

MEDLEMSGUIDE
KLIMATPÅVERKAN
- från Trätrappor



Sammanfattning

TMF:s medlemsguide om Klimatpåverkan från trätrappor har tagits fram i samarbete med Greendesk AB för att ge en översikt över klimatpåverkan från trätrappor. Syftet är att öka kunskapen hos både trappstillverkare och andra aktörer i värdekedjan, till exempel byggherrar, arkitekter och klimatkonsulter.

Guiden innehåller:

- Publika emissionsfaktorer och EPD:er för trätrappor
- Klimatberäkningar för tre typtrappor tillverkade i Sverige
- Beskrivning av metoder, antaganden och datakällor
- Diskussion om osäkerheter och jämförbarhet mellan olika data

Innehållet kan användas som underlag i klimatbedömningar, upphandlingar och vid tolkning av klimatkrav kopplade till byggmaterial.

Introduktion

Lagen om klimatdeklaration för byggnader, EU:s uppdaterade Energiprestandadirektiv (EPBD), certifierings-system och andra initiativ bidrar till en ökad efterfrågan på information om klimatpåverkan från byggmaterial och byggnadsdelar. En bransch som berörs av detta är den svenska trappindustrin med sina cirka 240 anställda (TMF, 2024).

Det finns i dagsläget få produktspecifika data om klimatpåverkan i form av livscykelanalyser eller miljövarudeklarationer (EPD) för trappor. För byggherrar och arkitekter som vill göra en klimatberäkning för en byggnad finns inte heller någon emissionsfaktor för trätrappor i Boverkets klimatdatabas (Boverket, 2025). En annan utmaning är att trappor går att variera på en mängd olika sätt för att passa olika typer av byggnader, med olika krav på design, dimensioner och funktion.

Detta dokument är avsett att bidra till en ökad kunskap om vilken klimatpåverkan som uppstår till följd av tillverkning (benämns ofta "modul A1-A3"), transport (modul A4) och installation (modul A5) av trätrappor. Det består av en sammanställning av publika emissionsfaktorer och EPD:er, lärdomar från dessa, samt en klimatberäkning för tre typtrappor tillverkade i Sverige.

Publika emissionsfaktorer och EPD för trappor

Publika emissionsfaktorer och EPD:er för trätrappor har identifierats (april 2025) och listas i tabellen nedan. Indikatorerna nedan avser klimatpåverkan för modul A1-A3 per kg trappa utan hänsyn till effekten av upptag och utsläpp av biogen koldioxid.

Referens	Beskrivning	Klimatpåverkan A1-A3 (kg CO ₂ e/kg trappa)
Staircraft Group (2023)	EPD framtagen med mjukvaran OneClickLCA och publicerad hos programoperatören EPD Hub.	0,63 (Straight MDF Flight)
	Varianten Straight MDF Flight används som representativ produkt och ytterligare nio varianter presenteras i en kort	0,61–0,79 (övriga nio varianter)

