hotade myrarternas levnadsförhållanden och främja användningen av myren för rekreation.
- Vid restaurering är det viktigt att höja vattennivån. Myrvegetationen återställs och nedbrytningen av torven stoppas.
- Praktiska åtgärder är att täppa till eller dämna upp diken och avlägsna avdunstande träd som vuxit efter dikningen.
- Restaureringen ska planeras myrspecifikt. Man kan få stöd för genomförandet från METSO- eller Helmi-programmen.



Bild: Arto Riihinen

# Objekt för restaurering av torvmarksskog och dess konsekvenser

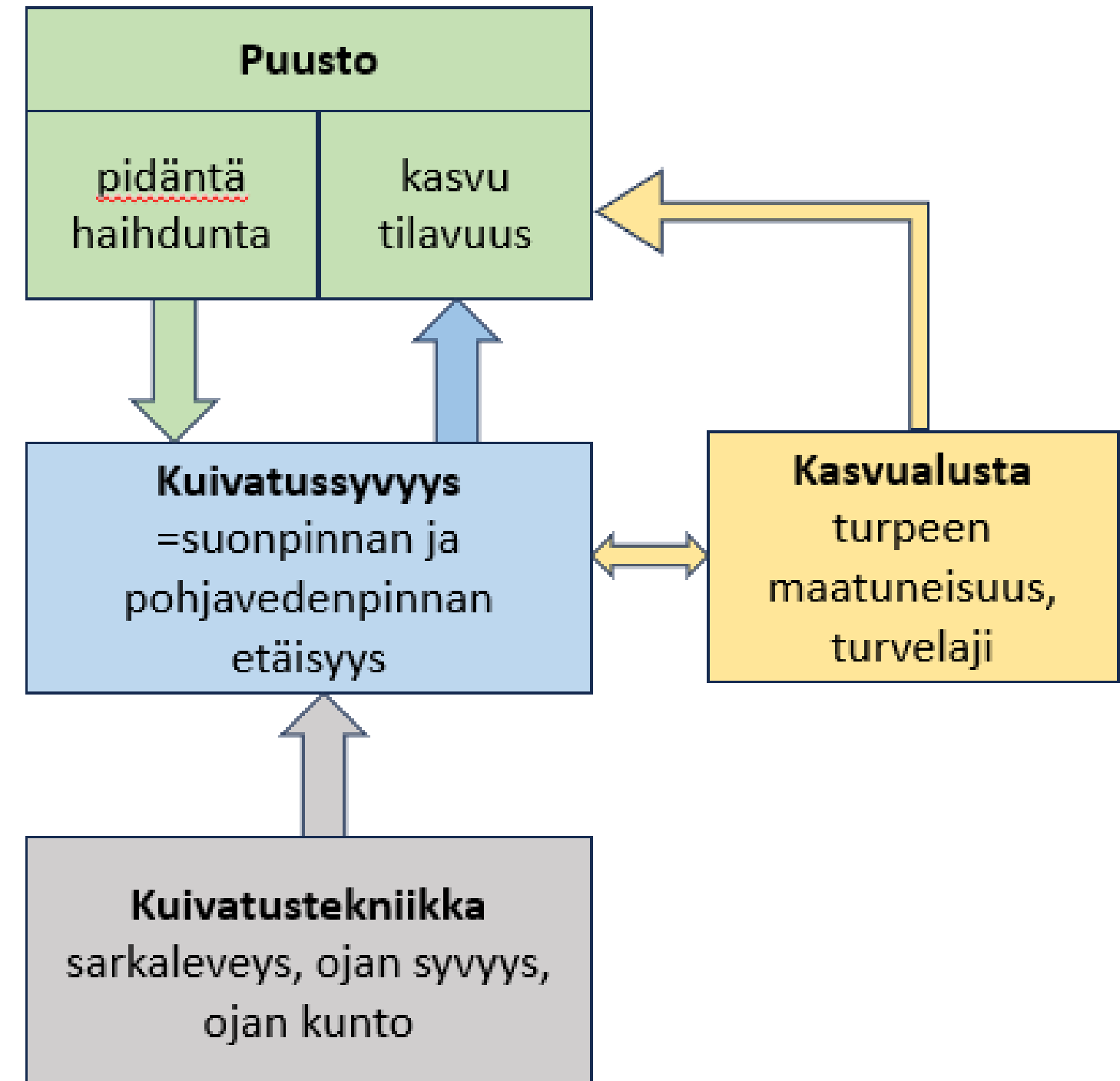


- De bästa restaureringsobjekten med tanke på klimatet är torvmarker med tjock torv och ett stort kolförråd. Restaureringen gynnar kärrens mångsidiga myrarter. En restaurerad myr kan också fungera som ytavrinningsfält för vattnen i avrinningsområdena ovanför.
- En dikad torvmark kan så småningom återställas av sig själv om det inte finns mycket träd på myren och diken har täppts till. På karga myrar medför en aktiv restaurering inga betydande klimatförändringar.
- På trädbevuxna myrar förutsätter restaureringen att det växande avdunstande trädbeståndet avlägsnas och att vattnet leds från diken till myren.
- Restaureringen har kortvariga men även årtionden långa skadliga effekter, såsom metanutsläpp och även belastningar på vattendragen om det är en frodig myr. Restaureringen försämrar också trädbeståndets tillväxt och minskar kolbindningen i myrbeståndet.

