

**Statistikdokumentation for
Ressourceregnskab for skov 2023**

1 Indledning

Ressourceregnskabet for skov opgør den danske skovressource i form af vedmasse og skovarealer. Regnskabet blev udgivet første gang i 2017 som en del af det grønne nationalregnskab. I forbindelse med offentliggørelsen i 2021 er regnskabet forlænget bagud i tid, så alle tidsserierne starter i 1990.

2 Indhold

Ressourceregnskabet for skov er en årlig opgørelse af skovareal og vedmasse i skovene. Regnskabet indeholder beholdningen opgjort primo og ultimo året samt balanceposter, fordelt på regioner. Vedmassen opgøres i fysiske enheder (m³) og monetære enheder (kr.) og offentliggøres med opdeling på løv- og nåletræ, mens skovarealet kun opgøres i fysiske enheder (km²). Regnskabet formidles i Statistikbanken og i tværgående formidling af det grønne nationalregnskab.

2.1 Indholdsbeskrivelse

Ressourceregnskabet for skov er en årlig opgørelse af beholdningen af skovareal og vedmasse i skovene. Beholdningen opgøres primo og ultimo året, ligesom regnskabet opgør ændringer i beholdningen. Skovarealet opgøres i kvadratkilometer (fysisk), men endnu ikke i kroner (monetært). Vedmassen opgøres i kubikmeter (fysisk) og i kroner (monetært). Vedmassen fordeles på løvtræ og nåletræ. Både areal og vedmasse er opdelt på regioner. Data stammer primært fra Danmarks nationale skovstatistik, som produceres af Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, men også fra statistikken over hugsten, som produceres i Danmarks Statistik, fra Dansk Skovforening (priser på forskellige typer træ og tømmer) og fra den danske rapportering af skovarealet under Kyoto (LULUCF). Regnskabet formidles i Statistikbanken og i tværgående formidling af det grønne nationalregnskab.

2.2 Grupperinger og klassifikationer

Ressourceregnskabet for skov benytter kun få grupperinger:

- område grupperes efter regioner (Nordjylland, Midtjylland, Syddanmark, Sjælland, Hovedstaden)
- vedmassens træart grupperes i løvtræ og nåletræ

2.3 Sektordækning

Ikke relevant for denne statistik.

2.4 Begreber og definitioner

Skovareal (Kyoto): Det areal som er kortlagt som skov, jf. retningslinjerne for rapportering om arealdække under Kyoto-protokollen. Definitionen af skov er taget fra FAO, FN's fødevare- og landbrugsorganisation. Skov er her defineret som areal større end 0,5 hektar med en minimumsbredde på 20 meter bevokset med træer. Træerne skal have et kronedække på mindst 10 pct. og være mindst 5 meter høje - eller potentielt være i stand til at nå disse værdier.

Vedmasse: Vedmassen er volumen af levende træer, målt fra jorden til toppen, uanset træernes diameter. Større grene er medtaget, men små grene, kviste og blade er ikke medregnet. Vedmassen opgøres i kubikmeter.

Løvtræ: Løvtræer er træarter af tokimbladede planter. Ved af løvtræer adskiller sig fra ved af nåletræer ved at indeholde egentlige kar som vandledende elementer. De vigtigste løvtræer i de danske skove er bøg, eg, ask, ær og birk.

Nåletræ: Nåletræer dækfrøede, koglebærende planter med karplantevæv. Nåletræer i de danske skove er primært rødgran, sitkagran, fyr og ædelgran (bl.a. Nordmannsgran, Nobilis).

Omvurdering: I den økonomiske del af vedmasseregnskabet indeholder posten omvurdering de ændringer i beholdningens størrelse (målt i kr.) som skyldes prisændringer fra et år til det næste.

2.5 Enheder

Den statistiske enhed er den enkelte skov.

2.6 Population

Al skov i Danmark.

2.7 Geografisk dækning

Danmark.

2.8 Tidsperiode

1990-

2.9 Basisperiode

Ikke relevant for denne statistik.

2.10 Måleenhed

Skovarealet opgøres i kvadratkilometer. Vedmassen (træressourcen) opgøres i 1.000 kubikmeter. Værdien af ressourcerne opgøres i mio. kr.

