

Statistikdokumentation for Materialestrømsregnskab 2023

1 Indledning

Materialestrømsregnskaberne kan bruges til at beskrive og forstå interaktionen mellem landets økonomi og forbruget af naturressourcer. I Materialestrømsregnskabet opgøres vægten af de materialer, der bruges i landets økonomi som helhed. Derudover estimeres den samlede mængde ressourcer, der globalt set indvindes for at producere de materialer og varer, der bruges i økonomien ved brug af råstofækvivalenter. Materialestrømsregnskabet opgjort i vægt er udarbejdet siden 2014 og indeholder offentliggjorte data fra 1993 og frem. Materialestrømsregnskabet opgjort i råstofækvivalenter findes fra 2008 og frem.

2 Indhold

Materialestrømsregnskabet er en årlig opgørelse over vægten af dansk ressourceindvinding, samt import og eksport af varer og naturressourcer fordelt efter materialetyper, mens råstofækvivalenterne angiver mængden af råstoffer, der globalt set er anvendt for at kunne producere de varer, der indgår i Materialestrømsregnskabet. I begge regnskaber opgøres også tre afledte indikatorer, nemlig direkte materialeinput, indenlandsk materialeanvendelse og fysisk handelsbalance. Råstofækvivalenterne opgøres derudover for importerede og eksporterede varer og tjenester.

2.1 Indholdsbeskrivelse

Materialestrømsregnskabet er af typen EW-MFA, Economy-Wide Material Flow Accounts, der er konsistente opgørelser over materialeforbrug i de nationale økonomier. Regnskabet, som fremgår af tabel MRM2 opgør de fysiske materialestrømme ind og ud af økonomien. Regnskabet beskriver dermed det fysiske forbrug af materialer i økonomien ved at opgøre vægten af de materialer og varer, der flyttes fra naturen til den danske økonomi (Dansk ressourceindvinding) og mellem den danske økonomi og udlandet (import og eksport). I regnskabet opgøres også tre afledte indikatorer, nemlig direkte materialeinput, indenlandsk materialeanvendelse og fysisk handelsbalance.

Råstofækvivalenterne udvider det fysiske materialestrømsregnskab ved også at medregne det ressourceforbrug, der er knyttet til produktionen af materialer og varer, der importeres og eksporteres. Råstofækvivalenterne udtrykker både vægten af den faktiske materialestrøm, men også vægten af de ressourcer, der er forbrugt ved at fremstille dem. Råstofækvivalenterne beskriver derved mængden af materialer, der er indlejret i de endelige produkter, der indgår i landenes økonomi. Danmarks import og eksport omregnes til råstofækvivalenter ved brug af [EUROSTAT's RME model](#)

Læs mere om Danmarks Statistiks materialestrømsregnskaber på emnesiden [Materiale- og affaldsregnskaber](#) eller i arbejdsnotatet [De danske materialestrømme - Beskrivelse og dokumentation af Danmarks Statistiks materialestrømsregnskaber](#), som indeholder flere detaljer.

2.2 Grupperinger og klassifikationer

Materialestrømsregnskabet er opgjort i [materiale typer](#) fastsat af Eurostat. Dog medtages ikke materialekategorierne: 1.3M Vedmasse til vækst og 3.10. Udgravede jordmaterialer (herunder jord), kun hvis anvendt (frivillig indberetning).

Råstofækvivalenterne opgøres kun for fire af de overordnede materiale typer i opgørelsen af råstofækvivalenterne og underinddelingen af materiale typer er ikke på samme detaljeniveau som i den fysiske opgørelse. Dette skyldes, at materialestrømmene opgjort i råstofækvivalenter beregnes ved hjælp af en model, og derfor er der en vis usikkerhed for visse materiale typer på det mest detaljerede niveau.

Materialestrømmene opgjort i råstofækvivalenterne opgøres også i 40 tjenestekategorier, herunder bygge- og anlægsvirksomhed, transporttjenester, engros- og detailhandel og elektricitetsforsyning. Råstofækvivalenterne for vare- og tjenestegrupper følger Eurostats [CPA nomenklatur](#).