Rekommendationer för skogsvård: [Restaurering av torvmarker](#)

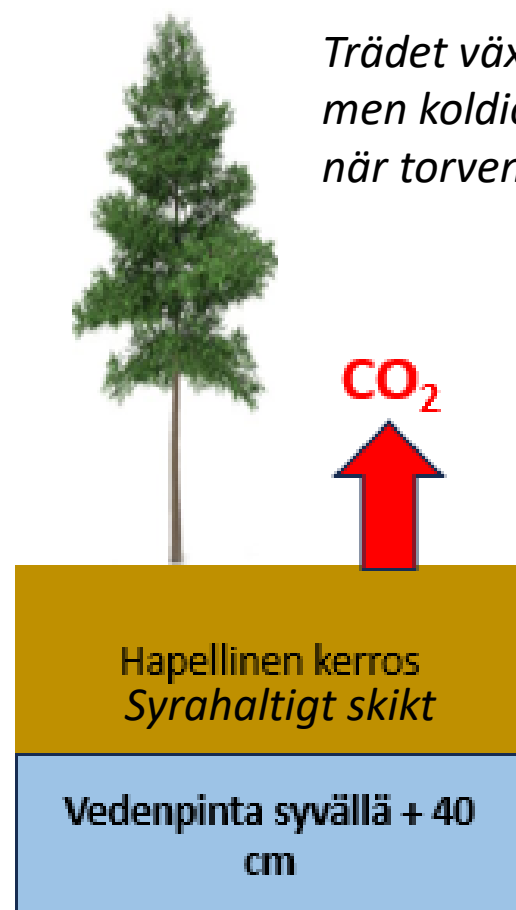
# Faktorer som påverkar torrlägningsdjupet

- Torrlägningsdjupet kan påverkas antingen genom dikning eller genom mängden träd.
- Ett torrlägningsdjup som är tillräckligt för trädbeståndets tillväxt är 30 cm under sensommaren.
- I södra Finland garanterar ett trädbestånd på över 100 m<sup>3</sup>/ha ett tillräckligt torrlägningsdjup. I norra Finland behövs över 130 m<sup>3</sup>/ha träd.



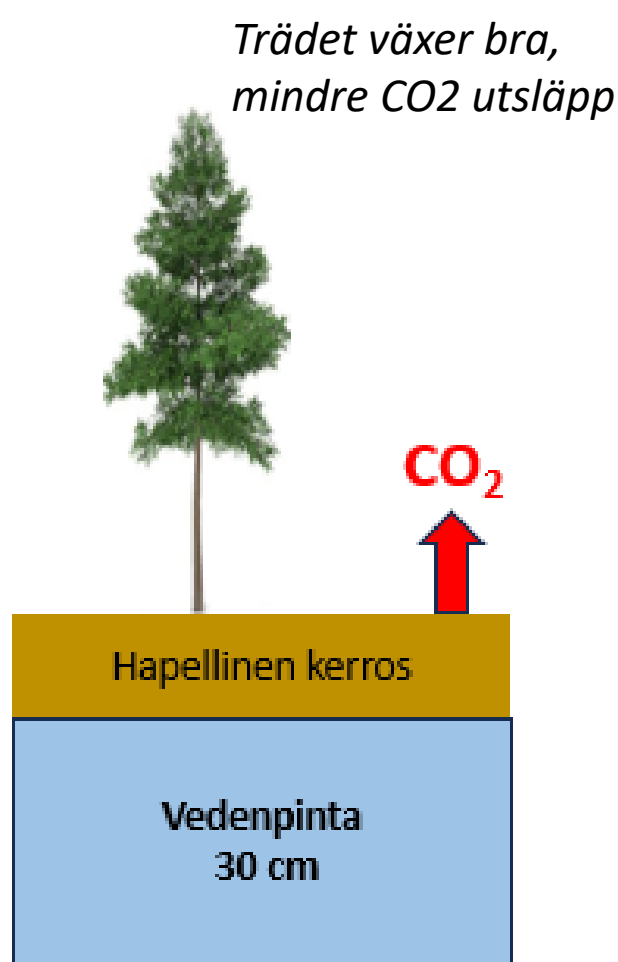
# Vattennivåns inverkan på trädbeståndets tillväxt och utsläpp av växthusgas och näring

