



Beregningsnotat - Indledende estimat for CO₂-udledning ifm. afholdelse af Ironman 70.3 World Championship Copenhagen (2027)

Resumé

Klimaenheden i Økonomiforvaltningen har beregnet klimaftrykket fra afholdelse af Ironman 70.3 World Championship Copenhagen i København i august 2027 til samlet at udlede 37.414 ton CO₂e. Dette svarer til 187 kg CO₂e pr. tilskuer pr. dag. En gennemsnitlig dansker udleder på en gennemsnitlig dag ca. 30 kg CO₂e, jf. Energistyrelsens forbrugsbase-rede CO₂-opgørelse for 2021. Den største udledning kommer næsten udelukkende fra international transport til og fra eventet (95 pct.), hvilket hovedsageligt drives af udøvere og tilskueres transport via fly. De resterende udledninger udgøres primært af hotelovernatning (3 pct.) og national transport i Danmark (2 pct.). Beregningerne er behæftet med usikkerhed og er derfor kun vejledende.

Der er beregnet to følsomhedsscenarier, hvor nøgleparametre i beregningen (antal unikke tilskuere, dage per tilskuer, geografisk fordeling af tilskuere) ændres for at se, hvordan det påvirker CO₂e-estimatet for afholdelse af Ironman 70.3 World Championship Copenhagen i København. Resultaterne viser, at den samlede CO₂e-udledning varierer fra 33.240-45.896 ton CO₂e, jf. afsnittet om følsomhedsberegninger.

Afgrænsning

CO₂-beregningsmetoden er udviklet med afsæt i GHG-protokollen (Greenhouse Gas) og FN's Klimapanel (IPCC) og kan beregne CO₂-udledningen for følgende aktiviteter ifm. et event:

- 1) Transport for tilskuere og deltagere til og fra eventet
- 2) Overnatning (hotel og transport til og fra hotel)
- 3) Forplejning ifm. eventet (tilskuerne)
- 4) Energiforbrug ifm. eventet
- 5) Merchandise (forbrug af materialer ifm. eventet, fx byggematerialer, og salg af T-shirts)
- 6) Transport ifm. eventet (fx vare- og medarbejdertransport).

Udledningerne opgøres i scope 1, 2 og 3. Resultaterne præsenteres i en "geografisk kontekst". Dvs. at CO₂e-udledninger udledt i København opgøres i scope 1, CO₂e-udledninger fra elnettet i scope 2, og øvrige CO₂e-udledninger opgøres i scope 3. I udgangspunkt opgøres alle de udledninger, som eventet er årsag til.

14-01-2025

Sagsbehandler
Mathias Mildam Ottsen

ØKF Det Tværgående
Analysekontor og Klimaenheden
(5130)
3066 7395

CO₂-udledningen fra affald beregnes ikke, da eventuelle klimagevinster eller udledningerne fra affald tilfalder den virksomhed, som håndterer affaldet (renovationsfirma), jf. GHG. Derudover anvendes primært nyest tilgængelige emissionsfaktorer fra Klimakompasset (Erhvervsstyrelsen). Disse emissionsfaktorer medtager hele produktets livscyklus (LCA-betragtning), hvorfor udledningen ved bortskaffelse allerede er indregnet.

Metode

Fremgangsmåden¹ for beregning af udledninger, uanset opgørelsesmetode, er at kombinere information om omfanget af en given aktivitet (betegnet aktivitetsdata) med koefficienter (betegnet emissionsfaktorer), der kvantificerer CO₂-udledninger pr. aktivitetsenhed. Denne metode kan opsummeres som:

$$\text{Udledning (U)} = \text{Aktivitetsdata (AD)} * \text{Emissionsfaktor (EF)}$$

Opgørelsen af drivhusgasudledninger foretages ved at identificere alle emissionskilder indenfor afgrænsningen samt at identificere relevante aktivitetsdata og emissionsfaktorer for de respektive kilder, og derefter at anvende disse til at kvantificere udledningen. Princippet i opgørelser af udledninger er, at jo mere stedspecifik og jo mere detaljeret, jo mere retvisende antages opgørelsen at være.