	sammanfattning. Räcke på övervåningen ingår inte. Okänd vikt och höjd. Okänt träslag. Okänd ytbehandling. Tillverkning i Storbritannien med MDF från Storbritannien och Irland. Övrig träråvara från Sydamerika och Asien. Trappan består till 99% av biobaserade material och till 1% av metall.	
Stairway Joinery (2024)	EPD framtagen med mjukvaran OneClickLCA och publicerad hos programoperatören EPD Hub. Varianten Amberley används som representativ produkt och viss information visas för ytterligare tre varianter. Ingen förpackning behövs. Referensprodukten väger 145 kg och övriga varianter 110–183 kg, med okända dimensioner. Träråvara är barträ, MDF och plywood. Trappan verkar vara målad med grundfärg. Tillverkning i Storbritannien med träråvara från leverantörer globalt utan angivet ursprung. Trappan består till 98% av biobaserade material, 2% av fossila material (sannolikt avses grundfärg och lim) och 0,2% metall (skruvar i rostfritt stål).	0,95 (Amberley) <i>Resultatet är omräknat från kg CO₂e/trappa till kg CO₂e/kg</i>
BV trappen (2024)	EPD framtagen med mjukvaran SimaPro och publicerad hos programoperatören EPD Danmark. Tre olika representativa produktvarianter i tre olika träslag redovisas som separata resultat. Dessutom redovisas tilläggsresultat för behandling med färg och lack respektive träolja. De nio trappvarianterna väger 9,8–16,8 kg per trappsteg med okända totalvikter. Träråvara är antingen ask, ek eller furu, samt HDF, MDF och masonit. Förpackningen består av kartong, skumplast, plast och träpall. Tillverkning i Danmark med träråvara okänt ursprung. Trappan består till 67–74% av träråvara, 6–10% HDF, 12–18% MDF, 4–5% masonit och 1–2% av lim. Eventuell färg, lack och träolja ingår inte i dessa siffror.	Utan färg och träolja: 0,77–0,89 (T10&T13) 0,77–0,90 (T11-12&T14) 0,77–0,89 (T15) Med färg och lack: 1,09–1,17 (T10&T13) 1,13–1,22 (T11-12&T14) 1,19–1,28 (T15) Med träolja: 0,81–0,93 (T10&T13) 0,80–0,94 (T11-12&T14) 0,81–0,93 (T15) <i>Resultatet är omräknat från kg CO₂e/trappsteg till kg CO₂e/kg</i>
SYKE (2025)	Ej EPD utan generisk emissionsfaktor i Finlands nationella utsläppsdata för husbyggnad. Förutom det typiska värdet redovisar man ett konservativt värde med påslag +20% för användning i finsk klimatdeklaration. Emissionsfaktorn ska motsvara en typisk trätrappa som är 0,9 m bred och 3 m hög med en vikt på 180 kg. Okänt träslag. Okänd ytbehandling. Trappan består av 95% trä, 3% stål och 2% lim.	0,21 (Typiskt värde)

Utifrån dessa publika emissionsfaktorer och EPD:er för trappor dras följande slutsatser:

- De redovisade klimatavtrycken i publicerade EPD:er ligger i spannet 0,6–1,3 kg CO₂e/kg trappa för modul A1-A3. Materialsammansättning, funktion, design och annat skiljer sig potentiellt mycket mellan trapporna som deklarerar.

- Vilka delar av trappan som inkluderas i de redovisade värdena har hanterats på olika sätt av olika tillverkare, vilket minskar jämförbarheten mellan EPD:er. Detta verkar till exempel gälla förpackning, räcke på övervåning och ytbehandling.
- Det finns en variation av klimatavtrycket för trappor från en och samma tillverkare beroende på trappornas materialsammansättning, träslag och med vilken ytbehandling trappan levereras.
- Emissionsfaktorn som redovisas i den finska nationella utsläppsdaten är mycket låg jämfört med publicerade EPD:er. Det är troligt att den är underskattad till exempel genom att man använt en emissionsfaktor för träråvaran med för hög fuktkvot jämfört med verkligheten eller att man bortsett från spill.

Klimatberäkning för typtrappor

DEFINITION AV TYPTRAPPOR OCH METOD

Tillsammans med TMF:s branschgrupp för trappor har tre typtrappor definierats utifrån vanligt förekommande trappor på den svenska marknaden. Räcket vid valvkanten har inkluderats och antagits vara 2 meter. Observera att variationsmöjligheterna både för räckets längd och andra parametrar är stora.

Definition	Typtrappa 1	Typtrappa 2	Typtrappa 3
Beskrivning	Furutrappa, lackad L-formad, tät. Inkluderar 2 meter räcke runt valvkanten	Steg och handledare i lövträ. Stolpar och sättsteg vitmålad furu. Vangstycke vitmålad HDF/furu. Ståndare rostfritt stål. L-formad, tät. Inkluderar 2 meter räcke runt valvkanten	Ektrappa med glasrätten monterat sidan av vangstycke med fixpoint L-formad, tät. Inkluderar 2 meter räcke runt valvkanten
Dimensioner	0,9 meter bred 2,8 meter hög	0,9 meter bred 2,8 meter hög	0,9 meter bred 2,8 meter hög
Vikt exklusive förpackning	209 kg	291 kg	502 kg

Typtrappornas materialsammansättning listas i tabellen nedan (avrundade värden).