2.11 Referencetid

Beholdningen primo året refererer til 1. januar. Beholdningen ultimo året refererer til 31. december. Ændringerne vedrører perioden herimellem, dvs. kalenderåret.

2.12 Hyppighed

Årlig.

2.13 Indsamlingshjemmel og EU regulering

Data stammer fra andre myndigheder, og der er derfor ingen særskilt dataindsamling til denne statistik. Der er ingen EU-regulering af ressourceregnskabet for skov.

2.14 Indberetningsbyrde

Danmarks Statistik indsamler ikke data til denne statistik, der er derfor ingen direkte indberetningsbyrde forbundet med denne statistik.

2.15 Øvrige oplysninger

Ressourceregnskabet for skov præsenteres på emnesiden [Regnskaber for naturressourcer](#).

3 Statistisk behandling

Ressourceregnskabet for skov opstilles særskilt for areal og for vedmasse. Regnskabet for skovarealet hentes næsten direkte fra indrapporteringen om arealdække under Kyoto-protokollen. Til det fysiske vedmasseregnskab afstemmes flere kilder på tværs for at nå frem til et komplet og konsistent regnskab. Ud fra det fysiske regnskab for vedmassen beregnes det økonomiske regnskab (i kr.) gennem en model for værdisætning af vedmassen baseret på estimerede priser.

3.1 Kilder

Regnskabet bygger på en række kilder:

- Den danske skovstatistik som laves af Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet og udgives årligt i rapporten [Skovstatistik \(tidligere Skove og Plantager\)](#).
- Den danske rapportering vedr. arealdække under Kyoto (LULUCF). Denne er tilgængelig hos [UNFCCC](#) og [Det Europæiske Miljøagentur](#).
- Hugststatistikken som produceres i Danmarks Statistik. Denne er dokumenteret [her](#).
- Priser på forskellige typer træ og tømmer som indhentes fra Dansk Skovforening.

3.2 Indsamlingshyppighed

Kilderne til regnskabet indsamles årligt.

3.3 Indsamlingsmetode

Til ressourceregnskabet for skov foregår ingen primær dataindsamling. Kilderne er eksisterende statistikker og genbrug af data der indhentes til andre formål. Dataindsamlingen foregår derfor primært ved indsamling af rapporter offentliggjort på de relevante organisationers hjemmesider. For information om dataindsamling til de kildestatistikker der indgår henvises til dokumentationen af de enkelte kilder, se afsnittet om 'Kilder'.

3.4 Datavalidering

Når ressourceregnskabet for skov sammenstilles sker der en sammenligning af flere kilder, og dermed en rimelighedskontrol på tværs af disse. Tilgangen til kilderne er at bevare de originale data så vidt muligt for de fysiske beholdninger. Specielt er vedmassebeholdningen for hvert år, som opgjort i den danske skovstatistik, anvendt som et fast holdepunkt som øvrige kilder afstemmes omkring.

3.5 Databehandling

Ressourceregnskabet for skovarealet bygger på den danske rapportering af skovarealet under Kyoto-protokollen. Som led i denne rapportering opstilles en matrice for ændringer i arealdække (LULUCF), og ressourceregnskabet er et simpelt udtræk af de relevante celler fra denne rapportering for så vidt angår tallene for hele landet. Den regionale fordeling bygger på den danske skovstatistik.

Ressourceregnskabet for vedmasse integrerer flere kilder, og indeholder samtidig både en fysisk del og en økonomisk.

Det fysiske regnskab for vedmassen opstilles først. Den danske skovstatistik's målinger af vedmassen bruges som udgangspunkt for beholdningen ultimo året - og dermed primo året efter. Netto-tilvæksten er forskellen ml. primo- og ultimo-beholdningen. Hugstens størrelse kommer fra hugststatistikken - hertil lægges et tillæg for naturlig død og andre typer forsvinden (inkl. ikke-indberettet hugst). Brutto-tilvæksten beregnes herefter som summen af nettotilvækst og reduktioner (hugst, tab, død mm.) i beholdningen. Den regionale fordeling af regnskabet for vedmassen fås fra den danske skovstatistik. Alle dele af det fysiske regnskab for vedmassen opstilles ikke kun på landsplan, men også for regionerne. Der laves korrektioner til reduktioner hvis opstillingen af det fysiske regnskab for vedmassen leder til negativ bruttotilvækst, som per definition ikke er muligt.

