

utställningsformgivning för vår tid

En vägledning för att minska
utställningars klimatpåverkan

Första versionen: mars 2023

Uppdaterad: oktober 2024

Svensk översättning: oktober 2024

the
DESIGN
MUSEUM

URGE






...and the design
...and the design
...and the design
...and the design
...and the design



...and the design
...and the design
...and the design
...and the design
...and the design

...and the design
...and the design
...and the design
...and the design
...and the design

...and the design
...and the design
...and the design
...and the design
...and the design

innehållsförteckning

Inledning	06
Resultat	08
Utvecklingsprocess för utställningsformgivning	14
Beställa uppdrag	20
Mäta påverkan	28
Sammanfattning	30

inledning

Designmuseet i London fick idén att ta fram denna vägledning i samband med arbetet med utställningen "Waste Age: What can design do?". Utställningen öppnade hösten 2021 och handlade om en förändring inom designbranschen. Formgivare har varit en del av en slags engångsekonomi, men en ny generation arbetar för att minska branschens miljöpåverkan och ta ansvar för vad de är med och skapar i världen. Designmuseet bidrar till arbetet genom Future Observatory, ett nationellt program för designforskning som verkar för Storbritanniens arbete med klimatkrisen. Som institution är det viktigt att vi även utmanar oss i vårt eget arbete. Vi bad därför URGE Collective att fortsätta det samarbete som påbörjats i Waste Age-utställningen och hjälpa oss att göra denna vägledning för hållbar utställningsform.

Även om vägledningen tar avstamp från Designmuseets arbete, hoppas vi att den lyfter vissa grundläggande principer som är användbara även för andra institutioner och som bidrar till att reflektera över deras egna arbetsprocesser. Vi vet självklart att utställningsproduktion bara skapar en del av de växthusgaser som museer släpper ut. Men trots det, spelar sättet vi planerar, formger och förvaltar utställningar en stor roll i målet att minska vårt totala koldioxidavtryck. För en mer detaljerad lista rekommenderar vi Bio27 Sustainable Cultural Production Guide (här har vi hämtat några av råden som ingår i vägledningen).

... sättet vi planerar, formger och förvaltar utställningar spelar en stor roll i målet att minska vårt totala koldioxidavtryck.





Som bransch måste vi tänka på:

- Våra byggnader och vår energiförbrukning för belysning, värme och kyla
- Vår utställningsplanering: de beslut vi fattar om innehållet i våra utställningar, hur länge de ska visas och vilka vi samarbetar med för att skapa dem
- Materialet vi använder: för att bygga utställningsrum och monteringar likväl som i kommunikation och pedagogiska program
- Hur vi bygger och river våra utställningar inklusive den teknik som används i själva utställningen och av personal som arbetar med produktionen
- Hur, eller om, vi fraktar föremål och material som används för att skapa en utställning
- Vår administration: att vi är effektiva i vårt användande av e-post och annan digital kommunikation (vilka också har en miljöpåverkan), liksom utskrifter, papper och bläck som används under produktionen och driften av utställningar
- Det avfall vi skapar under produktionen och driften av utställningar



I den här vägledningen kommer vi beskriva hur Designmuseet ska arbeta för att minska klimatbelastningen inom dessa områden, ett ständigt pågående arbete.

**POST WASTE:
NEW WAYS
OF LIVING**

We are facing urgent choices about how to live and consume. There is no single answer. Diverse approaches and multiple solutions, at global, national and local levels, are needed to tackle the waste crisis. Designers are seeking cross-disciplinary collaborations with biologists, chemists and engineers to design systems, materials and processes for a waste-free future.

Public opinion is behind immediate action. Systems will encourage the sharing of our resources, reduce consumption. Designers are thinking about a product's end-of-life by making decisions at the design stage, where up to 80% of a product's environmental impact is determined, to ensure a product is more repairable and recyclable.

Designers are innovating with plant-based materials to replace oil-based plastic packaging. Gathered in a lab or extracted from food waste, materials biodegrade back into the soil. To maintain biodiversity, the disruption of the world made in response to COVID-19 show that systems and behaviours is not impossible. Change made to entrenched systems - it is not too late.

ENSURE SUSTAINABLE CONSUMPTION AND PRODUCTION PATTERNS

Environmental Impact Working Group – en arbetsgrupp för minskad klimatpåverkan

På Designmuseet vill vi inte att en minskad miljöpåverkan bara ska vara en persons ansvar: den måste vara del av hela verksamheten. Arbetsgruppen ansvarar för arbetet i enlighet med museets ambitioner och för att följa genomförandet av denna vägledning.

resultat

Det vi lärde oss från
miljörevisionen av
Waste Age-utställningen

revision

Waste Age-utställningen visades från oktober 2021 till februari 2022. Den utgick från frågeställningen av vad design kan göra för att bidra till att vi lämnar engångskulturen. Vi ville skapa en utställning med så lågt koldioxidavtryck som möjligt – och vi lärde oss mycket under processen.

Arkitektfirman Material Cultures anlätades som formgivare för utställningsrummet och SPIN studio stod för den grafiska formgivningen. Båda teamen fick i uppdrag att genom deras design utveckla lösningar inom formgivningen och produktionen som inte skapade spillmaterial.

För att vi skulle ha riktiga siffror att arbeta med bad vi URGE Collective att granska Waste Age. De fick beräkna utställningens miljöpåverkan och hjälpa oss att utveckla processer för en praxis för kommande utställningar. Detta var en av de första livscykelanalyserna som genomfördes på en utställning i Storbritannien.

URGE skapade en modell för att analysera klimatpåverkan för utställningars tre livscykel faser - produktion, visningsperiod och efter visningen - och för att synliggöra teknikens klimatpåverkan. Våra intendent, formgivare och produktionsteam var involverade i granskningsprocessen genom intervjuer och datainsamling.

Klimatpåverkansmodellen samlade data från bland annat intervjuer med intressenter, forskningskartläggningar, granskningar av utställningsformgivning, e-postspårare, upphandlingar, energi och energikällors förnybarhet, analys av resursförbrukning, avfallsgenerering, tillverkning och transport av utställningens byggmaterial, utställningsspecifika uppdrag, vikt, material och transport av utställningar, utställningsgrafik och säkerhetsmateriel, transport- och energibehov för teknisk utrustning samt kartläggning av produktionsprocessen.

I samband med att Waste Age öppnade var det totala utsläppet cirka 28 ton CO₂e. 30 procent av detta kom från byggnationen och 50 procent berodde på en lång transport av ett utställningsobjekt.



Utställningens totala utsläpp var cirka 28 ton CO₂e.

insikter

Energi

Att byta energiförsörjning till en förnybar källa är den största insatsen man kan göra för att minska utsläppen. Genom att använda förnybar el möjliggjorde Designmuseet att Waste Age miljöpåverkan bara var 28 ton, annars skulle utsläppen ha varit cirka 185 ton CO₂e. Denna del minskade det totala koldioxidutsläppet med cirka 85 procent.

