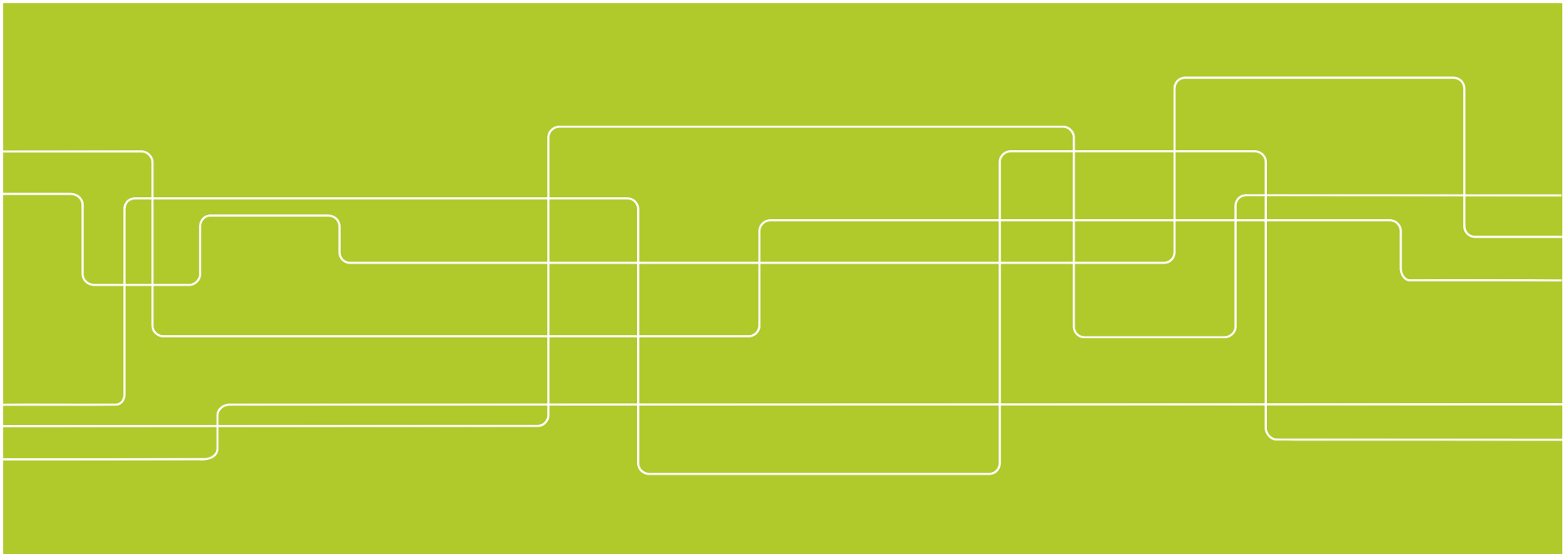




Nästa steg i klimatdeklaration av byggnader

Tove Malmqvist, KTH, tovem@kth.se





Arbete och tidplan

Huvudaktiviteter som KTH med stöd av IVL genomför inom ramen för uppdraget:

- Studier av andra liknande metoder, regelverk och planer – framför allt i de nordiska länderna
- Identifiera knäckfrågor och vägval
- Lämna förslag på metod för att inkludera mer av livscykeln i klimatdeklarationen samt gränsvärden samt plan för införande.

Underlagsrapport till Boverket i mitten av mars 2020.
Boverket rapporterar till Regeringen i juni 2020.