Materialsammansättning	Typtrappa 1	Typtrappa 2	Typtrappa 3	Enhet
Trappa				
Trä, furu, u 8%, Sverige	200	69	0	kg
Trä, ek, u 8%, Europa	0	145	261	kg
Träfiberskiva, MDF	0	36	0	kg
Träfiberskiva, HDF	0	20	0	kg
Härdat laminerat glas	0	0	225	kg
Stål	2	2	10	kg
Rostfritt stål	0	11	0	kg
Trälim	2	2	2	kg
Grundfärg	0	3	0	kg
Lack	6	4	5	kg
TOTALT PER TRAPPA	209	291	502	kg
Förpackning				
Kartong	10	10	10	kg
Skumplast	0,2	0,2	0,2	kg
Träpall, ny	2	2	4	kg
Träpall, återanvänd	16	16	32	kg
TOTALT PER TRAPPA	28	28	46	kg

DATA, METODVAL OCH ANTAGANDEN

Klimatberäkningar kan göras på olika sätt. Beräkningen för typtrappor har gjorts för att i stora drag matcha de metodval som gjorts i Boverkets klimatdatabas såsom att:

- Ett bokföringsperspektiv (till skillnad från ett konsekvensperspektiv) har använts.
- Växthusgaser räknas samman till en gemensam enhet (kg koldioxidekvivalenter, CO₂e) med ett hundraårigt perspektiv.
- Uptag och utsläpp av biogen koldioxid har antagits ha noll klimatpåverkan.
- Scenario för transport till byggarbetsplats har antagits ske lastbil med en sträcka på 500 km till återförsäljare/lager och ytterligare 40 km för närdistribution.
- Diesel till lastbilar har antagits utgöras av den mix av fossila och biobaserade komponenter som gällde i reduktionsplikten för år 2023 (cirka 30%).
- Byggspill vid installation är satt till 0% för trappor på samma sätt som för till exempel fönster och dörrar.
- Infrastruktur och maskiner har inte inkluderats i beräkningen.

Emissionsfaktorer har valts för att så långt som möjligt kunna redovisas transparent, vara publikt tillgängliga och representativa för dagens svenska förhållanden. Följande källor och prioriteringsordning har därför valts:

- Boverket (2025) – typiska värden
- SYKE (2025) – typiska värden
- Trafikverket (2024)
- Department for Energy Security and Net Zero (2024)
- Ecoinvent (2024)
- Ecoinvent (2024) med justeringar för att göra emissionsfaktorn mer representativ för faktiska förhållanden

Data för tillverkning av trappor har uppskattats tillsammans med TMF:s branschgrupp för trappor och behöver inte nödvändigtvis motsvara en viss tillverkare eller ett statistiskt genomsnitt av svensk trapptillverkning. Några av de viktigaste antaganden som gjorts är:

- En uppskalningsfaktor på 1,15 respektive 1,05 på inkommande mängder material och förpackning och motsvarande avfallshantering har antagits för att representera spill som uppstår i produktionen.
- Inkommande material har antagits transporteras 1000 km med lastbil.
- Samma energianvändning per kg trappa har antagits för tillverkningen för de tre typtrapporna även om tillverkningsstegen kan variera.
- Den använda elen har antagits komma från en svensk genomsnittlig elmix med hänsyn taget till import och export. Den använda emissionsfaktorn från Boverket (2025) avser ett medelvärde för åren 2015–2017.
- Värme i trappfabriken har antagits komma från en biobränslepanna som drivs på spill från produktionen.

EMISSIONSFAKTOR OCH BERÄKNING

Nedan visas en detaljerad översikt över aktivitetsdata och emissionsfaktorer som använts i klimatberäkningen. Data redovisas för respektive typtrappa för modul A1-A3, modul A4 och modul A5 per kg trappa.