Den økonomiske værdisætning af vedmassen sker på basis af det fysiske regnskab ved en metode, der kaldes 'stumpage value'-metoden (på dansk 'netto-på-rod'-metoden). Stumpage (eller 'netto-på-rod') er den pris en skovejer kan få for retten til hugsten af træer, som står i skoven. Vedmasseressourcen værdisættes ved at bruge estimerede netto-på-rod-priser, som sammenvejes til en gennemsnitlig pris med vægte baseret på den aktuelle hugst. Estimering af netto-på-rod-priser sker ud fra markedspriser for forskellige sortimenter (produkter) ved vej, fratrukket typiske omkostninger til hugst og udkørsel (data om priser og omkostninger stammer fra Dansk Skovforening). Beregningerne af værdien sker separat for bøg, eg, andet løvtræ og nål. For det nyeste år bruges fremskrevne prisdata, når prisdata bliver endelige i forbindelse med næste års udgivelse revideres dette år derfor.

Ved værdisætningen af vedmassen sættes værdien af vedmasse som findes i skov der er beskyttet mod hugst (træproduktion) til 0 kr. Andelen af vedmasse der er utilgængelig for træproduktion bliver estimeret på baggrund af oplysninger om skovfredning fra den danske skovstatistik, og er behæftet med en vis usikkerhed.

Ved værdisætningen anvendes også en antagelse om et fældetab, som ligger på 20 pct. fra starten af statistikken og frem til 2017 og derefter falder med 2 pct. om året (til 12 pct. i 2021). Fældetabet værdisættes til 0 kr. Dette er højst usikkert, og der mangler solidt datagrundlag på dette område.

3.6 Korrektion

Der laves ikke korrektioner af data udover hvad der allerede er beskrevet under datavalidering og databehandling.

4 Relevans

Ressourceregnskabet for skov er relevant for myndigheder, forskere, organisationer, virksomheder, undervisningssektoren og privatpersoner - med interesse for skov, naturressourcer, samspil mellem miljø og økonomi, naturkapital og bæredygtig udvikling. Internationalt i FN og andre organisationer er der stort fokus på grønne nationalregnskaber.

4.1 Brugerbehov

Brugerne er myndigheder, forskere, organisationer, virksomheder, undervisningssektoren og privatpersoner - med interesse for skov, naturressourcer, samspil mellem miljø og økonomi, naturkapital og bæredygtig udvikling. Internationalt i FN og andre organisationer er der stort fokus på grønne nationalregnskaber.

4.2 Brugertilfredshed

Planerne for statistikken er drøftet med væsentlige ekspertbrugere i [Ekspertudvalg for Miljøøkonomiske Regnskaber og Statistikker](#).

4.3 Fuldstændighed af data

Statistikken er ikke omfattet af EU-forordning. Statistikken udarbejdes efter retningslinjer i SEEA-CF, FN's standard for miljøøkonomiske regnskaber. I forhold til et komplet skovregnskab, jf. SEEA-CF, så mangler skovregnskabet en opgørelse af skovarealernes værdi. Det har ikke været muligt (endnu) at opgøre disse med tilstrækkelig validitet på basis af tilgængelige data.

5 Præcision og pålidelighed

Ressourceregnskabet for skov giver et pålideligt billede af ressourcens fysiske størrelse og af ændringer over en årrække. Mindre variationer fra et år til det næste kan dække over usikkerheder snarere end reelle tendenser. Særligt for værdisætningen af vedmassen (opgørelsen i kroner) er der en ganske væsentlig usikkerhed, både ift. de estimerede priser og den anvendte metode som beror på en række antagelser. Estimatet for værdien af vedmassen må derfor regnes som et foreløbigt bud på størrelsesordenen.