Puu kasvaa hyvin, mutta hiilidioksidia vapautuu turpeen hajotessa



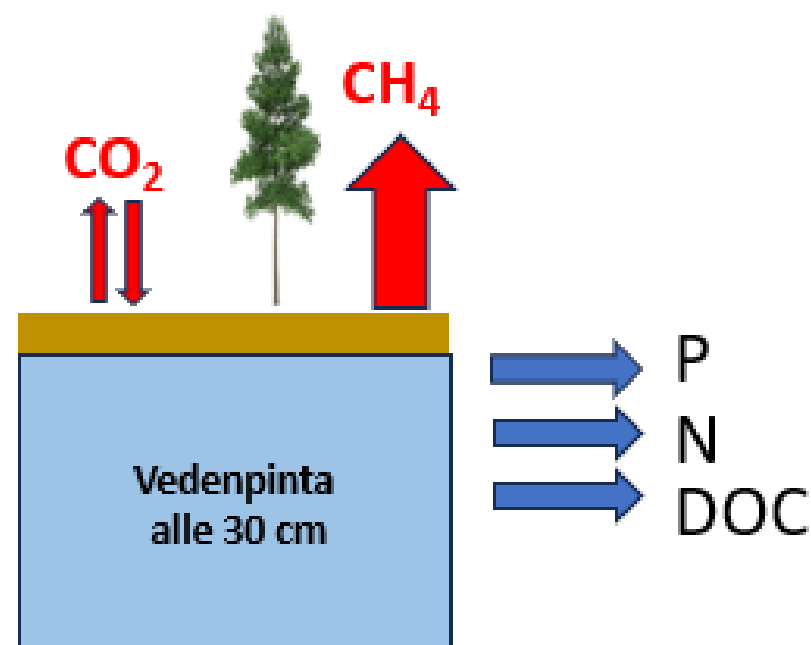
Vattennivå vid djup + 40 cm

Puu kasvaa hyvin, CO<sub>2</sub> vapautuu vähemmän



Vattennivå 30 cm

Puun kasvu heikkoa, metaania (CH<sub>4</sub>) vapautuu, fosforia (P), typpeä (N) ja orgaanista hiiltä (DOC) huuhtoutuu



Vattennivå under 30 cm

- 30 cm är ett optimalt vattenstånd som möjliggör en god tillväxt för virket och låga utsläpp.

# Skogsskötselsättets inverkan på vattenytan på myren

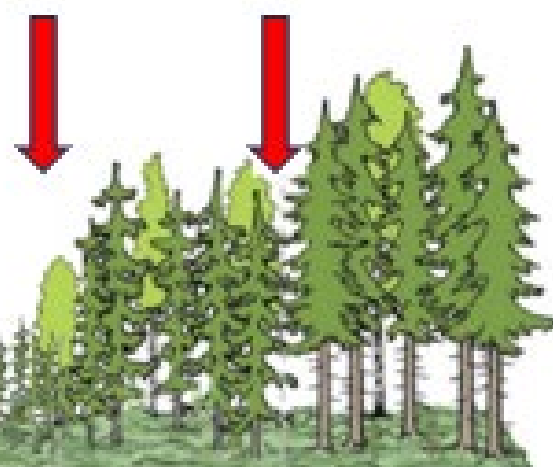
*Kalhuggning + dränering*

**Avohakkuu  
+ojitus**



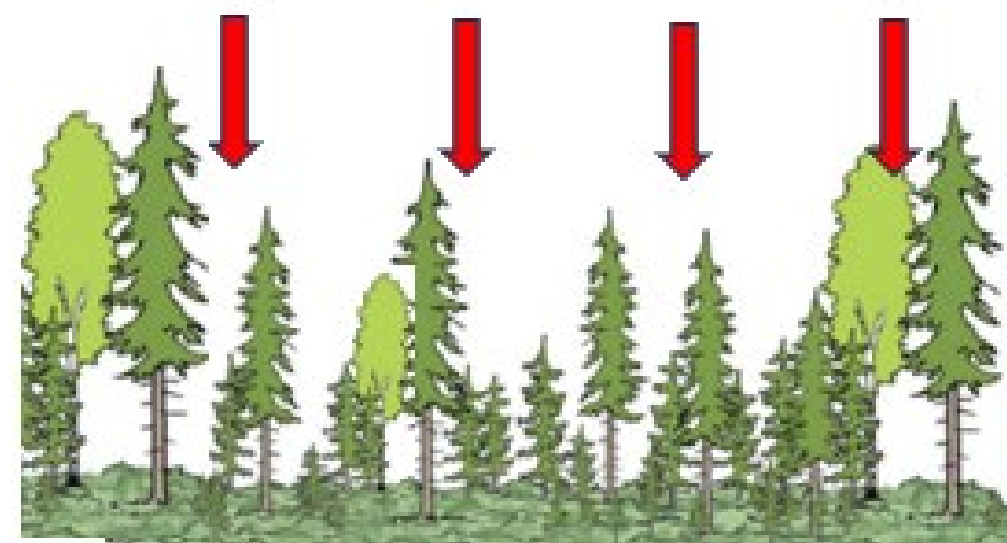
*Gallring + återställande av  
dränering*