2.3 Sektordækning

Materialestrømsregnskabet opgøres for den danske økonomi som helhed.

2.4 Begreber og definitioner

Direkte materialeinput: Landets samlede materialeinput beregnet som summen af indenlandsk indvinding af naturressourcer og vareimporten.

Fysisk handelsbalance: Differencen mellem vareimport og vareeksport. Er et mål for Danmarks materiale mæssige afhængighed af udlandet.

Indenlandsk materialeanvendelse: Mængden af materialer, der enten forbruges eller bliver akkumuleret i den danske økonomi. Direkte materialeinput fratrukket eksport.

Indenlandsk ressourceindvinding: Indvinding af materialer som mineraler, metaller, fossil energi og biomasse inden for landets grænser.

Materiale (Materialestrømsregnskab): Alle naturressourcer, produkter samt restprodukter (affald, luftemissioner mv.), der er knyttet til de danske økonomiske aktiviteter. Vand indgår ikke i opgørelsen af materialer.

Ressourcefodaftryk: Indenlandsk materialeanvendelse opgjort i råstofækvivalent.

Råstofækvivalent: Mængden af råstoffer, der globalt set er nødvendig for at kunne producere en vare eller tjeneste. I råstofækvivalenten indgår samtlige råstoffer, der skal indvindes fra naturen, herunder også de råstoffer, der medgår i produktionsprocesserne både hos den primære producent og hos alle underleverandører i Danmark og i andre lande.

2.5 Enheder

Materilemængden kan opgøres for en enkelt produktgruppe (både varer og tjenester) eller for overordnede kategorier som samlet import, eksport eller forbrug.

2.6 Population

Alle enheder der udøver dansk økonomisk aktivitet.

2.7 Geografisk dækning

Danmark, idet der dog for ressourceækvivalenternes vedkommende, er medtaget den globale ressourceindvinding.

2.8 Tidsperiode

Materialestrømsregnskabet dækker tidsperioden fra 1993 og frem.

Råstofækvivalenterne dækker tidsperioden fra 2008 og frem.

2.9 Basisperiode

Ikke relevant for denne statistik.

2.10 Måleenhed

Materialestrømmene og råstofækvivalenterne opgøres i ton pr år.

2.11 Referencetid

Statistikken følger kalenderåret.

2.12 Hyppighed

Årlig.

2.13 Indsamlingshjemmel og EU regulering

Lovhjemmel til dataindsamling findes i [Lov om Danmarks Statistik](#), jf. lovbekendtgørelse nr. 610 af 30. maj 2018.

Materialestrømsregnskabet er omfattet af [Europa-Parlamentets og Rådets forordning nr. 691/2011](#) om europæiske miljøøkonomiske regnskaber.

2.14 Indberetningsbyrde

Der er ingen direkte indberetningsbyrde i forbindelse med opgørelsen af Materialestrømsregnskabet, idet alle oplysninger er baseret på eksisterende statistikker.

2.15 Øvrige oplysninger

Øvrige oplysninger kan findes på emnesiden om [Materialer og affald](#) og på den samlede side for [Grønt nationalregnskab](#), eller fås ved henvendelse til Danmarks Statistik.

3 Statistisk behandling

Materialestrømsregnskabet sammenstilles på basis af interne kilder for dansk ressourceudvinding og import og eksport af varer. Opgørelsen af ressourceækvivalenterne er baseret på modelberegninger.

3.1 Kilder

Materialestrømsregnskabet bygger på information fra statistikker om den danske ressourceindvinding fx landbrugsstatistikken, skovbrugsstatistikken og statistik om indvinding af olie og naturgas, samt andre råstoffer (sand, grus mm.) Desuden anvendes data om import og eksport fra statistikken Udenrigshandel med varer.

Modelberegningen, der ligger til grund for materialestrømsregnskabet opgjort i råstofækvivalenter, bygger ud over de nævnte kildestatistikker også på data om international handel, der leveres af Eurostat.