5.1 Samlet præcision

Det er ikke muligt at give en kvantitativ vurdering af præcisionen for ressourceregnskabet for skov samlet set. Ressourceregnskabet for skov bygger på flere kilder, som hver har sine usikkerheder. I opstillingen af regnskabet videreføres disse usikkerheder, men der sker også gennem afstemningen en konsistenskontrol som gør at de primære kilder korrigeres hvis de leder til umulige resultater (fx negativ bruttotilvækst).

Størrelsen på de fysiske beholdninger (skovareal, vedmasse) må regnes for pålidelige og rimelig præcise, set over en årrække. Det er ikke muligt i praksis at foretage målinger i og af alle skovene på den 1. januar, og ændringerne fra et år til det næste kan derfor godt afspejle målefejl og andre usikkerheder. Men set over en periode vil man kunne regne med at tallenes størrelsesorden og udviklingen er retvisende.

Det er væsentligt at påpege at de dele af regnskabet som vedrører de fysiske beholdningers størrelse er mere præcise end den økonomiske del af regnskabet. Det skyldes at det økonomiske regnskab bygger på en række antagelser i selve metoden og på estimerede priser og skønnede størrelser. Estimatet for den økonomiske værdi af vedmasseressourcen har en høj følsomhed for ændringer i flere antagelser.

5.2 Stikprøveusikkerhed

Ressourceregnskabet for skov er ikke direkte baseret på en stikprøveundersøgelse, og man kan derfor ikke beregne en stikprøveusikkerhed for det samlede, konsoliderede regnskab. Men den væsentligste kilde til vedmassebeholdningen, den danske skovstatistik, er en stikprøvebaseret opmåling i de danske skove. Også hugststatistikken er stikprøvebaseret, se dokumentation vedrørende disse under 'Kilder'.

5.3 Anden usikkerhed

Usikkerheden i ressourceregnskabet for skov er beskrevet for hver af de tre hoveddele, da de har forskellige kilder og bagvedliggende metoder, som giver anledning til forskellige vurderinger af usikkerheden.

Den væsentligste usikkerhedskilde for skovarealet er at den regionale fordeling er beregnet med oplysninger fra den danske skovstatistik, som ikke har helt samme afgrænsning af skovareal. I det omfang der er regional variation i betydningen af den forskellige afgrænsning vil det påvirke præcisionen af de regionalt fordelte skovarealer. Den årlige udvikling før 2012 er beregnet ved lineær interpolation og kan derfor kun tages som gennemsnitlige størrelser.

Vedmassen i fysiske enheder beregnes ud fra målinger i felten på stikprøvefladerne i skovene. Udover stikprøveusikkerheden er der en usikkerhed knyttet til beregningen af træernes vedmasse, som sker via modeller som ud fra opmåling af stammens diameter, træets højde og træets art estimerer vedmassen (volumen). For yderligere information om dette emne henvises til dokumentationen af den danske skovstatistik, se under 'Kilder'. Generelt gælder at usikkerheden er større på det detaljerede niveau. Samtidig er opgørelsen af vedmassen ikke sket pr. 1/1 hvert år. Når ressourceregnskabet opstilles som et årligt regnskab er der således en usikkerhed knyttet til at oplysninger indsamlet over en periode bruges som mål for beholdningen på en bestemt dato. Af samme grund bør man ikke fortolke på udviklingen i et enkelt år isoleret, men bør betragte udviklingen over flere år.

Alle usikkerhedskilderne for det fysiske vedmasseregnskab indgår også i det økonomiske vedmasseregnskab, da det beregnes på basis af det fysiske. Derudover er der en række særskilte kilder til usikkerhed for den økonomiske del. Værdisætningsmetoden bygger på flere antagelser og skøn. Specielt er det nødvendigt at estimere årlige netto-på-rod priser for forskellige træarter, samt at anvende antagelser om størrelsen på det gennemsnitlige fældetab. Værdisætningen af vedmassen sker vha. den såkaldte 'stumpage value'-metode. Denne metode bygger på en antagelse om at diskonteringsraten er lig med den naturlige tilvækstrate. Metoden er bl.a. beskrevet hos [FAQ](#).