Aktivitetsdata

Da beregningen er udført forud for afholdelse af eventen, er beregningen baseret på en række antagelser. Beregningsværktøjet indeholder en række standardforudsætninger, fx transportformer og den geografiske sammensætning af tilskuere til eventet. Standardforudsætningerne beror sig på lignende events i København fx fodboldlandskampe i Parken, Grand Départ mv. Hvis der for det pågældende event er flere eventspecifikke oplysninger tilgængelige, er disse indsat i stedet for. Se de anvendte forudsætninger i afsnittet "*Anvendte inputs*".

Emissionsfaktorer

Hvor det er muligt, anvendes nyeste emissionsfaktorer fra Klimakompasset (Erhvervsstyrelsen) version 2024. En del af emissionsfaktorerne i Klimakompasset opdateres årligt som fx for elektricitet, som opdateres i takt med, at elsystemet forsynes med større andele af vedvarende energi. Dette gælder dog ikke for alle typer emissionsfaktorer på fx fødevarerområdet, som er baseret på ældre data.

Resultater

Klimaenheden i Økonomiforvaltningen har i januar 2025 beregnet klimaftrykket fra afholdelse af Ironman 70.3 World Championship

¹ Fremgangsmåden er fastlagt af FN's Klimapanel (IPCC) for den nationale rapportering af drivhusgasudledninger til FN's klimakonvention (UNFCCC).

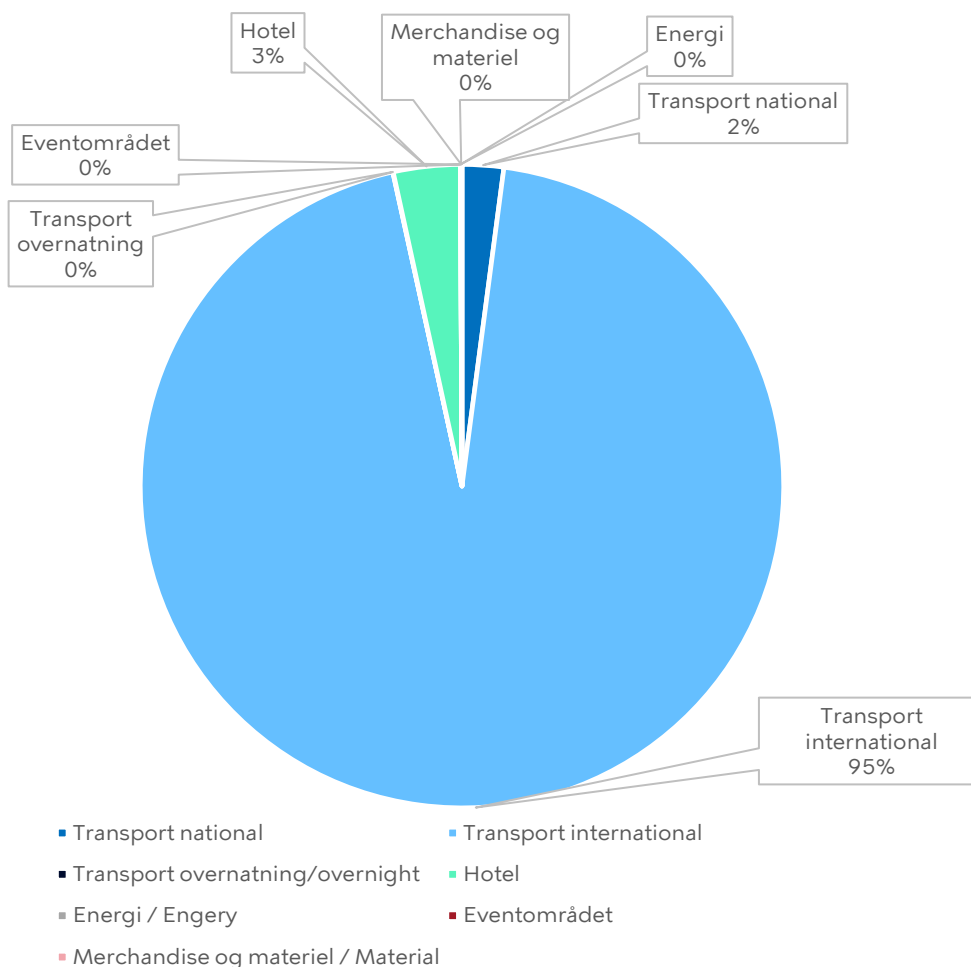
Copenhagen i august 2027. Beregningen foretages forud for eventets afholdelse baseret på forventningerne til besøgstal mv. Beregningerne er derfor behæftet med usikkerhed. Nedenstående tabel 1 opsummerer klimaaftrykket fra eventet fordelt på aktiviteter.