Aktivitetsdata	Typtrappa 1	Typtrappa 2	Typtrappa 3	Enhet per kg trappa	Referens emissionsfaktor
Modul A1-A3					
Trä, furu, u 8%, Sverige	1,10	0,27	0	kg	Ecoinvent: Europe w/o Switzerland: planing, lath, softwood, u=10% med justeringar: – Elmix i torkning, hyvling och sågverk ändrad från europeisk mix till svensk mix – Uppströms träråvara ändrad från mix av olika barrträ till 100% svensk furu – Energianvändning för torkning från u 50% har skalats upp med 10% som en uppskattning av den extra torkningen från u 10% till 8%
Trä, ek, u 8%, Europa	0	0,57	0,60	kg	Ecoinvent: Europe w/o Switzerland: planing, lath, hardwood, u=10% med justeringar: – Uppströms träråvara ändrad från mix av olika lövträ till 100% tysk ek – Energianvändning för torkning från u 50% har skalats upp med 10% som en uppskattning av den extra torkningen från u 10% till 8%
Träfiberskiva, MDF	0	0,14	0	kg	SYKE: Fiberskiva, medelhård, mdf, typiskt värde
Träfiberskiva, HDF	0	0,08	0	kg	Boverket: HDF-skiva, HDF (torr process), typiskt värde
Härdat säkerhetsglas	0	0	0,47	kg	Boverket: Härdat säkerhetsglas, typiskt värde
Stål	0,01	0,01	0,02	kg	Boverket: Spikar, fästdon och beslag, primär stål, typiskt värde
Rostfritt stål	0	0,04	0	kg	Boverket: Skruvar, rostfritt stål, typiskt värde

Trälim	0,008	0,007	0,003	kg	SYKE: Melamine-urea-formaldehyde (MUF) adhesive
Grundfärg	0	0,01	0	kg	SYKE: Färg, akrylat, vattenburen färg för inomhusbruk, typiskt värde
Lack	0,03	0,01	0,01	kg	Ecoinvent: RER: market for acrylic varnish, with water, in 53% solution state exklusive transport, RER: market group for tap water
Förpackning kartong	0,05	0,04	0,02	kg	DESNZ: Paper and board: board
Förpackning skumplast	0,0010	0,0007	0,0004	kg	DESNZ: Plastics: PS (incl. forming)
Förpackning träpall, ny	0,01	0,01	0,01	kg	Ecoinvent: RER: EUR-flat pallet production
Förpackning träpall, återanvänd	0,08	0,06	0,06	kg	Boverket: Återbrukad byggprodukt, typiskt värde
Transport inkommande material och förpackning – lastbil	0,2	1,0	1,2	ton*km	Boverket: Diesel, reduktionsplikt (2023). 1 MJ/(ton*km)
Vatten	0,50	0,50	0,50	kg	Ecoinvent: RER: market group for tap water
Smörjolja	0,001	0,001	0,001	kg	Ecoinvent: RER: market for lubricating oil
Elektricitet, svensk elmix	3,0	3,0	3,0	kWh	Boverket: Elektricitet, svensk elmix
Diesel	0,05	0,05	0,05	kWh	Boverket: Diesel, fossil
Avfallshantering trä	0,14	0,14	0,08	kg	SYKE: Avfallsbehandling, träbaserade material
Avfallshantering glas	0	0	0,02	kg	SYKE: Avfallsbehandling, glas
Avfallshantering metall	0,001	0,002	0,001	kg	SYKE: Avfallsbehandling, metaller
Avfallshantering kartong	0,002	0,002	0,001	kg	SYKE: Avfallsbehandling, träbaserade material
Avfallshantering plast	0,00005	0,00003	0,00002	kg	SYKE: Avfallsbehandling, plast
Avfallshantering övrigt	0,003	0,002	0,002	kg	SYKE: Avfallsbehandling, plast
Modul A4					

Distribution lastbil, till återförsäljare/lager	0,5	0,5	0,5	ton*km	Boverket: Diesel, reduktionsplikt (2023). 1 MJ/(ton*km)
Distribution lastbil, närdistribution	0,04	0,04	0,04	ton*km	Boverket: Diesel, reduktionsplikt (2023). 2,5 MJ/(ton*km)
Modul A5					
Byggspill	0%	0%	0%	-	-
Avfallshantering kartong	0,05	0,04	0,02	kg	SYKE: Avfallsbehandling, träbaserade material
Avfallshantering plastförpackning	0,0010	0,0007	0,0004	kg	SYKE: Avfallsbehandling, plast
Avfallshantering träpall	0,01	0,01	0,01	kg	SYKE: Avfallsbehandling, träbaserade material

RESULTAT OCH DISKUSSION

Klimatpåverkan per trappa och per kg trappa visas i tabellerna nedan uppdelat per livscykelsteg. Resultaten ska ses som en uppskattning baserad på de typtrappor som definierats ovan och är avrundade (heltal respektive två decimaler).