Innehåll

Utställningsobjekten i Waste Age vägde cirka 2,5 ton och den genomsnittliga transportsträckan för objekten var cirka 1 250 km. Beslut kring innehållet i en utställning har en betydande påverkan på hållbarheten. En av installationerna i Waste Age stod ensam för 2 ton av totalvikten på 2,5 ton. Mycket av det som ställdes ut kom från Storbritannien. Det utställningsobjekt som skickades från utlandet var orsaken till att utställningens genomsnittliga transportsträcka ökade markant. Transportutsläppen, exklusive den stora modulen, var mindre än 20 kg CO₂e (eller 0,06% av det totala fotavtrycket). Inklusivt modulen var transportutsläppen cirka 5 ton CO₂e. Därtill den inbäddade koldioxiden, den koldioxid som skapats i produktionen av material som används, som uppskattades till cirka 9,3 ton CO₂e (5,6 tCO₂e i skärmarna och 3,7 tCO₂e i koppargjutningarna). De totala utsläppen kopplade till det stora utställningsobjektet var cirka 14,2 ton CO₂e, nästan hälften av utställningens klimatbelastning. Så, borde vi ha inkluderat det?

Byggnationen

Vad var det som orsakade det största koldioxidavtrycket i hela utställningsbygget? Skruvarna. Det krävdes 4 800 standardskruvar i rostfritt stål för att hålla ihop utställningen. De hade en klimatbelastning på 1,9 ton CO₂e – ungefär 7% av det totala koldioxidavtrycket. Genom att använda ett ramverk i stället för en vanlig aluminiumstomme sparade vi 1,5 ton CO₂e och minskade påverkan med cirka två tredjedelar. Genom att använda obränt tegel i stället för bränt tegel sparades 6 ton CO₂e, den näst största besparingen efter att växla över till förnybar el. Vi gjorde också besparingar genom att behålla några av väggarna samt återanvända silikatblock från den tidigare utställningen, för att göra nya podier.



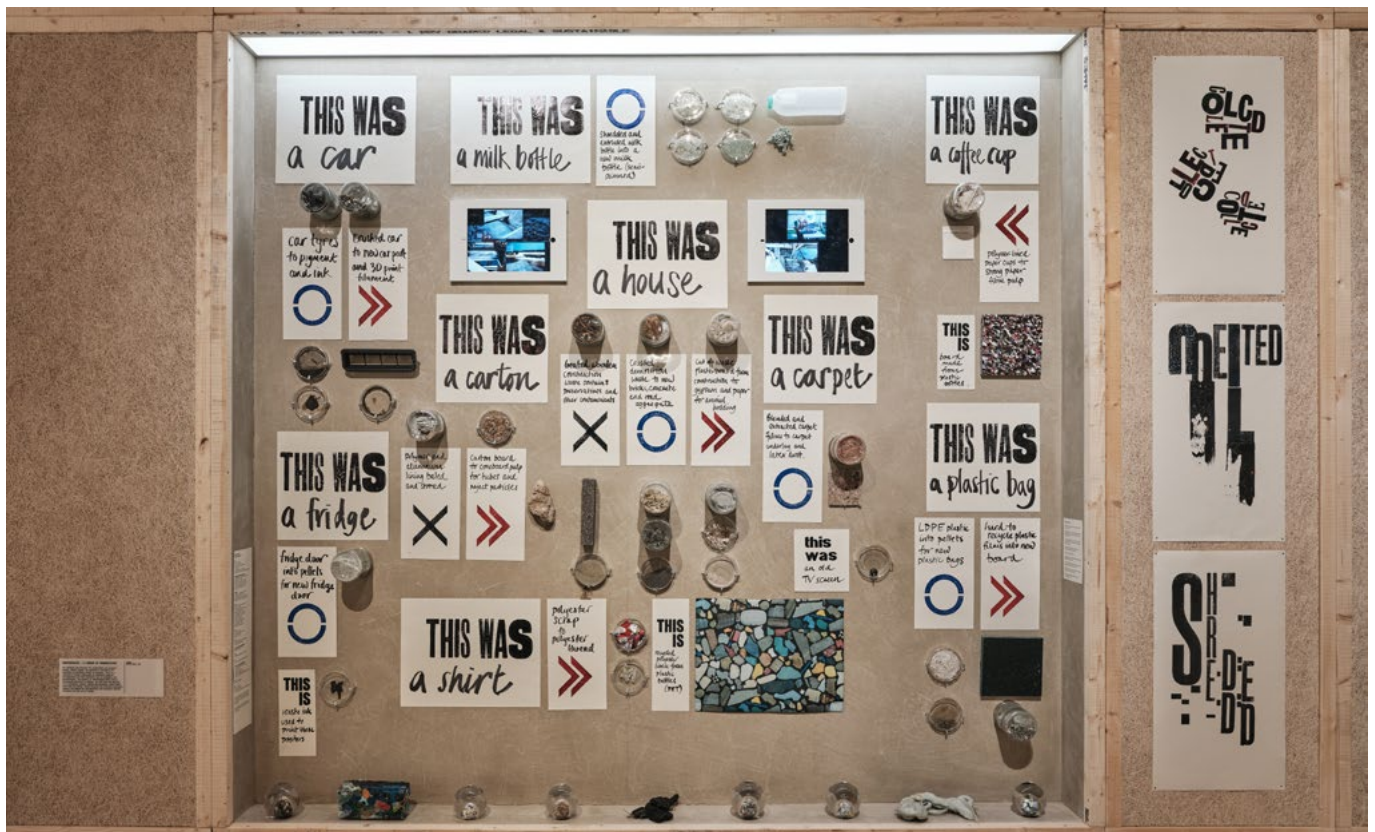
Återbruk

För att hålla Waste Ages koldioxidavtryck lågt var återbruk av byggmaterialet viktigt. Vi lyckades hitta nya hem för:

- Träull och virke – allt donerades till ett lokalt byggföretag
- Tegelstenar - 800 brända tegelstenar skänktes till samma byggföretag
- Pleximontrar - merparten kommer att turnera med utställningen till Paris, några gavs till Royal College of Art-studenter
- Blandade material - 250 brända tegelstenar, 10 silikatblock och 10 obrända tegelstenar donerades till en lokal inredningsarkitekt
- Filt - all vår filt donerades till en lokal modedesigner för en kollektion

Digital kommunikation

Vi skickade runt 11 000 e-postmeddelanden under produktionen av Waste Age. Cirka 11 GB data delades under utställningens produktion. Detta motsvarade cirka 1 ton CO2e tillsammans. Vi hade också cirka 750 timmar videosamtal (men vet inte hur många av dessa som ägnades åt att säga till folk att deras ljud var avstängt). Genomlysningen visade att endast 3 procent av den totala klimatpåverkan för Waste Age var kopplat till digital kommunikation.