Viktiga frågeställningar för dagens diskussioner

Pass 1 - Omfattning av klimatdeklarationen i nästa steg

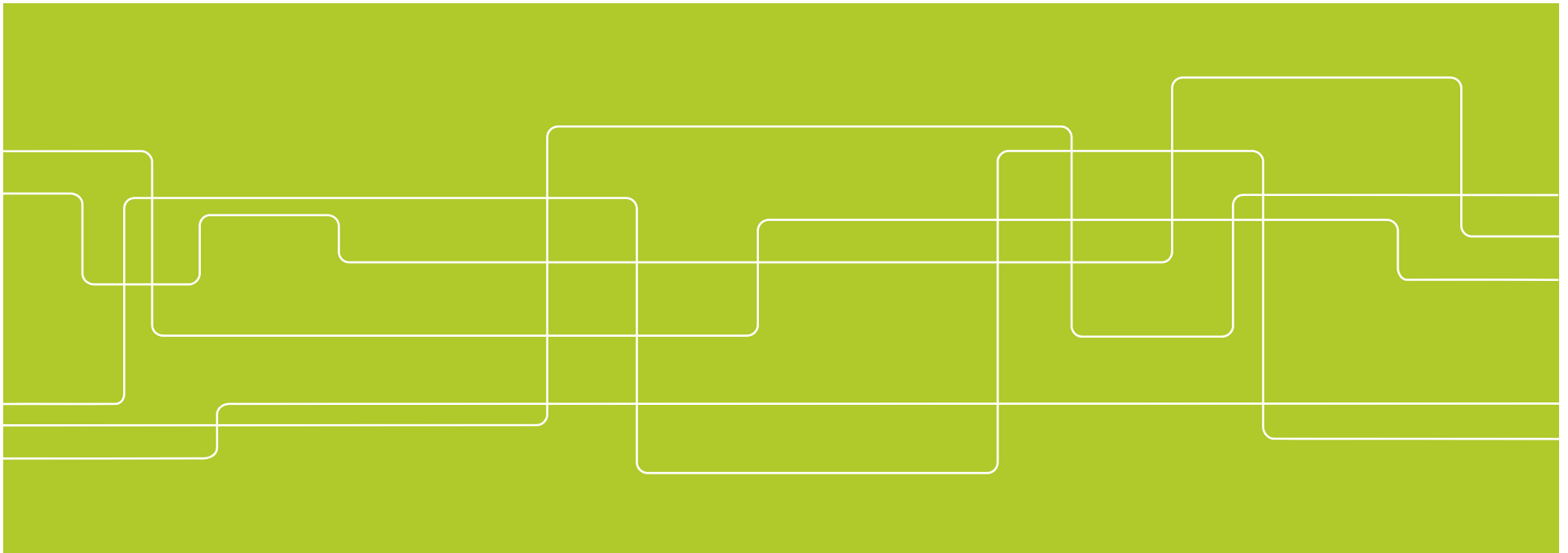
- Utökning av livscykeln och byggnaden – eller ej?
- Vilka delar skall i så fall inkluderas ytterligare?

Pass 2 - Tidplan och gränsvärden för nästa steg i klimatdeklarationen

- Gränsvärden enbart för byggskedet eller hela livscykeln?
- Hur sätta gränsvärden?