**Harvennushakkuut  
+kunnostusojitus**



*Avverkning genom kontinuerlig beståndsvård*

**Jatkuvan kasvatuksen hakkuita**



- Förnyelsen av skogen medför ett dikningsbehov och dikningen ökar koldioxidutsläppen och olägenheterna för vattendragen.

# Fördelar med kontinuerlig beståndsvård



- Avverkningen inom den kontinuerliga beståndsvården bevarar trädbeståndets täckning. Genom kontinuerlig beståndsvård kan man bevara trädbeståndets avdunstningseffekt och jämna ut variationerna i vattenståndet på myren.
- Behovet av istandsättningsdikning minskar, utsläppen av växthusgaser minskar och olägenheterna för vattenskyddet minskar.
- Kostnaderna minskar också. Kontinuerlig beståndsvård kan understödjas i objekt som har en anspråkslös virkesproduktionsförmåga och som det inte lönar sig att förnya vid periodisk odling.

[Informationskort om klimatsmart skogsvård i torvmarkskogarna \(på finska\)](#)

# Kontinuerlig beståndsvård i torvmarksskogar



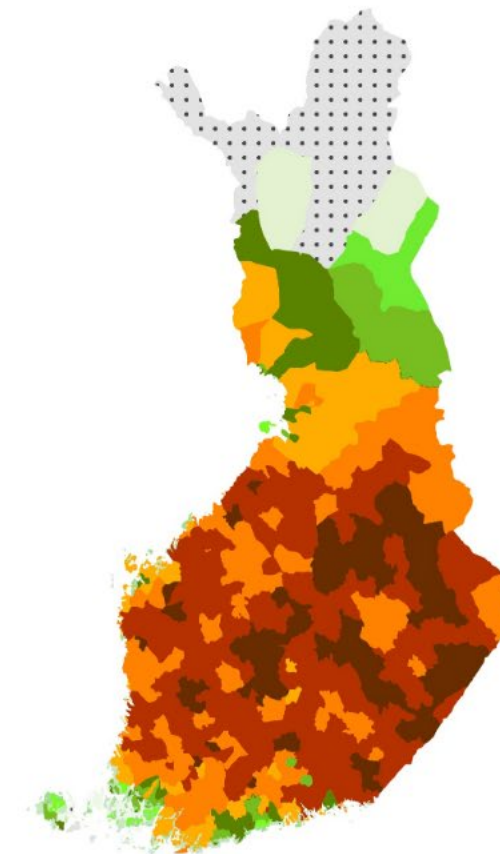
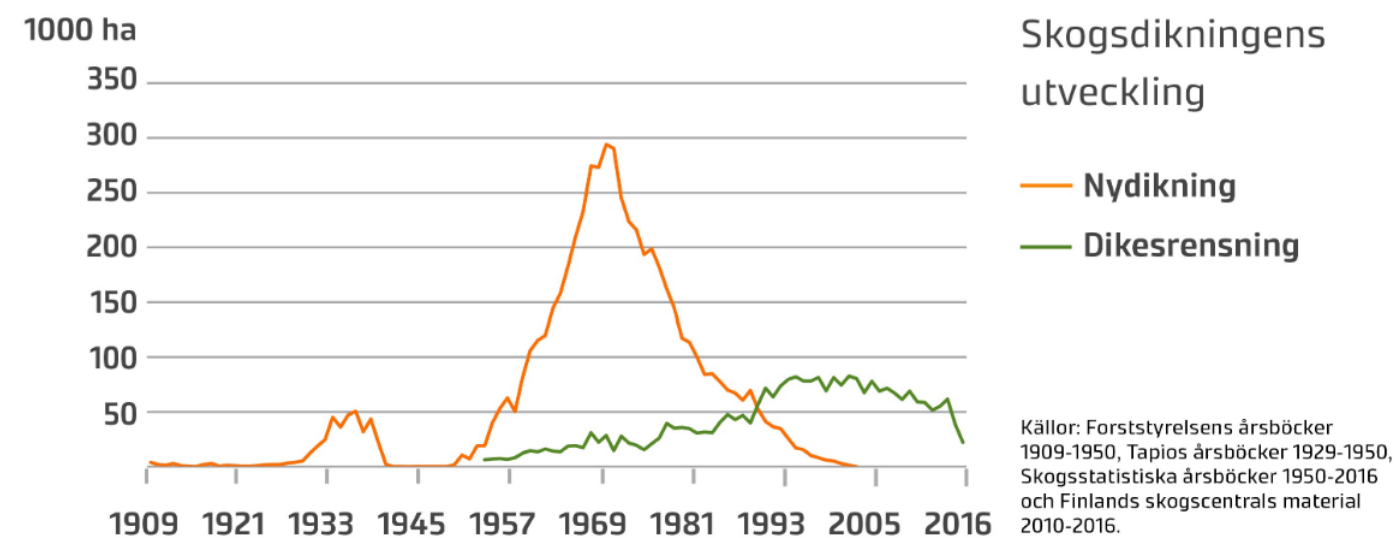
- Metoderna för kontinuerlig beståndsvård är plockhuggning, luckhuggning och avverkning av överståndare.
- De lämpligaste objekten för kontinuerlig beståndsvård i granbestånd är ofta blåbärs- och grästorvmoar med olika åldersstruktur, där plantsättningen oftast är god.
- Plantuppkomst av tall på ris- och lingontorvmoar kan främjas genom markberedning genom att bryta upp det tjocka lagret råhumus som finns på markytan.
- Ett alternativ till kalhuggning kan också vara att förnya skogskärrsskogen med hjälp av underväxt eller genom teghuggning.
- En täckt skog som bevarar avdunstningen kan också eftersträvas genom höggallring, där mellan- och underväxtbestånden bevaras.