Lärdomar

Att minska påverkan börjar med innehållsliga beslut

En av utställningsmodulerna hade en enorm påverkan på utställningens koldioxidavtryck. Så var modulen nödvändig? Tillförde den här installationen så mycket till utställningen att det var värt klimatbelastningen? Kunde vi ha inkluderat det på annat sätt? I framtiden kommer våra intendentur att behöva ta hänsyn till dessa faktorer när de arbetar med innehållet i våra utställningar.

Jaga information

Att samla in detaljerad information och följa upp leverantörer under hela granskningsprocessen hjälpte Designmuseet att fatta välgrundade beslut. Teamet kunde ifrågasätta antaganden och visa att vissa alternativ – som att använda återvunnen plast i stället för kartong för utställningstexter – innebar överraskande lägre utsläpp.

Välj material klokt

Vi arbetade med arkitektfirman Material Culture för att säkerställa att alla materialen var naturliga, biologiskt nedbrytbara eller återvinningsbara, men kunde vi ha använt bättre material i utställningsstrukturen? Kunde den hopskrivade timmerstommen ha ersatts med en aluminiumkonstruktion som vi hade kunnat återanvända i framtida utställningar?

Utmana konventioner

Utställningsformgivningen och klimatgranskningen uppmuntrade arbetsgruppen att ifrågasätta vedertagna metoder för att planera och bygga utställningar. Att minimera vårt koldioxidavtryck är inte något som kan uppnås direkt, men ju fler alternativ som utforskas, desto fler hållbara och genuint effektiva alternativ hittas.

Jobba tillsammans

Den gemensamma kunskapen från många experter gjorde granskningen möjlig. Kommunikation mellan museiavdelningarna visade hur förändringar kan få dominoeffekter, som att inrätta en arbetsgrupp för miljöpåverkan för att hjälpa olika arbetsgrupper att förtroendefullt föra samarbetet framåt och säkerställa att hållbarhet är en integrerad del av vår arbetskultur.

En av utställningsmodulerna hade en enorm påverkan på koldioxidavtrycket från Waste Age.



... ju fler alternativ som utforskas, desto fler hållbara och genuint effektiva alternativ hittas.

Räkna digitalt kol

Granskningens koldioxidspårare avslöjade de förvånansvärt höga utsläpp som skapas av vår digitala kommunikation. Att arbeta smartare och mer effektivt kan göra en verklig skillnad här. Behövs verkligen alla dessa bilagor?

Minimera flygresor

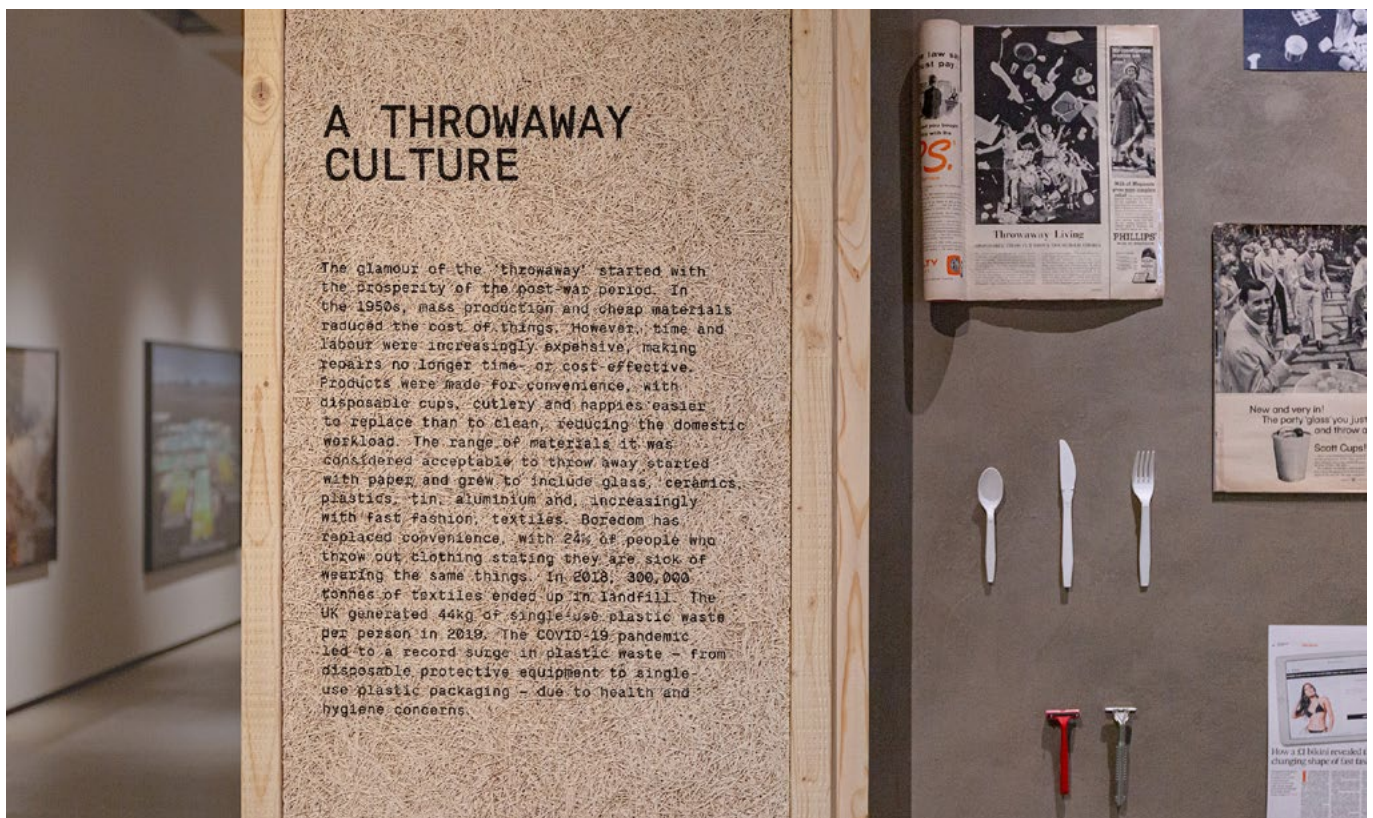
Vi arbetade fram Waste Age när Covid-19-pandemin var som värst, så resandet minskade automatiskt. Även om det har sina nackdelar lärde vi oss olika lösningar som kunde hjälpa till att minska behovet av flyg, till exempel videosamtal i stället för att flyga med kurirer för att övervaka installationer.