Tabel 1 - Ironman 70.3 World Championship Copenhagen

Type af aktivitet (ton CO ₂)	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Total (ton CO ₂)
Transport national	30	1	750	781
Transport international	-	-	35.342	35.342
Transport overnatning	6	0	2	7
Hotel	-	-	1.256	1.256
Energi	-	0	0	0
Mad og drikke	-	-	-	-
Eventområdet	-	-	-	-
Merchandise og materiel	-	-	28	28
Total (ton CO₂)	35	1	37.377	37.414
CO ₂ per tilskuer (kg)	0	0	187	187
CO ₂ per tilskuer (kg) pr. dag	0	0	187	187

Nedenstående figur 1 viser CO₂e-udledningen fordelt på aktivitetstyper.

Figur 1 - Ironman 70.3 World Championship Copenhagen



Anvendte inputs

Praktiske oplysninger	
Officiel eventtitel - DK	Ironman 70.3 World Championship Copenhagen
Officiel eventtitel - ENG	Ironman 70.3 World Championship Copenhagen
Type af event (fx cykelløb)	Triatlon
Tidspunkt for afvikling (år)	28.-29. august 2027
Sted for afvikling (geografisk placering)	Indre by, samt cykelrute på veje ud af og vest for København
Indendørs/udendørs arrangement	Udendørs
Varighed (antal dage)	2
Tilskuere	
Antal unikke tilskuere	200.000
Antal dage pr. tilskuer	1
<i>Geografisk fordeling af tilskuerne</i>	Angiv i %
København	71 %
Hovedstaden ekskl. København	10 %
Sjælland	4 %
Syddanmark	1 %
Midtjylland	0,5 %
Nordjylland	0,4 %
Bornholm	0,1 %
Nordiske lande	3 %
Europa	7 %
Verden	3 %
Udøvere, stab og medier	
Antal unikke udøvere, stab og medier	7.000
Antal dage pr. udøvere, stab og medier	5
<i>Geografisk fordeling af udøvere, stab og medier</i>	Angiv i %
København	5 %
Hovedstaden ekskl. København	3 %
Sjælland	2 %
Syddanmark	1 %
Midtjylland	1 %
Nordjylland	0,8 %
Bornholm	0,2 %
Nordiske lande	7 %
Europa	40 %
Verden	40 %

Mad og drikke ifm. event	
Forbrug af mad og drikkevarer i kr. pr tilskuer pr. dag	0 kr. <i>Begrundelse: Der stilles ikke madboder op i tilstrækkeligt omfang til at medtage det i beregningerne af selve eventet.</i>
<i>Type af mad (sæt kryds)</i>	<i>Sæt kryds nedenfor</i>
Meget kød	
Gennemsnitsmåltid	
Intet oksekød	
Vegetar	
Vegansk	
Energiforbrug	
Bystrøm (KWh)	1.500
Dieselgenerator (liter)	

Beskrivelse af eventet

Eventen afholdes udendørs, og de ca. 3.000 udøvere (ekskl. stab, medier) pr. dag er i en form for lukket "kuppel" under løbsdage. I dagene op til vil der være EXPO og afhentning af startnumre, hvor der også er et par madboder. Ved EXPO vil der være mindre lyd-opsætning til interviews og storskærm, hvor der bruges bystrøm.