Rekommendationer för skogsvård: [Kontinuerlig beståndsvård särdrag på torvmarker](#)

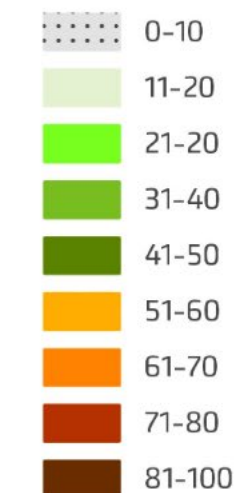
# Dikning av torvmarksskogar

- Skogsbruket i torvmarksskogarna har grundat sig på dikning som förbättrar syretillgången till trädrötter och tillgången till näringsämnen.
- 53 procent av myrarna är utdikade, 74 procent i södra Finland. Nydikningen har upphört och istandsättningsdikningen har minskat.

## Nydikning av skogar gjordes främst på 1960-talet



## Skogsdikningens intensitet i Finland



Andel skogsdikade myrar i procent av den totala myrarealen

# Behovet av iståndsättningsdikning av torvmarksskog



- Vattenhushållningen som tryggar torvmarksskogens tillväxt kan behöva förbättras genom iståndsättningsdikning om det inte finns tillräckligt med avdunstande träd och dikesnätets skick har försämrats. Det är nödvändigt att iståndsätta diken om trädbeståndets tillväxt har minskat på grund av att grundvattennivån har stigit.
- Vid iståndsättningsdikning rensas gamla diken och vid behov grävs kompletteringsdiken. Trädens rotsystem blir livskraftigare.
- Behovet av iståndsättningsdikning kan utredas genom en visuell bedömning av trädbeståndets livskraft, förekomsten av myrvegetation och dikenas skick. Ökningen av myrvegetationen starr, är ett tecken på dålig torrläggning.
- Trädbeståndets svaga tillväxt kan bero på näringsbrist som kan åtgärdas med askgödsel utan iståndsättning av diken.

Rekommendationer för skogsvård: [Iståndsättning av diken](#)

# Torvmarksskogens istandsättningsduglighet



- På grund av fukt kan det finnas ett behov av att istandsätta diken på torvmarken, men nyttan som dikningen ger är otillräcklig. På en del torvmarker är det olönsamt att fortsätta det aktiva skogsbruket genom att dika eller gödsla. Huruvida en torvmark är dikningsduglig beror på dess bördighet, trädbestånd och läge.
- Även kostnaderna och riskerna för vattenskyddet påverkar torvmarkens lämplighet för istandsättningsdikning.
- Istandsättningsdikning rekommenderas inte t.ex. för tvinmarker och impediment, erosionskänsliga områden, områden avsedda för vattenskydd, i kanterna av myrar i naturtillstånd, översvämningsområden eller sura sulfatjordar.
- I skogslagen samt PEFC- och FSC-certifieringarna nämns objekt som måste lämnas utanför dikningen.