5.4 Kvalitetsstyring

Danmarks Statistik følger anbefalinger vedrørende organisering og styring af kvalitet, der er givet i Adfærdskodeks for europæiske statistikker (Code of Practice, CoP) og den tilhørende implementeringsmodel Quality Assurance Framework (QAF). Læs mere om disse på [Adfærdskodeks for europæiske statistikker](#). Der er etableret en arbejdsgruppe for kvalitet og en central kvalitetssikringsfunktion, der løbende gennemfører tjek af produkter og processer.

5.5 Kvalitetssikring

Danmarks Statistik følger principperne i Adfærdskodeks for europæiske statistikker (Code of Practice, CoP) og bruger den tilhørende implementeringsmodel Quality Assurance Framework (QAF) ved implementeringen af disse principper. Dette indebærer løbende decentrale og centrale tjek af produkter og processer på baggrund af dokumentation, der følger internationale standarder. Den centrale kvalitetssikringsfunktion rapporterer til arbejdsgruppen for Kvalitet. Rapporteringen indeholder blandt andet forslag til forbedringer, som vurderes, beslutes og implementeres.

5.6 Kvalitetsvurdering

Ressourceregnskabet for skovs fysiske del bygger på og samler øvrig statistik om skovenes areal og vedmasse, og har således mindst samme gode kvalitet som de medgående kilder. Det er dog vigtigt at gøre klart at selvom regnskabet er opstillet som en tidsserie af år, så er det ikke i praksis muligt at måle skovene pr. en bestemt dato. Man skal derfor ikke fortolke for meget i beholdningsændringerne mellem enkelte år, men i højere grad se regnskabet over en periode.

For værdisætningen af vedmasseressourcen (den økonomiske del) er der store usikkerheder og den anvendte metode bygger på en række antagelser og skøn. Det gælder ikke mindst estimeringen af priserne. Dette skal i høj grad betragtes som eksperimentel statistik, snarere end et endeligt estimat.

5.7 Revisionspolitik

Danmarks Statistik foretager revisioner i offentliggjorte tal i overensstemmelse med [Danmarks Statistiks revisionspolitik](#). De fælles procedurer og principper i revisionspolitikken er for nogle statistikker suppleret med en specifik revisionspraksis.

5.8 Praksis for revisioner

Ressourceregnskabet for skov revideres 2 år tilbage ved hver udgivelse af et nyt år. Det giver mulighed for at indarbejde endelige datakilder på alle områder. Ekstraordinære revisioner vil kunne komme på tale hvis der sker tilsvarende ekstraordinære revisioner i kildegrundlaget, fx den danske skovstatistik, for at sikre konsistens over tid.

6 Aktualitet og punktlighed

Ressourceregnskabet for skov udkommer normalt 18 måneder efter referenceperiodens udløb. Regnskabet er altid udkommet som forudannonceret.

6.1 Udgivelsestid for foreløbige og endelige tal

Regnskabet udgives normalt 18 måneder efter referencetidspunktet. Regnskabet for de nyeste 2 år er foreløbigt og kan blive revideret ved de følgende års udgivelser.

6.2 Publikationspunktlighed

Regnskabet er altid udkommet som planlagt.

7 Sammenlignelighed

Ressourceregnskabet for skov er udarbejdet efter principperne for regnskaber for naturressourcer, som er fastlagt i FN's statistiske standard 'System of Environmental-Economic Accounting'. Dette sikrer en høj grad af sammenlignelighed med tilsvarende regnskaber fra andre lande som arbejder efter denne standard. Ressourceregnskabet for skov er sammenligneligt over hele den offentliggjorte tidsperiode.

7.1 International sammenlignelighed

Ressourceregnskabet for skov er udarbejdet efter principperne for regnskaber for naturressourcer, som er fastlagt i FN's statistiske standard [System of Environmental-Economic Accounting](#). Dette sikrer en høj grad af sammenlignelighed med tilsvarende regnskaber fra andre lande som arbejder efter denne standard.

Der er ingen EU-regulering af skovregnskaber, men der findes en frivillig dataindsamling via 'European Forest Accounts Questionnaire'. Så vidt muligt er regnskabet opstillet efter retningslinjerne for dette spørgeskema, som dog omfatter flere dele som ikke er en del af det danske ressourceregnskab for skov endnu.