Bygg ett nätverk för att dela resurser

Vi försökte återbruka allt utställningsmaterial och donerade det till företag och andra institutioner. Och vid en tidpunkt trodde vi att vi hade uppnått en utställning utan avfall. Men i sista minuten drog sig en institution ur, vilket innebar att vi var tvungna att hyra en container och snabbt göra oss av med massor av material innan nästa utställningsbygge anlände på plats. Dessa delningssystem är osäkra, och vi lärde oss att alla parter måste förstå vad det innebär att få "gratis saker".

Fjärrlösningar kan hjälpa till att minska behovet av att flyga.

.. delningssystem är osäkra vi lärde oss att alla parter måste förstå vad det innebär att få "gratis saker".



utvecklings- process för utställnings- formgivning

Hur främjar vi ett arbete för att skapa en låg klimatbelastning i formgivningsprocessen?



att överväga

Från idé till vernissage, att göra en utställning på Designmuseet följer en process som samlar intressenter, sponsorer, externa formgivare och leverantörer. Hur säkerställer vi att ett minskat koldioxidavtryck är en viktig del i beslutsfattande för utställningen, varje steg på vägen?

Planering

En utställnings visningsperiod, innehåll och form påverkar dess klimatbelastning. Att visa färre utställningar med längre visningsperiod kan vara mer effektivt. Utställningar som visar lokala konstnärers och formgivares verk kommer sannolikt att ha en lägre klimatpåverkan än de som kräver frakt av föremål från utlandet.

- ❓ Fråga: Hur påverkar våra utställningsplaner våra hållbarhetsmål? Ska vi ha en årlig koldioxidbudget för utställningar? Kan utställningen utformas så att den inte kräver långväga resor? Bör varje utställning ha en avvägning mellan lokalt och långväga innehåll, eller ett mål med en viss andel av föremål från museets egna samlingar?

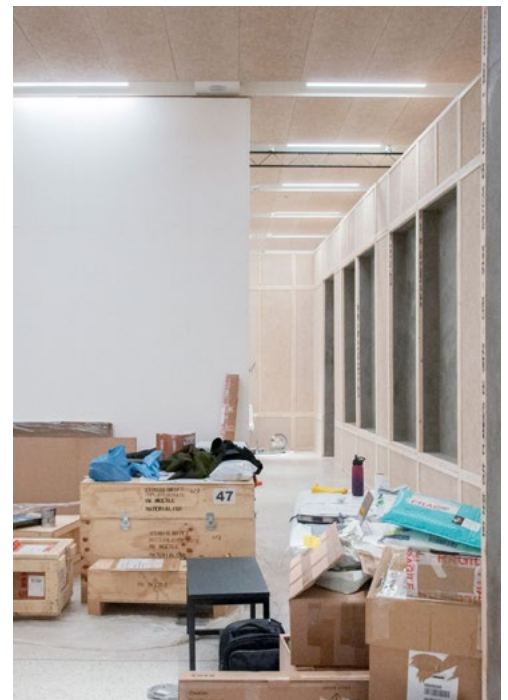
Frakt/Transport

Utställningstransporter kan kraftigt öka utställningens koldioxidavtryck.

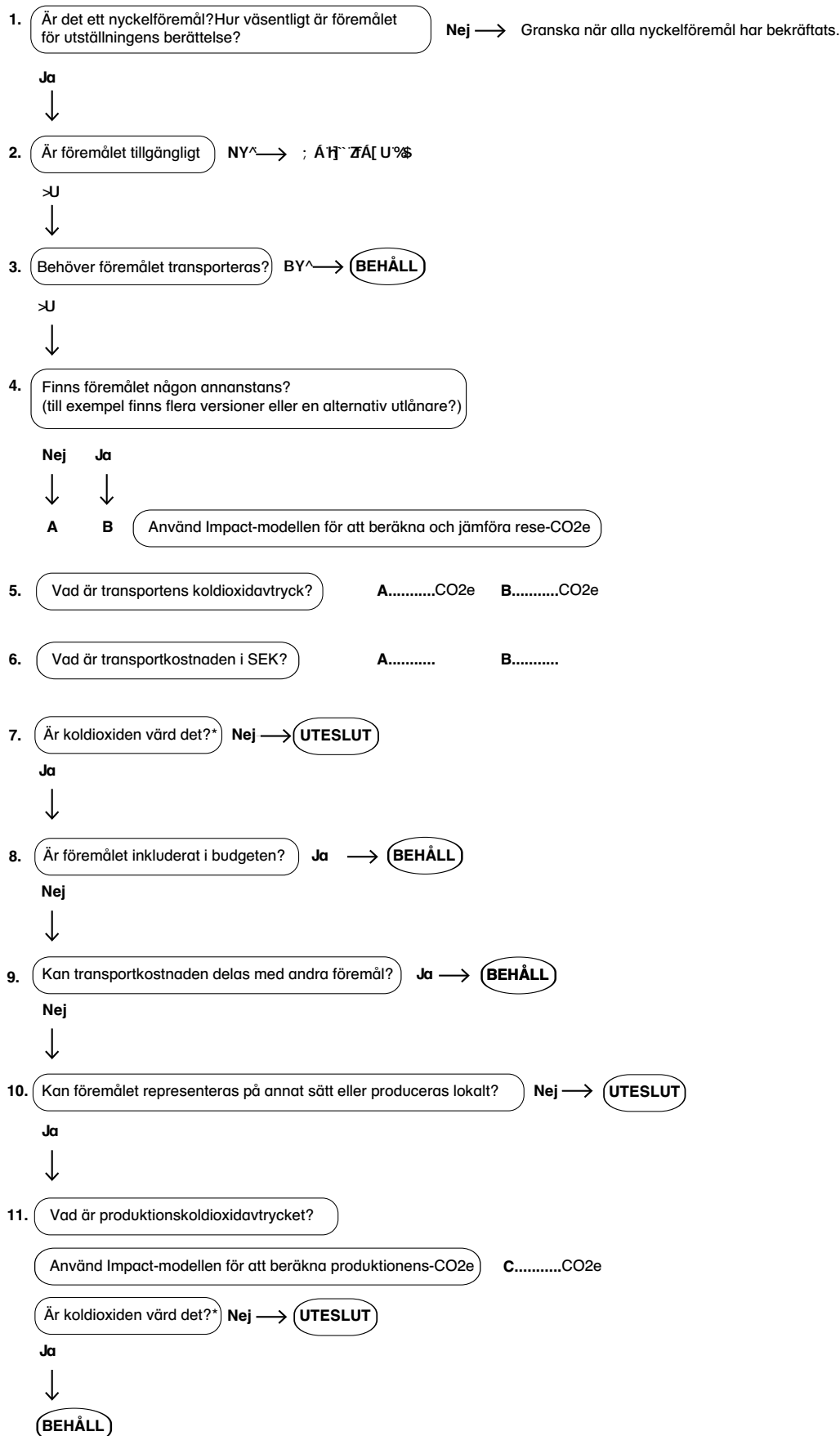
- ❓ Fråga: Är det värt kolet? Innehållsbeslut behöver balansera vikten av att inkludera vissa föremål i utställningar mot miljöpåverkan för att frakta dem. Kan föremål vara från närområdet eller representeras på annat sätt? Kan transporter med lägre påverkan användas för de föremål man vill ha med genom att bygga in mer tid i planeringsfaserna? Hur kommer koldioxidavtrycket att se ut för att turnera utställningen?