Rekommendationer för skogsvård: [Istandsättning av diken](#)

# Problem med iståndsättningsdikning



- När grundvattennivån sjunker accelererar torvens mikrobverksamhet och torven bryts ned. Det uppstår koldioxidutsläpp. Torvsvinnet är bestående, men trädbeståndets tillväxt ersätter inte koldioxidutsläppen permanent.
- Nydikning förändrar arterna som lever på myren i naturtillstånd när myren torkar, varvid torvmarksskogens livsmiljöer förändras och mångfalden minskar.
- Iståndsättning av diken ökar utsläppen av fasta partiklar och näringsämnen i vattendragen. Olägenheterna minskas genom att endast iståndsätta diken som är nödvändiga för torrläggningen och genom att undvika djupa diken och vidta lämpliga vattenskyddsåtgärder för objektet.
- Iståndsättning av diken ökar växthusgasutsläppen när nedbrytningen av torv tilltar, särskilt på tjocktorviga och näringsrika myrar. Det lönar sig att iståndsätta diken endast om det är nödvändigt.

# Dikesdjup

- 0,5 meter djupa diken håller grundvattennivån tillräckligt låg under sensommaren (30-40 cm från myrens yta) när trädbeståndet är:

	Etelä- ja Väli-Suomi	Pohjois-Suomi
Mäntyvaltainen metsä	70 m <sup>3</sup> /ha	100 m <sup>3</sup> /ha
Kuusi- ja koivuvaltainen metsä	60 m <sup>3</sup> /ha	80 m <sup>3</sup> /ha

- Dikesdjupet som behövs beror på torvlagrets tjocklek. Grov dikning ökar inte tillväxten, men ökar närings- och koldioxidutsläppen och kan orsaka torkstressen under torra somrar.

([TurVI-projektet](#), på finska)

Turvekerroksen paksuus, cm	Ojasyvyys, cm
Alle 30	50-60
30-80	60-80
yli 80	80-90

# Vattenskydd vid iståndsättningsdikning



- Den viktigaste vattenskyddsmetoden är att genomföra dikningen endast om det är nödvändigt.
- Behovet av dikning minskar med hjälp av askgödsling och genom att övergå till kontinuerlig beståndsvård.
- Vid dikesgrävning används ett lämpligt dikesdjup.
- En vattenskyddsplan utarbetas och de bästa vattenskyddsmetoderna som lämpar sig för området ska användas för att bromsa flödes hastigheten, minska belastningen av fasta partiklar och näringsbelastningen.
- Vid valet och dimensioneringen av vattenskyddsåtgärder beaktas hela avrinningsområdet och åtgärder samverkan.

Rekommendationer för skogsvård: [Tryggande av vattnen vid iståndsättning av diken \(på finska\)](#)

# Vattenskyddsmetoder vid iståndsättningsdikning

- Planering av flödeshanteringen
- Ytavrinningsfält
- Återställning av vatten
- Rördammar
- Sedimenteringsbassänger
- Plankdämmen, munk och V-dammar
- Bottendammar och falltrappor
- Gräv- och rensningsavbrott och grävning av slamgropar
- Tvåstegsdiken
- Utnyttjande av trämaterial



Bild: metsanhoidonsuositukset.fi

Rekommendationer för skogsvård: [Vattenvårdskonstruktioner och -lösningar](#)