3.2 Indsamlingshyppighed

Årligt.

3.3 Indsamlingsmetode

Leverancer fra øvrige statistikker.

3.4 Datavalidering

Der foretages en grundig fejlsøgning og datavalidering af de forskellige kildestatistikker inden de leveres til Materialestrømsregnskabet.

Da ikke alle kilder har data for seneste år ved materialestrømsregnskabet's udgivelse, bygger vægten af nogle kilder derfor på antagelser. Ikke alle varer opgøres i vægt i kildestatistikkerne. Vægten på disse varer estimeres på baggrund af vægtopgørelse i andre kildestatistikker eller vægtestimater fra Eurostat.

Ved udarbejdelsen af Materialestrømsregnskabet bliver den nyeste version sammenholdt med tidligere versioner. Formålet er at kontrollere konsistensen af data over tid og at identificere eventuelle fejl ved indlæsningen mv.

3.5 Databehandling

Data fra de forskellige kilder, som Materialestrømsregnskabet bygger på, sammenstilles i et samlet system efter samme definitioner og klassifikationer som Nationalregnskabet.

Da Materialestrømsregnskabet opgøres i vægt omregnes fra værdi til vægt for de materialetyper, hvor vægt ikke indgår i kildestatistikkerne. Det sker via en række omregningsfaktorer.

Materialestrømme opgjort i råstofækvivalenter er beregnet ved brug af en [model](#) udviklet af Eurostat. Eurostat kalder modellen 'RME-tool', hvor RME står for Raw Material Equivalent. Modellen estimerer råstofækvivalenter for importen og eksporten. Modellen er bl.a. baseret på data om international handel. For år som ikke endnu er beregnet af Danmarks Statistik på basis af et endeligt år fra nationalregnskabet (2020-2023) viser tabellen estimer fra Eurostat. Estimerne offentliggøres kun på overordnet niveau. Eurostat anvender samme metode som DST, men har ikke adgang til lige så detaljeret datamateriale eller mulighed for at lave specifikke nationale korrektioner.

3.6 Korrektion

Ikke relevant for denne statistik.

4 Relevans

Materialestrømsregnskabet og råstofækvivalenterne er relevant for alle, der ønsker oplysninger om sammenhængen mellem økonomi og anvendelse af naturressourcer. Resultaterne er relevante i forhold til analyser af bæredygtigt ressourceforbrug, idet den indenlandske materialeanvendelse indgår som indikator for to af FN's bæredygtigheds mål. Regnskabet efterspørges bl.a. af ministerier, styrelser, konsulentvirksomheder. Regnskabet indgår i de europæiske miljøøkonomiske regnskaber, der indsamles af Eurostat.

4.1 Brugerbehov

Materialestrømsregnskabet spiller en central rolle i at opbygge en dybere forståelse for ressourceforvaltning og forbrugsmønstre, både på nationalt og globalt niveau. Det kan bruges til at evaluere ressourceeffektiviteten, sætte fokus på bæredygtighedsudfordringer, og kan være med til at sætte fokus på udviklingen mod en bæredygtig produktion og et bæredygtigt forbrug.

Brugerne af Materialestrømsregnskabet er ministerier, brancheorganisationer, forskningsinstitutioner, rådgivende ingeniørfirmaer o.a., der ønsker et overblik over sammenhænge mellem økonomi og miljø.

4.2 Brugertilfredshed

Materialestrømsregnskabet drøftes med væsentlige ekspertbrugere i [Ekspertudvalget for miljøøkonomiske statistikker og regnskaber, EMØRS](#). Information om brugertilfredshed indsamles ikke separat, men brugernes behov og tilfredshed diskuteres i kontaktudvalget.

4.3 Fuldstændighed af data

Data for import og eksport og de øvrige indikatorer i materialestrømsregnskabet kan betragtes som fuldt dækkende. I forhold til et komplet materialestrømsregnskab i henhold til Eurostats retningslinjer mangler der opgørelser af strømme af residualer (bl.a. luftemissioner), samt beregning af materialeophobning i økonomien.