Beslutsträd för föremål

Detta beslutsträd för föremål har skapats med Designmuseets curatorgrupp för att stödja en 'klimatgranskning' av föremålslistan när den är klar till 80 procent, och hjälpa gruppen att fatta beslut om vad som ska ingå i utställningen utifrån både ekonomiska kostnader och koldioxidpåverkan.



Beslutsträd för föremål



Material och avfall

I arbetet med Waste Age lärde vi oss att val av material kan ha en stor effekt på det totala koldioxidavtrycket för en utställning. Även formgivningsbeslut som möjliggör en enkel demontering och tar hänsyn till materialens återbruk. "När man planerar en utställning är det lika viktigt att tänka på hur den ska dekonstrueras som att tänka på hur den ska konstrueras" (Bio27). Konstruktioner, väggar och monteringar bör utformas för att lätt kunna demonteras, återanvändas eller återvinnas. En förutsättning är att använda rätt material för rätt sak. Avfall som skapas av både utställningens utformning och drift ska minimeras, för att främja en cirkulär ekonomi och formge utan att skapa avfall. Vi bör sträva efter att minska, återanvända och återvinna bygg-, renoverings- och rivningsavfall och utesluta engångsplaster. Dessutom kan tillverkningen av vissa material kräva en förändring av markanvändningen eller på annat sätt påverka den biologiska mångfalden negativt. Att undersöka hur material tillverkas och minska efterfrågan på de som är skadliga kan bidra till att förbättra den biologiska mångfalden vid materialets källa.



- ❓ Ask: Can we reuse existing display units? Are we designing the exhibition with reuse in mind? How are we assessing the impact of the materials we are going to use? What will happen to the materials after the exhibition finishes? Post-exhibition, how will materials be disposed of/reused? Can a system for sharing, reusing materials with other local institutions be devised? Can we create a Red/Amber/Green or 'No' list of the museum's exhibition design materials?

Electronic

In addition to considering operational efficiency during project development, thought should be given to the use of electronic devices in the production and planning of the exhibition. This can be measured, compared to previous exhibitions and reduced.

- ❓ Ask: Are devices ethically sourced? Are they regularly serviced to ensure efficiency? Can they be switched off when not in use?

Är enheterna etiskt anskaffade? Genomgår de regelbunden service för att säkerställa att de är energieffektiva?

Lokaler / Energi

De mest betydande miljöeffekterna i denna kategori kan göras på institutionsnivå (till exempel genom att använda förnybar energi). Ändå bör den driftenergi som utställningen kräver minimeras och mätas genom att jämföra energibehovet mot tidigare utställningar.

- ❓ Fråga: Vilka delar av utställningen kräver energi (till exempel skärmar, projektorer och annan AV-utrustning) och kan man hitta alternativ med lägre energiförbrukning?

Effektiv administration

Digital kommunikation, inklusive e-post, videosamtal och så vidare bidrar till en utställnings totala koldioxidavtryck. Det bör finnas riktlinjer för hela museet om hur de ska användas. Sådan kommunikation bör också mätas för varje utställning från de inledande stadierna med hjälp av Impact Model. Klimatbelastningen kan minskas genom att använda alternativa kanaler, till exempel Slack, minska användning av bilagor, använda klarspråk (se Bio27-guiden). Dessutom bör information lagras i molntjänster som använder förnybar energi och man kan byta till en mer hållbar sökmotor såsom Ecosia.

Detta gäller även tryckt material och andra förbrukningsmaterial som används vid planering och produktion av utställningen. Designmuseets användning av material från hållbara leverantörer kan mätas och ett mål kan sättas upp. På samma sätt bör det finnas riktlinjer för verksamheten för effektiv användning av papper, bläck och liknande.

Publik verksamhet och förmedling

Från Bio27: ”Genom publika program kan du inspirera och stödja dina besökare att göra val som ökar deras positiva inverkan på miljön. Koppla ihop pedagogiska aktiviteter med hållbara metoder - att odla en museiträdgård kan vara en workshop för barn.”

- ❓ Fråga: Hur kan hållbarhet integreras i publika och pedagogiska program? Hur arbetar vi med att engagera en större mångfald av grupper?



Genom publika program kan du inspirera och stödja dina besökare att göra val som ökar deras positiva inverkan på miljön.

Verktyslådan Bio27 Sustainable Cultural Production, som nämns, kan laddas ner från <https://27.bio.si/resources>

beställa uppdrag

Hur ger man uppdrag till
formgivare, byggare och
leverantörer?

överbäganden

För att utforma utställningar med så liten miljöpåverkan som möjligt måste vi samarbeta med våra formgivare, byggfirmor och andra leverantörer för att kommunicera och leverera i enlighet med vår ambition, utveckla effektiva arbetsätt och se till att vi fångar upp den information vi behöver för att mäta vårt koldioxidutsläpp.

När vi funderar på vilka formgivare vi ska anlita kan vi fråga oss följande:

- Har de visat att de kan minimera utsläppen i sina uppdrag?
- Kan de ge information om koldioxidavtryck och påverkan i tidigare uppdrag?
- Har de anslutit sig till en klimatdeklarationsrörelse, till exempel Design Declares?
- Vilka material använder de / kommer de att använda?
- Har de en plan för att återanvända / donera materialet i slutet av utställningscykeln*?
*Detta kan vara slutet av utställningsperioden eller slutet av utställningsturnén.

När vi överväger vilka entreprenörer vi ska anlita kan vi fråga oss följande:

- Använder de förnybar energi i sin egen verksamhet?
- Är deras fordonspark eldriven?
- Har de genomfört en miljörevision och/eller mätt sitt koldioxidavtryck? Kommer de att dela med sig av informationen?
- Har de en plan för att minska sitt koldioxidavtryck?
- Är de ISO-certifierade?
- Följer de relevanta standarder?
- Har de kollektivavtal?
- Har de en utarbetad miljöpolicy?
- Hur kan de visa att de arbetar med sina egna leverantörer för att minimera klimatpåverkan?

Att ställa rätt frågor vid rätt tidpunkt är en del av en framgångsrik uppdragsprocess.