# Planering av vård av torvmarksskog

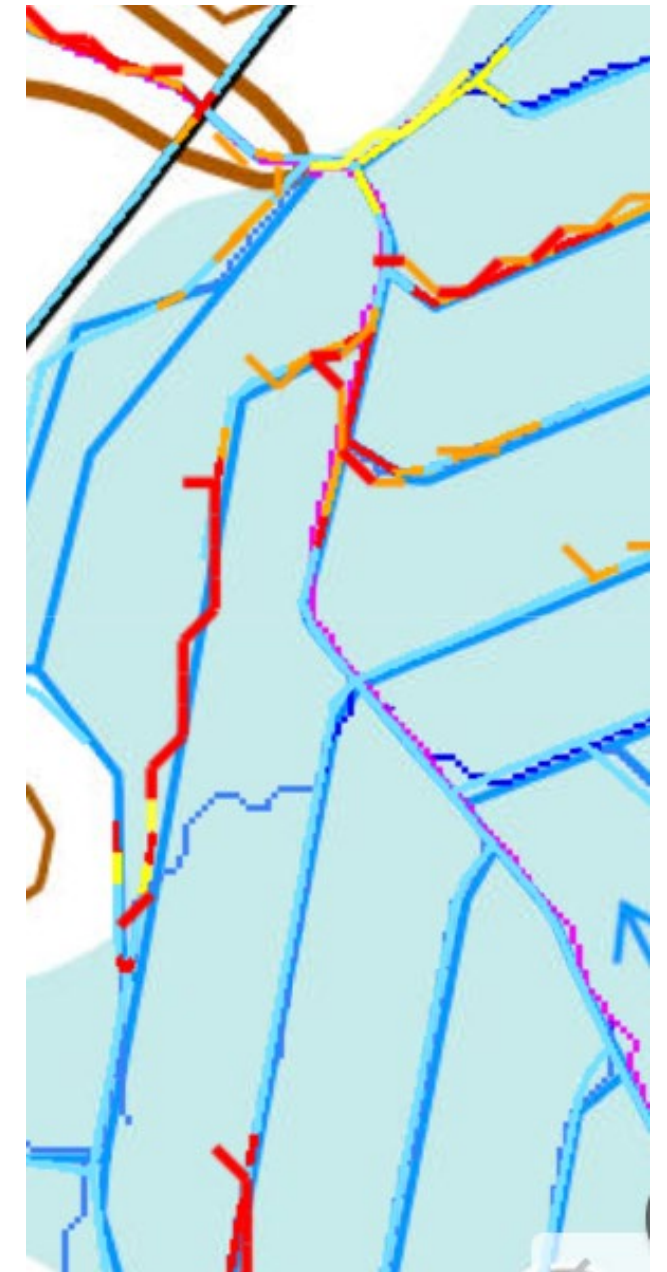
- I vården av torvmarksskog strävar man efter att vårda skogarna i myrområdet till gott växtskick med beaktande av klimat-, vattendrags- och naturkonsekvenserna. Planeringen görs i markägarnas gemensamma projekt, där nödvändiga skötselåtgärder vidtas:
  - Byggande av trafikförbindelser
  - Skogsvård och avverkning
  - Askgödsling
  - Istandsättning av diken och vattenskydds konstruktioner
  - Kartläggning av områden som kräver frivilligt skydd
  - Restaurering
- Planeringen av vårdprojektet för torvmarksskog är ett arbete som kräver yrkeskunskap och där man beaktar naturvård, ekonomi, rekreation och stävjande av klimatförändringen.



Rekommendationer för skogsvård: [Samprojekt för vård av torvmarksskogar](#) och [genomförande](#)

# Utnyttjande av geografisk information

- Med hjälp av en höjdmodell utarbetad ifrån laserskannat material, öppen information om skogstillgångar och verktyg för geografisk information kan man planera dikesnätverket och vattenskyddskonstruktionerna på ett optimalt sätt.
- Skogscentralens öppna skogs- och naturinformation:  
<https://www.metsakeskus.fi/sv/skogs-och-naturinformation>
- Geografisk information för vården av torvmarksskogar:  
<https://metsakeskus.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7780901202ba492ba347a2f8d663fe0b>



# Askgödsling i torvmarksskogar

- Trädbeståndet och dess avdunstande barmassa kan snabbt ökas i torvmarksskogar med hjälp av gödsling med aska. Kol binds då i trädbeståndet.
- Askan ökar CO<sub>2</sub>-utsläppen från torv, men minskar metanutsläppen. Jordmånens kolbalans minskar.
- Askgödslingens totala inverkan på torvmarksskogen kyler dock sannolikt ner klimatet.
- Askan reparerar vanligt förekommande brist på fosfor, kalium och spårämnen.
- Askgödslingen är också ekonomiskt lönsam och dess inverkan på trädbeståndets tillväxt är långvarig, för fosfors del upp till 30 år.



Bild: Tero Vesisenaho

Rekommendationer för skogsvård: [Gödsling av torvmarker](#)

# Metka-stödet är vård av torvmarksskogar



- Stöd från skogsbrukets incitamentsystem (Metka) kan beviljas för uppgörande av en vårdplan för torvmarksskogar samt för byggande av vattenskyddskonstruktioner och vägar på dikesrenar. Först ansöker man hos Skogscentralen om stöd för att göra upp en vårdplan, därefter ansöker man om stöd för planering och genomförande av vattenskydd och vägar på dikesrenar för det godkända området.
- Stöd beviljas också för vård och vitaliseringsgödsling av ungskog i myrområden.
- Dessutom beviljas stöd till naturvård, såsom restaureringsprojekt.
- Rensning av diken eller kompletteringsdikning stöds inte.

Skogscentralen: [Metka-stöd](#)

Finlex: [Förordningen om ett temporärt incitamentsystem för skogsbruket](#)

# Metka: stödbelopp och stödvillkor



- Stödet för vårdplanen är 60–80 procent av planeringskostnaderna.
- Stödprocenten för planeringen beror på projektets storlek och antalet fastigheter. Stödet för en stor areal på över 150 ha som genomförs som ett samprojekt med över 10 fastigheter är bäst.
- Stödet för genomförande av vattenskydds konstruktioner och -åtgärder är 100 procent av kostnaderna.
- Stödet för byggande av vägar på dikesrenar är 1,35 €/m oberoende av kostnaderna.
- Planeringsområdet ska vara minst 5 ha och på samma myrområde eller delavrinningsområde.
- Området ska vara dikat, torvskiktet minst 30 cm tjockt och huvudsakligen skogsmark.
- Det har gått minst 10 år sedan det tidigare stödet från Kemera-projektet.