5 Præcision og pålidelighed

Det overordnede materialestrømsregnskab bygger på en række velunderbyggede officielle statistikker. Men oplysningerne om vægt for de forskellige materialetyper beror i en del tilfælde på omregningsfaktorer fra andre enheder, hvilket giver usikkerhed. Desuden er råstofækvivalenterne baseret på en forholdsvis ny beregningsmetode, der involverer modelberegninger og en lang række antagelser og skøn. Disse tal er derfor forbundet med større usikkerhed og udtrykker først og fremmest størrelsesordener.

5.1 Samlet præcision

Det overordnede materialestrømsregnskab bygger på en række velunderbyggede officielle statistikker. Men oplysningerne om vægt for de forskellige materialetyper beror i en del tilfælde på omregningsfaktorer fra andre enheder, hvilket giver usikkerhed. Desuden er råstofækvivalenterne baseret på en forholdsvis ny beregningsmetode, der involverer modelberegninger og en lang række antagelser og skøn. Disse tal er derfor forbundet med større usikkerhed og udtrykker først og fremmest størrelsesordener.

5.2 Stikprøveusikkerhed

Ikke relevant for denne statistik.

5.3 Anden usikkerhed

Opgørelsen af import og eksport er baseret på oplysninger om vægten af importerede og eksporterede varer fra udenrigshandelsstatistikken, samt oplysninger om vægten af energivarer fra energiregnskabet. Der er knyttet en vis usikkerhed til vægtoplysningerne i disse kildedata. Derudover er det ikke alle varer, der opgøres i vægt i datakilderne. Derfor er der for nogle materialetyper anvendt en omregningsfaktor fra økonomiske oplysninger til materialevægt. Dette medfører, at der også for disse varer er knyttet en ekstra usikkerhed til vægtoplysningerne.

Materialestrømsregnskabet opgjort i råstofækvivalenter bygger på en modelberegning, hvor det totale materialeforbrug for import og eksport af varer beregnes på baggrund af estimerede råstofækvivalenter. Da der er tale om modelberegninger og estimater, er der knyttet en væsentlig usikkerhed til tallene.

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, besluttet og implementeres.

5.6 Kvalitetsvurdering

Der ikke foretaget målinger af kvaliteten, men den anses værende bedst mulig givet de ressourcer, der anvendes på opstillingen af regnskabet. Materialestrømsregnskabet har et omfang og en detaljeringsgrad der ligger på niveau med andre lande som fx Holland, Sverige og Norge. Regnskabet opstilles desuden i overensstemmelse med de internationale anbefalinger fra FN og Eurostat m.fl.

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

Der udarbejdes foreløbige materialestrømsregnskaber, som offentliggøres i april måned efter referenceåret. Endelige materialestrømsregnskaber udgives i marts måned, tre år og tre måneder efter referenceåret.

6 Aktualitet og punktlighed

Statistikken offentliggøres tre år og tre måneder efter referenceperiodens afslutning. Statistikken offentliggøres normalt uden forsinkelser i forhold til det planlagte tidspunkt.

6.1 Udgivelsestid for foreløbige og endelige tal

Der udarbejdes foreløbige materialestrømsregnskaber, som offentliggøres i marts. Endelige materialestrømsregnskaber udgives i april tre år efter referenceåret.

6.2 Publikationspunktlighed

Statistikken fremkommer normalt uden forsinkelse i forhold til det planlagte tidspunkt annonceret i udgivelseskalendareren.

7 Sammenlignelighed

Materialestrømsregnskabet følger FN's standard for miljøøkonomiske regnskaber, System of Environmental Economic Accounting (SEEA). Regnskabet er derfor sammenligneligt med andre landes Materialestrømsregnskaber, der følger samme retningslinjer.