Briefing

Vi måste väva in hållbarhetsfrågor i vår briefingprocess. Vi kan be formgivarna att förklara hur deras designförslag kommer att uppfylla vår ambition om minimalt avfall och maximal återanvändning. Vi kan också be dem förklara hur de kan tillgodose vår önskan att använda lågpåverkande material och hitta lösningar för att minimera vårt koldioxidavtryck. Vi bör också be formgivarna att föreslå hur de ska tillhandahålla de data vi behöver för vår Impact Model.

På samma sätt kan vi arbeta med entreprenörer och leverantörer för att identifiera företag som vill minimera sitt koldioxidavtryck, som har antagit branschens praxis för låg påverkan och som kan visa att de kan tillhandahålla relevanta koldioxiddata.

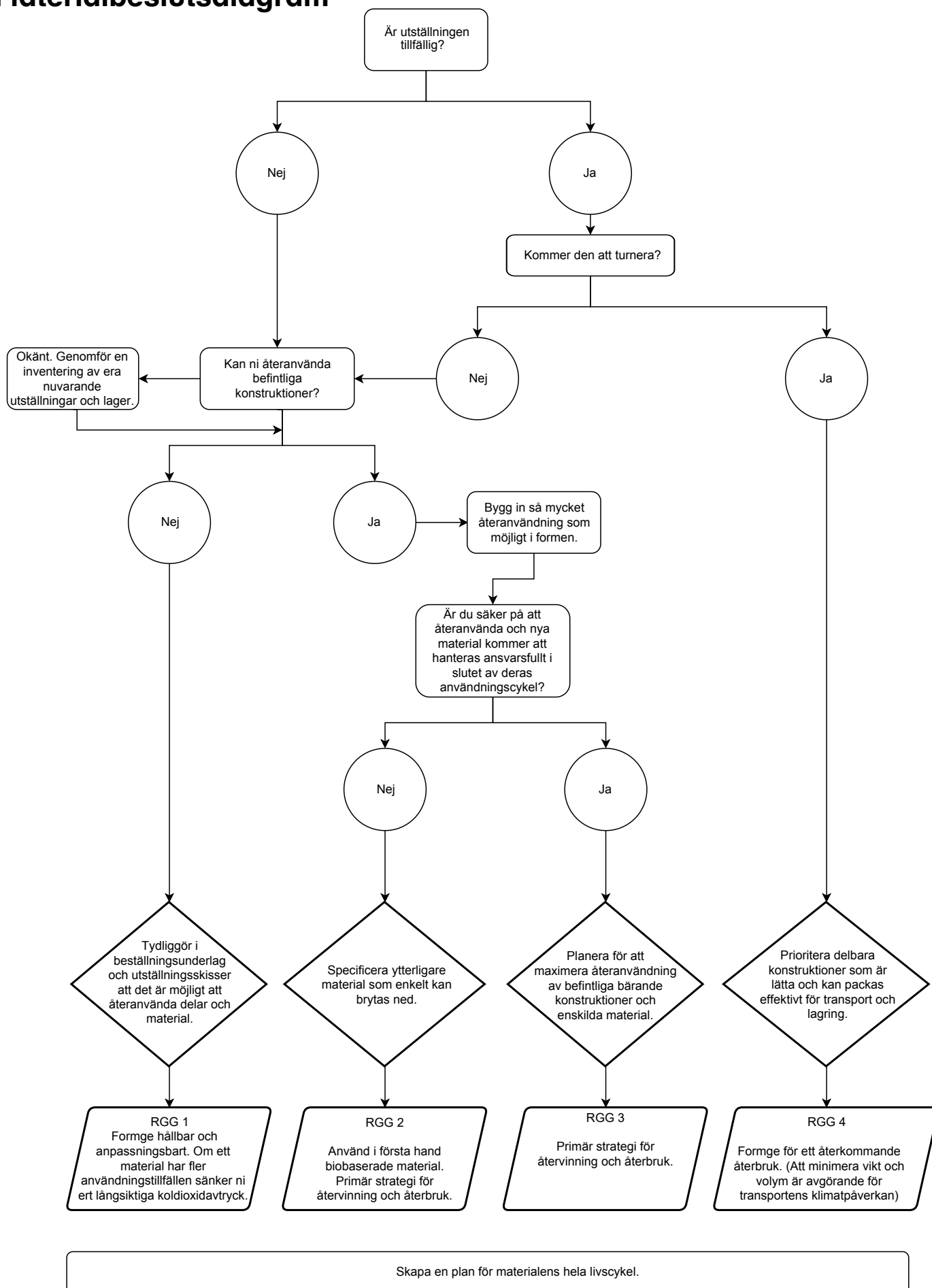
Vi kan be formgivarna att förklara hur deras designförslag kommer att uppfylla vår ambition om minimalt avfall...



Beslutsträd för material

Ett beslutsträd för material med motsvarande Exhibition Design Material röd/gul/grön (RGG) har skapats för att stödja Designmuseet och formgivare i att göra bättre materialval. En specifik RGG kan beslutas av utställningens produktionsteam och tillhandahållas formgivaren för att förbättra materialvalet.

Materialbeslutsdiagram



RGG 1: Formge för hållbarhet och flexibilitet. (Flera användningscykler minskar initialt CO2-avtryck)

Kategori	Röd (Bör undvikas)	Gul (Museet måste ge godkännande för användning)	Grön (Är godtagbar att använda)
Konstruktion	Stål (engångsanvändning)	Stål (svetsad eller svår att demontera och återanvända)	Stål (byggt för återanvändning med högt återvunnet innehåll)
	MDF (med formaldehyd / metanal)	MDF (formaldehydfri), spånskiva	Konstruktionsplywood (FSC)
	Aluminium (engångsanvändning)		Aluminium (byggt för återanvändning)
	Trä (ej FSC-certifierat) inklusive ek eller hårdträ (engångsanvändning)		Trä (FSC-certifierat eller återanvänt)
	Furu/träfiberskiva (ej FSC)	Gipsskiva	OSB-skiva
	Brända tegelstenar med murbruk		Brända tegelstenar (utan murbruk), kalksandstenblock (utan murbruk)
	Lim (permanent bindning)	Skrudar (engång, tillfällig bindning)	Bultar, skruvar (återvinningsbara), återanvändbara fästordningar
Dekorativt	Plexiglas/akryl utan återvunnet innehåll	Återvunnen plexiglas som Greencast	Glas, återanvänt plexiglas/akryl
	Akustikpaneler (ej FSC och engångsanvändning)		Akustikpaneler som Rockfon Koral (för återanvändning)
	PVC (vinyl)	PVC-fri matt vinyl	
Ytbehandlingar	Färg (hög VOC-nivå)		Färg (låg VOC-nivå eller vattenbaserad)

Återanvända material eller föremål (konstruktion eller dekorativa) från museet är godtagbara oavsett material. Hänvisa till lista med tillgängliga delar och föredragna leverantörer av återvunnet material. Återanvändbara material och föremål från andra källor måste godkännas av museet. Alla material måste ha en livscykelplan godkänd av museet.