7.2 Sammenlignelighed over tid

Ressourceregnskabet for skov er sammenligneligt over hele den offentliggjorte tidsperiode.

7.3 Sammenhæng med anden statistik

Ressourceregnskabet for skov er sammenligneligt med den danske skovstatistik for så vidt angår vedmassen. Skovarealet i ressourceregnskabet er ikke fuldt sammenligneligt med den danske skovstatistik skovareal. Det skyldes at ressourceregnskabet bruger det skovareal som rapporteres under Kyoto, fordi det er opgjort mere konsistent over tid. Skovareal i Kyoto-rapporteringen og i ressourceregnskabet er således helt ens. Som del af det grønne nationalregnskab har Danmarks Statistik også lavet et regnskab for arealdække, som inkluderer arealer med skov. Kilderne og afgrænsningen er forskellige til dette, og skovarealet er således mindre i arealdækkeregnskabet end i ressourceregnskabet. Det skyldes bl.a. at arealer med juletræer, skovveje, hjælpearealer og midlertidigt ubevoksede arealer i skovene er medtaget i Kyoto-skovarealet.

7.4 Intern konsistens

Under udarbejdelse af regnskabet er der sikret konsistens internt.

8 Tilgængelighed

Ressourceregnskabet for skov er tilgængeligt i sin mest detaljerede form i Statistikbanken. Overordnede resultater formidles som led i tværgående formidling af det grønne nationalregnskab. Se også emnesiden [Regnskaber for naturressourcer](#).

8.1 Udgivelseskalender

Udgivelsestidspunktet fremgår af udgivelseskalenderen. Datoen bekræftes i ugerne forinden.

8.3 Udgivelsespolitik - brugeroplysning

Statistikker offentliggøres altid kl. 08:00 på dagen, der er annonceret i udgivelseskalender. Ingen uden for Danmarks Statistik ser statistikken før offentliggørelsestidspunktet.

8.2 Udgivelseskalender - adgang

Udgivelseskalenderen kan findes på følgende link: [Udgivelseskalender](#).

8.4 NYT/Pressemeddelelse

Nyt fra Danmarks Statistik om ressourceregnskabet for skov er tilgængelig på [emnesiden for grønt nationalregnskab](#). Der udgives fra 2021 ikke længere Nyt hvert år om denne statistik.

8.5 Publikationer

Ressourceregnskabet for skov indgår i publikationen [Green National Accounts for Denmark](#).

8.6 Statistikbanken

Statistikken offentliggøres i Statistikbanken under emnet [Regnskaber for naturressourcer](#) i følgende tabeller:

- SKOVRG01: Vedmasse (fysisk balance) efter balanceposter, træsort og region
- SKOVRG02: Vedmasse (økonomisk balance) efter balanceposter, træsort og region
- SKOVRG03: Skovareal (Kyoto) (fysisk balance) efter balanceposter og region

8.7 Adgang til mikrodata

Mikrodata er ikke tilgængelige i Danmarks Statistik.

8.8 Anden tilgængelighed

Der er ikke andre leverancer eller formidlingskanaler.

8.9 Diskretioneringspolitik

Danmarks Statistiks datafortrolighedspolitik følges.

8.10 Diskretionering og databehandling

Det har ikke været nødvendigt at diskretionere data til ressourceregnskabet for skov, da det ikke kan henføres til hverken virksomheder eller personer.

8.11 Reference til metodedokumenter

Danmarks Statistik har ikke udgivet anden dokumentation end nærværende dokument. Ressourceregnskabet for skovs væsentligste kildegrundlag, den danske skovstatistik, er dokumenteret i flere rapporter fra Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, som er tilgængelige [her](#).

8.12 Dokumentation af kvalitetssikring

Resultater fra vurdering af beskrivelse af produkter og udvalgte processer foreligger i detaljeret form for hver statistik samt summarisk i rapporter til arbejdsgruppen for kvalitet.

9 Administrative oplysninger

Administrativt er statistikken placeret i kontoret Nationalregnskab, Klima og Miljø.
Kontaktpersonen for statistikken er Michael Zörner, tlf: 24 41 73 66 og e-mail: MIZ@dst.dk.