7.1 International sammenlignelighed

Materialestrømsregnskabet er udarbejdet i overensstemmelse med de eksisterende internationale standarder på området, og følger FN' standarder for miljøøkonomiske regnskaber, System of Environmental Economic Accounting (SEEA). Regnskabet indberettes til Eurostat og er sammenligneligt med andre landes statistikker, der følger de samme standarder.

7.2 Sammenlignelighed over tid

Materialestrømsregnskabet foreligger for hvert år fra 1993 og frem til det seneste offentliggørelsesår (fra 2008 og frem for råstofækvivalenterne). For disse år er regnskabet opstillet konsistent, og der er fuld sammenlignelighed over tid.

7.3 Sammenhæng med anden statistik

Materialestrømsregnskabet er en del af det grønne nationalregnskab og udarbejdet efter samme afgrænsninger som Nationalregnskabet. Materialestrømsregnskabet danner grundlag for udarbejdelsen af det [Detaljerede materialestrømsregnskab](#), hvor materialeanvendelsen opgøres på brancheniveau. Energiregnskabet indeholder de samme oplysninger om fossil energi og produkter heraf som Materialestrømsregnskabet. I Energiregnskabet opgøres de relevante mængder imidlertid i GigaJoule.

7.4 Intern konsistens

Ved udarbejdelsen af statistikken er det sikret, at data er intern konsistent.

8 Tilgængelighed

Statistikken udgives i [Nyt fra Danmarks Statistik](#). I Statistikbanken offentliggøres tallene under [Materiale- og affaldsregnskaber](#). Statistikken formidles desuden på statistikens [emneside](#).

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

Statistikken udgives i Nyt fra Danmarks Statistik om [Materialestrømsregnskab](#).

8.5 Publikationer

Arbejdsnotatet [De danske materialestrømme - Beskrivelse og dokumentation af Danmarks Statistiks materialestrømsregnskaber](#) beskriver de forskellige materialestrømsregnskaber, som Danmarks Statistik udarbejder og offentliggør i Statistikbanken. Notatet indeholder både en præsentation af de data, der findes i Statistikbanken og en beskrivelse af de metoder og kildedata, der er anvendt ved opstillingen af regnskaberne.

Materialestrømme opgjort i råstofækvivalenter indgik i DST-analysen [Hvordan påvirker vores forbrug verdens naturressourcer?](#).

8.6 Statistikbanken

Statistikken offentliggøres i Statistikbanken under emnet Materiale- og affaldsregnskaber i følgende tabeller:

- [MRM2](#): Materialestrømsregnskab efter materialetype og indikator
- [RME1](#): Materialestrømme opgjort i råstofækvivalenter efter råstoftype og indikator
- [RME2](#): Importens og eksportens råstofækvivalenter efter varer og tjenester og råstoftype

Derudover udgives en SDG-indikator opgjort i tons pr. indbygger baseret på Materialestrømsregnskabet: - [SDGo8043](#): Indenlandsk materialeanvendelse efter måleenhed

8.7 Adgang til mikrodata

Regnskabet offentliggøres på det mest detaljerede niveau, og der er generelt ikke adgang til mere detaljerede data.

8.8 Anden tilgængelighed

Ikke relevant for denne statistik.

8.9 Diskretioneringspolitik

Statistikken udgives på et niveau som ikke nødvendiggør yderligere diskretionering.

8.10 Diskretionering og databehandling

Ikke relevant for denne statistik.

8.11 Reference til metodedokumenter

- Danmarks Statistik (2013): [Grønne nationalregnskaber og det grønne BNP - metoder og muligheder](#).
- European Commission. Eurostat (2018): [Economy Wide Material Flow Accounts Handbook](#).
- Danmarks Statistik (2019): [Hvordan påvirker vores forbrug verdens naturressourcer?](#).
- Eurostat (2024): [Documentation of the EU RME model](#).
- Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank (2012): [System of Environmental-Economic Accounting 2012 - Central Framework](#).

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, Økonomisk Statistik. Kontaktpersonen for statistikken er Maria Skytte Christiansen, tlf: 23 69 58 63 og e-mail: MCR@dst.dk.