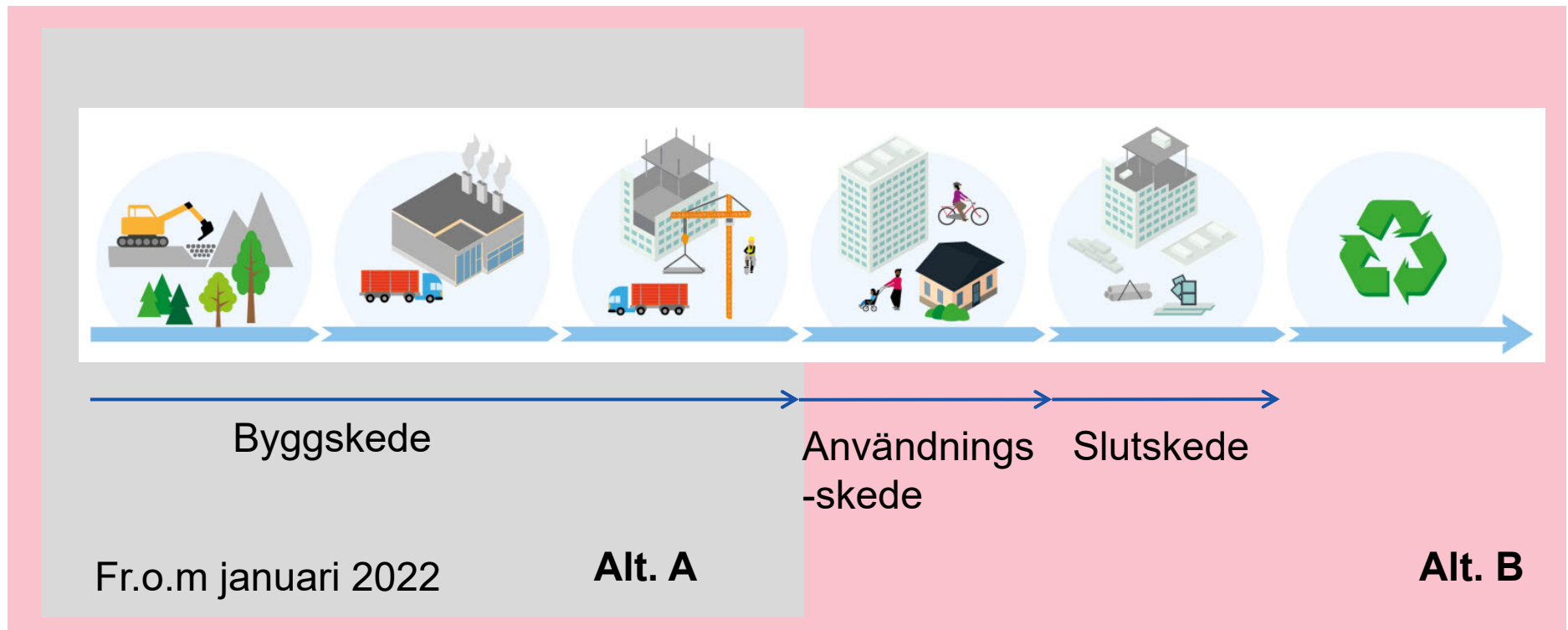


Pass 1: Omfattning av klimatdeklarationen i nästa steg





Bör fler delar av livscykeln inkluderas eller ej?





Utgångspunkter för att lägga till ytterligare delar av livscykeln

- Prioritera livscykelndelar med stor klimatpåverkan
- Fokusera på livscykelndelar som det finns tillräckligt stor konsensus och erfarenhet om hur det räknas
- I möjligaste mån harmonisera med andra (åtminstone nordiska) metoder
- Beräkningsmetoden för respektive del skall stimulera att klimatsmarta val görs



Bör underhåll/utbyte (modul B2/B4) och slutskedet (modul C1-4) ingå i klimatdeklarationens nästa steg?

Frågor som är önskvärda att en livscykelanalys kan vägleda om:

- Konstruktionslösningar och byggprodukter som har lång hållbarhet och/eller är enkla att reparera
- Lösningar med lågt underhållsbehov
- Förutsättningar för längre livslängd på grund av flexibel och anpassningsbar design
- Design för framtida demonterbarhet och återanvändning av material



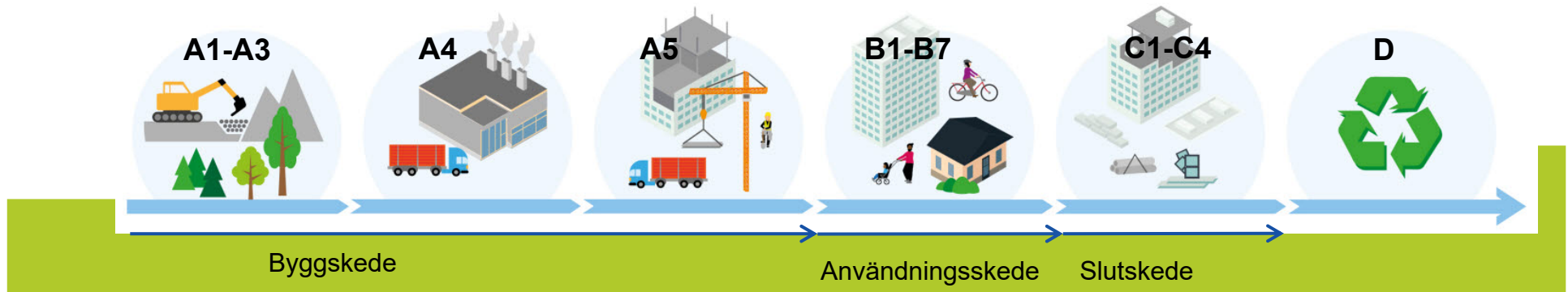
Bör driftens energianvändning (modul B6) ingå i klimatdeklarationens nästa steg?