RGG 2: Biobaserad materialdesign. (Primär strategi för återvinning och återbruk)

Kategori	Röd (Bör undvikas)	Gul (Museet måste godkänna användning)	Grön (Godtagbar att använda)
Konstruktion	Brända tegelstenar (engångsanvändning med murbruk)	Brända tegelstenar (återanvändning utan murbruk), kalksilikatblock	Obrända tegelstenar (till exempel jord och halm), stampade leraväggar
	Trä (ej FSC)	Trä (FSC)	Trä (återanvänt)
	Aluminium (engångsanvändning)	Aluminium (återanvänt)	Trä (återanvänt)
	Gipsskiva	OSB-skiva, plywood (återanvänt)	Lera (obränd)
	Lim (permanent bindning)	Skrudar (engång, tillfällig bindning)	Träkopplingar (tappar och slitsar)
Dekorativt	Akustikpaneler	Träull	Krita hampa
	Textil (blandat material, ej återvunnet)	Textil (återvunnen)	Textil (ekologisk, minimalt färgad)
	Plexiglas/akryl (utan återvunnet innehåll)	Plexiglas/akryl (återanvänt)	Glas (klart eller grönt återvunnet)
	PVC (vinyl)	Tapet, tryck (direkt till media)	Enfärgat tryck, papper och kartong (återvunnet av konsument och FSC)
Ytbehandlingar	Färg (mineralbaserad VOC)	Färg (vegetabilisk, VOC-fri)	Färg (vattenbaserad eller lerbaserad)

Återanvända material eller föremål (konstruktion eller dekorativa) från museet är godtagbara oavsett material. Återanvändbara material och föremål från andra källor måste godkännas av museet. Alla material måste ha en av museet godkänd livscykelplan.

RGG 3: Återvunnen materialdesign. (Strukturåtervinnings-/ återanvändningsstrategi dominerande)

Kategori	Röd (Bör undvikas)	Gul (Museet måste ge godkännande för användning)	Grön (Godtagbar att använda)
Konstruktion	Trä (ej FSC)	Trä (FSC)	Trä (återvänt), MDF (återvänt), plywood (återvänt)
	Stål, aluminium (engångsbruk, svetsat)		Stål (återvänt, återvunnet), aluminium (återvänt)
	Lim (permanent bindning)	Skrudar (engång, temporär bindning)	Bultar, skruvar (återvinningsbara), återanvändbara fästanordningar
	Brända tegelstenar (med murbruk)		Brända tegelstenar (utan murbruk), kalksilikatblock
Dekorativt	PVC (vinyl)	Tapet	Wellpapp, färg och tryck direkt på vägg
	Textilier (blandfiber, jungfrulig)	Textilier (återanvändbara och återvinningsbara)	Textilier (återvunna)
	Kompositlaminat/nyproducerade skivor, Dibond	Plywood (FSC), OSB	Återvunnen eller återanvänd plywood (FSC)
	Plexiglas/akryl (utan återvunnet innehåll)	Plexiglas/akryl (återvunnet)	Plexiglas/akryl (återanvänd)
	Papper och kartong (ej FSC)	Papper och kartong (utan återvunnet innehåll men FSC)	Papper och kartong (efter konsumentled och FSC)
Ytbehandlingar	Mineralbaserade färger, Sprayfärg (VOC)	Sprayfärg (VOC-fri)	Växtbaserat bläck, vattenbaserat bläck

Återanvända material eller föremål (konstruktion eller dekorativa) från museet är godtagbara oavsett material. Se listan över tillgängliga delar och föredragna leverantörer av återvunnet material. Återanvändbara material och föremål från andra källor måste godkännas av museet. Alla material måste ha en livscykelplan godkänd av museet.

RGG 4: Design för robust återanvändning och transport. (Vikt dominerande)

Kategori	Röd (Bör undvikas)	Gul (Museet måste godkänna användning)	Grön (Godtagbar att använda)
Konstruktion	Stål (engångsanvändning)	konstruktionsbjälklag, träbjälklag i I-profil, eller kombinationsbjälklag	Aluminium (återanvändbar)
	Lera (obränd)		
	Tegel, obrända tegelstenar (till exempel. jord och halm), stampade ler-väggar	MDF (formaldehydfri)	Strukturell plywood (FSC)
	Gipsskiva	Plywood (FSC)	Wellpapp (återvunnen och FSC)
	Lim (permanent bindning)	Skrudar (engång, temporär bindning)	Bultar, skruvar (återvinningsbara), återanvändbara fästanordningar
Dekorativt	PVC (vinyl)	PVC-Fri Matt vinyl	Papper och kartong (efter konsument, återvunnen och FSC), Direkttryck ("print gun") på vägg
	PVC-material (vinyl)	Textilier (återanvändbara och återvinningsbara)	Textilier (återvunna)
	Papper och kartong (ej FSC)	Papper och kartong (nyproducerat men FSC)	Papper och kartong (efter konsument, återvunnen och FSC) - uppdaterbara sektioner
Ytbehandlingar	Mineralbaserat bläck	Sprayfärg (VOC-fri)	Växtbaserat bläck, vattenbaserat bläck

Återanvända material eller föremål (konstruktion eller dekorativa) från museet är godtagbara oavsett material. Återanvändbara material och föremål från andra källor måste godkännas av museet. Alla material måste ha en livscykelplan godkänd av museet.

Att inkludera i beställningen av grafisk form

- inkludera museets hållbarhetspolicy
- tydliggör att ni vill att formgivaren ska använda hållbara och återanvändningsbara design- och produktionsmetoder
- begär designlösningar som undviker onödigt avfall eller giftiga material
- specificera återanvändning eller om utställningen ska turnera att de grafiska elementen kan formges så de är lätta att demontera / återanvända / transportera
- specificera behovet av att samla in koldioxiddata för Impact Model under designprocessen
- ange riktlinjer och parametrar för formgivningen, till exempel vad gäller val av färg

Att inkludera i beställningen av utställningsformgivningen::

- inkludera museets hållbarhetspolicy
- var specifik när det gäller att designers ska använda design- och produktionsmetoder med låg påverkan
- var tydlig med att ni vill använda material med låga koldioxidutsläpp och material som är så lokala som möjligt på platsen
- ge vägledning om vilket material som ska användas, t.ex. försök använda råvaror odlade från marken
- ge en basinformation om vilka moduler som är tillgängliga för återanvändning
- specificera återanvändning för turnéer så att utställningens moduler kan utformas så de är lätta att demontera/återanvända/transportera
- specificera gränser för inbyggda koldioxidutsläpp / utsläpp för transport / livslängd
- hänvisa till specificerade kolmål som måste uppnås (ett numeriskt kolmål kan vara svårt)
- uppmuntra beslutsfattande utifrån material med låga koldioxidutsläpp/ strategi för slutet av livscykeln etc.
- uppmuntra formgivare att arbeta med hantverkare med kunskap om traditionella metoder

Använda en konsult för att bedöma formgivningsförslagets koldioxidpåverkan.