Livscykelsteg	Typtrappa 1	Typtrappa 2	Typtrappa 3	Enhet
Material och tillverkning (A1-A3)	83	225	553	kg CO ₂ e/trappa
Transport (A4)	8	12	18	kg CO ₂ e/trappa
Installation (A5)	1	1	1	kg CO ₂ e/trappa
TOTALT A1-A5	92	237	571	kg CO ₂ e/trappa

Livscykelsteg	Typtrappa 1	Typtrappa 2	Typtrappa 3	Enhet
Material och tillverkning (A1-A3)	0,43	0,81	1,30	kg CO ₂ e/kg
Transport (A4)	0,04	0,04	0,04	kg CO ₂ e/kg
Installation (A5)	0,00	0,00	0,00	kg CO ₂ e/kg
TOTALT A1-A5	0,47	0,86	1,34	kg CO ₂ e/kg

Resultatet per kg trappa verkar vara rimligt i jämförelse med de EPD:er som finns publicerade, men är högre än den emissionsfaktor som finns publicerad i den finska databasen (SYKE, 2025). Material och tillverkning står för majoriteten av klimatpåverkan. Resultaten skiljer sig mellan de olika typtrapporna både per kg och totalt per trappa.

Förutom att bygga på antaganden så finns en osäkerhet i resultatet på grund av osäkra eller icke-representativa emissionsfaktorer för olika material. Speciellt viktigt för resultatet är emissionsfaktorn för träråvara där publikt tillgängliga databaser inte innehåller något representativt värde. Beräkningen har därför utgått från en justerad datamängd i databasen Ecoinvent (2024) enligt beskrivning ovan.

TRÄTRAPPANS ANDEL AV KLIMATPÅVERKAN FÖR ETT SMÅHUS

Boverket (2023) har föreslagit ett gränsvärde på klimatpåverkan för småhus på 180 kg CO₂e/m² bruttoarea (BTA) för modul A1-A5. För ett småhus med en yta på 150 m² BTA skulle detta innebära ett gränsvärde på 27 ton CO₂e.

Tabellen nedan visar vilken andel de tre typtrapporna skulle bidra med till detta gränsvärde.

Trappa	Typtrappa 1	Typtrappa 2	Typtrappa 3	Enhet
Klimatpåverkan A1-A5	0,09	0,24	0,57	ton CO ₂ e/trappa
Förslag till gränsvärde småhus (vid 150 m ² BTA)	27	27	27	ton CO ₂ e
Typtrappans andel av gränsvärdet	0,3%	0,9%	2,1%	-

Referenser

Boverket, 2023. Gränsvärde för byggnaders klimatpåverkan och en utökad klimatdeklaration. Rapport 2023:20.

Boverket, 2025. Boverkets klimatdatabas, version 02.06.000. <https://klimatdatabasen.boverket.se>.

BV Trappen, 2024. Environmental Product Declaration Trætrappe i ask, eg og fyr. EPD Danmark, MD 24066 EN (EN15804+A2). Senast uppdaterad 2024-09-17.

Department for Energy Security and Net Zero (DESNZ), 2024. 2024 Government Greenhouse Gas Conversion Factors for company reporting.

Ecoinvent, 2024. Ecoinvent database (cut-off system model), version 3.11.

Staircraft Group, 2023. Environmental Product Declaration of Timber Staircases with Balustrades. EPD Hub, HUB-0834. Senast uppdaterad 2023-11-10.

Stairway Joinery, 2024. Environmental Product Declaration of Timber Staircases. EPD Hub, HUB-1697. Senast uppdaterad 2025-04-04.

SYKE, 2025. Utsläppsdata för husbyggande, <https://co2data.fi/rakentaminen/#sv>.

TMF, 2024. TMF i siffror: Statistik om den svenska trä- och möbelindustrin. Oktober 2024.

Trafikverket, 2024. Effektkatalogen – Kapitel 7 Bilaga 1 Effektsamband för infrastrukturens klimatpåverkan och energianvändning ur ett livscykelperspektiv.