Vad missar vi om modul B6 inte ingår?

- Skulle kunna styra bort från att byggherrar försöker bygga bättre än energihushållningskraven i BBR
- Styr inte val av energibärare – men är det önskvärt?
- Solcellers och annan lokal elproduktions inbyggda klimatpåverkan och därmed en styrning mot avvägningar kring sådana system
- Andra tänkbara effekter?

Vilka ytterligare delar av livscykeln?

Livscykelinformation byggnad															Övrig information		
A 1-3 Material- produktion			A 4-5 Bygghfas		B 1-7 Drift							C 1-4 Slutskede			D Övrig miljöinfo		
A1 - Råmaterial	A2 - Transport	A3 - Tillverkning	A4 - Transport	A5 – Uppförande av byggnaden	B1 - Användning	B2 - Underhåll	B3 - Reparation	B4 - Utbyte	B5 - Renovering	B6 - Energianvändning	B7 - Vattenanvändning	C1 - Rivning	C2 - Transport	C3 - Avfallshantering	C4 - Sluthantering	Återanvändnings-, Återvinnings- & Materialåtervinningspotential	
X	X	X	X	X		X		X									Alt. A
X	X	X	X	X	X	X		X		X		X	X	X	X	X	Alt. B





Finska metoden – default”scenarier”

Typical emissions (kgCO ₂ e/m ³)		
A1–3 Manufacture		<i>(calculated only with project-specific data)</i>
A4 Transportation to site	10.20	Average transportation distance in Finland
A5 Functions at new construction site	27.30	Consumption of energy and fuel on the worksite
B3–4 Energy consumption of repairs ¹²	2.16	The production of materials must be assessed separately
B6 Operational energy use		<i>(calculated only with project-specific data)</i>
C1 Functions at a demolition site	7.80	Consumption of energy and fuel on the worksite
C2 Transportation to further processing	10.20	Average transportation distance in Finland
C3–4 Waste processing and final disposal	15.60	
Total	73.26	kgCO ₂ e/m ³

Beräkningar baseras på medelvärden från finska studier + 20% för att stimulera mer specifika beräkningar.

Ref



Att sätta beräkningsperioden

När användningsskedet inkluderas behöver en referensstudietid (beräkningsperiod) ansättas:

- 50 år (FI, DE)
- 60 år (NO, EU Levels)
- 50/80-120 år (DK)

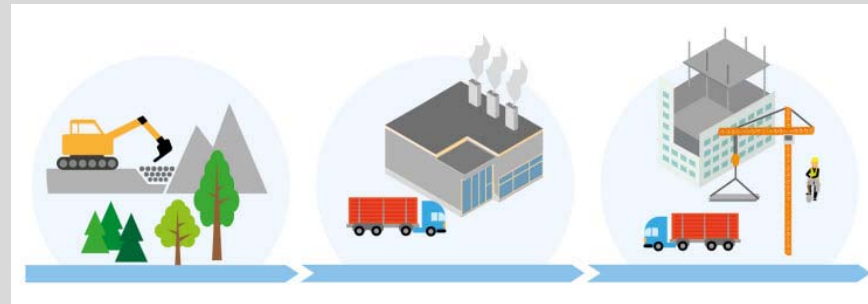
Förslag: 50 år sätts som beräkningsperiod om användningsskedet läggs till i nästa steg av klimatdeklarationen

Vilka ytterligare delar av "byggnaden"?

Viktiga utgångspunkter:

- Prioritera delar med stor klimatpåverkan
- Fokusera på delar som det finns data med tillräcklig kvalitet för
- I möjligaste mån harmonisera med andra (åtminstone nordiska) metoder
- Fokusera på byggnadsrelaterad klimatpåverkan snarare än platsrelaterad?