Vi föreslår att en oberoende byggkonsult med erfarenhet av utställningsbyggande anlitas för att granska de inlämnade formgivningsskisserna och formgivningsritningarna. Syftet är att identifiera och lösa utmaningar i ett tidigt skede. Konsulten ska bedöma genomförbarheten av den föreslagna konstruktionen och lämpligheten av material och byggtekniker. Konsulten ska uppmanas att ifrågasätta vedertagna lösningar och föreslå alternativ med mindre påverkan där det behövs.

Anlita en oberoende byggkonsult med erfarenhet av utställningsbyggande.

Upphandling och intervjuer för entreprenörer

Vi kommer att ta fram ett frågeformulär som ska ingå i anbuds paketet för att bedöma entreprenörernas hållbarhets erfarenheter. Utifrån entreprenörens svar i anbuds underlaget, kommer vi att använda intervjuer för att ytterligare bedöma engagemanget för att minska utställningens påverkan och entreprenörens inställning till och kunskap om hållbarhet och metoder och material med låg påverkan. Vi kommer att kartlägga deras engagemang och vilja att samarbeta för att minimera påverkan.

Vi kommer att be entreprenörerna att tillhandahålla jämförande kostnader för att använda "normala" och "skonsamma" material. Detta kommer att underlätta beslutsfattandet men också bygga upp kunskap som kan användas som vägledning för framtida projekt.

... be entreprenörer att tillhandahålla jämförande kostnader för att använda "normala" och "lågpåverkande" material.



effekt- modellen

Användning av effektmodell – rekommendationer

effektmodellen

Effektmodellen var ett Excel-baserat verktyg utvecklat av Designmuseet under 2021 som ett stöd att beräkna det uppskattade koldioxidavtrycket för en utställning.

I oktober 2024 slutade vi använda den äldre modellen. Istället har vi stöttat den ideella organisationen "Gallery Climate Coalition" (GCC) med forskning och utveckling av en ny vidareutvecklad effektmodel. Den nya modellen är tillgänglig kostnadsfritt för museer och gallerier.

GCC-modellen är avsedd att användas av curatorer, utställnings- och projektledningsgrupper för att hjälpa till att fatta beslut under utställningens utvecklings- och produktionsprocess.

Museers olika arbetsgrupper kan använda beräkningsmodellen tidigt i utvecklings- och produktionsprocessen, som underlag till beslut. Modellens "snabb jämförelse" kan vara ett särskilt hjälpsamt stöd att använda under utställningsarbetet för att förstå olika besluts klimatpåverkan. Till exempel huruvida ett utställningsobjekt borde transporteras med flyg eller fartyg.

I utvecklingsarbetet kan GCC modellen användas för att beräkna förväntat koldioxidutsläpp – hur stora blir dina utsläpp om den aktuella planen genomförs? I arbetet med utställningsprojekt uppmanas medarbetarna att överväga vilka förändringar som kan ge bäst utsläppsbesparingar.

Beräkningsmodellen kan även användas när en utställning har stängts. Den kan beräkna utsläpp från ett projekt för att använda i redovisningen och för att bygga kunskap för kommande beslut. På GCCs hemsida finns en introduktionsvideo och en manual. Den som vill lära sig mer om metoden hittar ytterligare information här.

Oavsett hur ni strukturerar arbetet med den här processen rekommenderar vi att flera kollegor delar ansvaret tillsammans. Det bidrar till att öka engagemang, kunskap och förståelse

Turné

För kollegor som arbetar med turnerande utställningar finns det en funktion där användare lätt kan kopiera stora delar av olika sorters information inom ett excelark. Besök användarguiden för mer information.

För ytterligare vägledning och länkar till fler resurser om föremålshantering enligt branschstandard, är turnerande kollegor också välkomna att ladda ner vårt kostnadsfria turnéverktyg (utvecklat i samarbete med Art Fund och The Exhibitions Group).

Använd det kostnadsfria GCC verktyget här.

Undvik att mäta bara för mätandets skull. Koldioxidverktyg är endast användbara om de används för att informera och vägleda åtgärder.

Använd det kostnadsfria turneringsverktyget här.

Sammanfattning

avslutande tankar

På det stora hela är kultursektorn inte en av planetens största förorenare och alla kan enas om att museer är en kraft för det goda. Vi vet dock att utställningar kan vara mycket resursslösande och varje bransch måste tänka på hur den kan minska sin miljöpåverkan. Vi är också väl medvetna om att utställningsteam ofta är stressade och redan arbetar under olika påfrestningar. Det svåra arbetet med att försöka bygga en mer hållbar verksamhet kan kännas som ännu en belastning. Vi på Design Museum har haft turen att ha ett team som var engagerade i utmaningen. Men det är viktigt att detta skifte inom museerna uppmärksammas och stöds av ledningsgruppen. Ledningens stöd är avgörande och vissa insatser för att stärka teamen eller tilldela extra resurser kan krävas. Vi hoppas att den här guiden ger användbar vägledning för din institution. Detta är bara en början - bygg vidare på den och anpassa den efter era egna behov.



tack till

- Designmuseet: Justin McGuirk, Elise Foster Vander Elst, Gabria Lupone och den nya arbetsgruppen Environmental Impact Working group
- URGE Collectives miljörevisionsteam: Alexie Sommer, Patrick Burgoyne, Ralf Waterfield och Sophie Thomas
- Författarna vill tacka Julie's Bicycle för deras inspirerande arbete med att aktivera konst- och kultursektorn för att agera mot klimatkrisen, se juliesbicycle.com
- Bilder: tack till alla långgivare som finns med i bilderna av utställningen.
 - "Utvecklingsprocessen för utställningsdesign" med tillstånd av Designmuseet, fotograf Felix Speller
 - Alla andra bilder är med tillstånd av Material Cultures och SPIN Studio
- Denna verktygslåda har utvecklats med stöd av Future Observatory, ett partnerskap mellan Design Museum och Arts and Humanities Research Council (AHRC), en del av UK Research and Innovation (UKRI)
- Amanda Creutzer för översättning till svenska.

 FUTURE OBSERVATORY

 Arts and Humanities Research Council

kontakta oss

Denna vägledning är ett fortgående arbete och vi tar gärna emot feedback från kollegor i branschen – kontakta oss på exhibitions@designmuseum.org eller använd formuläret på vår hemsida: <https://tinyurl.com/n4m7u4t5>

Klicka här för att komma till ett [feedbackformulär](#).