# Metka: vattenskydd och naturvärden i förvaltningsplanen



- Till vårdplanen bifogas en vattenskyddsplan
  - Information om skogsbehandlingsåtgärder och deras inverkan på vattendragen
  - Erosionskänsliga fåror och åtgärder för att avhjälpa olägenheter
  - Vattenskyddskonstruktionernas placering, dimensionering och genomförande
  - Motivering om endast slamgropar och sedimenteringsbassänger används som vattenskyddskonstruktioner
  - Bedömning av åtgärdernas effektivitet
- Till vårdplanen bifogas en utredning av naturvärdena
  - Information om lagstadgade naturobjekt (skogs-, vatten- och naturvårdslagen)
  - Föröknings- och rastplatser för strikt skyddade arter
  - Naturvårdsobjekt, restaureringsdugliga objekt och objekt för kontinuerlig beståndsvård; naturvård och restaurering är inte obligatoriskt

# Metka: skogsvårdsåtgärder i vårdplanen



- Till vårdplanen bifogas en plan för minst två skogsbehandlingsåtgärder.
  - Skogsbehandlingsåtgärderna måste planeras, men de är inte obligatoriska
  - Eventuellt behov av istandsättning av diken ska motiveras och grävdjupet anges
  - Arbetet ska utföras enligt god yrkespraxis; bl.a. ska anvisningarna för grävdjup följas
- Utarbetandet av vårdplanen förutsätter användning av öppen geografisk information och planeringsmetoder.
  - Planeraren ska vara yrkeskunnig. Vårdplanen kan inte göras upp som markägarens arbete.
  - Skogscentralen erbjuder verktyg som utnyttjar geografisk information för planeringen.

Skogscentralens öppna skogs- och naturinformation: <https://www.metsakeskus.fi/sv/skogs-och-naturinformation>

# Tilläggsmaterial



- Luke, Torvmarksskogar - infografer, videor, nyhetsserier och nyheter: <https://www.luke.fi/sv/aktuellt/teman-och-kampanjer/torvmarksskogar>
- Rekommendationer för skogsvård, Tapio 2024: [Vård av torvmarksskogar](#)
- Finlands skogscentral, podcasten Mättäällä, 29 min: [Miksi suometsistä kannattaa puhua](#) ("Varför lönar det sig att tala om torvmarksskogar") på finska
- Finlands skogscentral, podcasten Mättäällä, 24 min: [Mitä pitää tietää suometsien puunkorjuusta](#) ("Vad ska man veta om drivning av torvmarksskogar") på finska
- Finlands skogscentral, video; 3 min.: [Ilmastokestävää metsänhoitoa turvemilla](#) ("Klimathållbar skogsvård på torvmarker") på finska
- Finlands skogscentral, video; 3 min.: [Ilmastovaikutus suometsissä](#) ("Klimatpåverkan i torvmarksskogar") på finska
- Finlands skogscentral, video; 5 min.: [Puuntuotanto suometsissä](#) ("Virkesproduktion i torvmarksskogar") på finska
- Finlands skogscentral, video; 4 min.: [Suometsien tuhkalannoitus](#) ("Askgödsel i torvmarksskog") på finska
- Finlands skogscentral, video; 3 min.: [Vesistövaikutus suometsissä](#) ("Vattendragspåverkan i torvmarksskogar") på finska
- Suometsäosaaja / Proffs på vård av torvmarksskog: Webbkurser och materialbank: <https://suometsaosaaja.fi/sv/hem/>

# Studiematerialet



*Materialet har producerats inom ramen för KOMIO-projektet, där man sammanställer studiematerial om resultaten från projekt som finansieras av naturresursområdets FUI-verksamhet, särskilt av helheten Fånga kolet. Projektet finansieras genom jord- och skogsbruksministeriets klimatåtgärdshelhet för markanvändningssektorn Fånga kolet, och genomförs i samarbete med Seinäjoki yrkeshögskola SeAMK (projektansvarig), Tavastlands yrkeshögskola HAMK, Jyväskylä yrkeshögskola Jamk, Sydöstra Finlands yrkeshögskola Xamk, yrkeshögskolan Karelia, Yrkeshögskolan i Lappland Lapin AMK, Yrkeshögskolan Novia, Uleåborgs yrkeshögskola Oamk och Yrkeshögskolan Savonia.*