Ved starten vil der være lyd til både atleter og tilskuere, og der bruges bystrøm. Ved skiftezoner vil der være mindre brug af strøm, hvor der bruges bystrøm. Ved målområde vil der være opsætning af lyd, lys og storskærm til atleter og tilskuere, hvor der bruges bystrøm. Der deles ca. 10.000 t-shirts ud til udøvere, stab og frivillige.

Hver løbsdag afvikles med start kl. 8, vinder i mål kl. 12, og sidste udøver i mål kl. 17. Der opsættes ca. 4 km hegn ved ruter, toiletter ved start og målområde til både atleter og tilskuere, tribuner ved målområdet, telte ved start og mål. Leverandører transporterer typisk via lastbiler.

Følsomhedsberegninger

Resultaterne er forbundet med flere usikkerheder, da de i høj grad er baseret på en række antagelser og foregår i fremtiden. Vi har derfor foretaget en række følsomhedsberegninger for at illustrere, hvordan forskellige antagelser påvirker resultaterne. Det skal bemærkes, at ikke alle scenarier vurderes lige sandsynlige, men bruges i stedet til at illustrere, hvordan forskellige antagelser påvirker estimaterne.

Scenarie 1: Flere unikke tilskuere og flere dage per tilskuer

Det antages i det første følsomhedsscenario, at flere unikke tilskuere deltager i festivalen end forventet, samt at de samtidigt bliver længere

tid i byen og overværer løbet flere dage (2) end i basisscenariet (1 dag). Der anvendes samme geografiske fordeling af tilskuere og udøvere som i basisscenariet. Eventet estimeres ved scenarie 1 til at udlede 45.896 ton CO₂e, svarende til 92 kg CO₂e pr. tilskuer pr. dag. Dette giver en stigning på ca. 23 pct. ift. basisscenariet.

Input til scenarie 1: Tilskuere

Tilskuere	
Antal unikke tilskuere	250.000
Antal dage pr. tilskuer	2
Geografisk fordeling af tilskuerne	Angiv i %
København	71 %
Hovedstaden ekskl. København	10 %
Sjælland	4 %
Syddanmark	1 %
Midtjylland	0,5 %
Nordjylland	0,4 %
Bornholm	0,1 %
Nordiske lande	3 %
Europa	7%
Verden	3 %

Scenarie 2: Færre unikke tilskuere, men flere tilskuere fra andre landsdele

Det antages i det andet følsomhedsscenario, at færre unikke deltagere (150.000) overværer løbet end i basisscenariet. Desuden antages det, at en højere andel af tilskuerne til eventet kommer udenfor København fra andre dele af Danmark (Sjælland, Syddanmark og Midtjylland). Eventet estimeres ved scenarie 2 til at udlede 33.240 ton CO₂e, svarende til 222 kg CO₂e pr. tilskuer pr. dag. Dette giver en reduktion på ca. 11 pct. ift. basisscenariet af det samlede klimaaftryk i ton CO₂e, mens det giver en stigning i udledning per tilskuer per dag.

Input til scenarie 2: Tilskuere

Tilskuere	
Antal unikke tilskuere	150.000
Antal dage pr. tilskuer	1
Geografisk fordeling af tilskuerne	Angiv i %
København	50 %
Hovedstaden ekskl. København	10 %
Sjælland	10 %
Syddanmark	8 %
Midtjylland	8 %
Nordjylland	1,5 %
Bornholm	0,5 %
Nordiske lande	3 %
Europa	6 %
Verden	3 %