Fr.o.m januari 2022



Byggskede

- bärande konstruktionsdelar
- klimatskärm
- innerväggar

Förslag för nästa steg:

Alt. A

- Installationer (vent, el, VA, hiss,)

- "Alla" byggdelar

Alt. B



Modul D eller "carbon handprint" (FI)

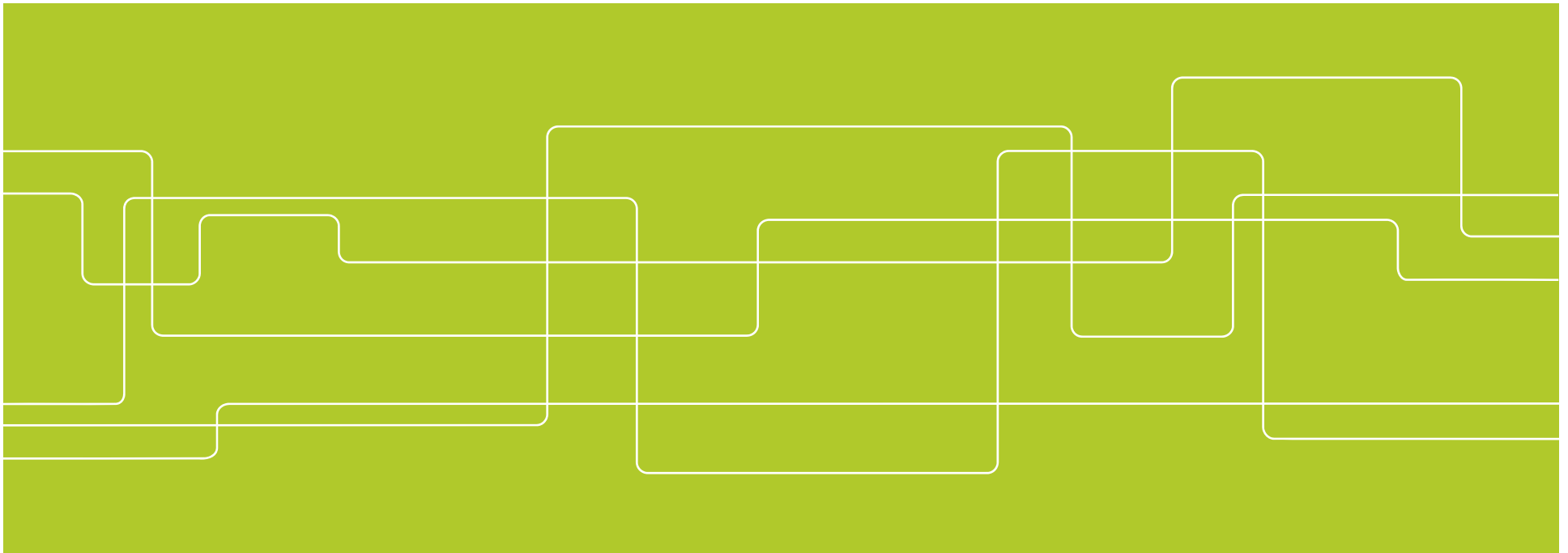
- Modul D är separat tilläggsinformation om återanvändnings/återvinningsalternativ bortom byggnadens livscykel
- Finland föreslår beräkning också av "carbon handprint" som består av:
 - Modul D
 - biogen kolinlagring
 - nettoöverskott av lokalt producerad energi

Förslag: Om det skall ingå i klimatdeklarationens nästa steg skall det vara separat, frivillig information





Pass 2: Gränsvärden och tidplan för nästa steg





Tidplan - utgångspunkter

- Syftet är att skapa tydlighet kring regelverkets tänkta utveckling så att branschen hinner anpassa sig i god tid
- Tydlighet kring regler och därmed prioritera enkelhet i tidplanen
- Ge tillräcklig möjlighet för kunskapsuppbyggnad innan skarpa gränsvärden införs
- Förhålla sig till klimatlagen



Förslag på tidplan

2022 – klimatdeklaration införs

2026 - utvärdering

2027 – ”nästa steg” i klimatdeklaration införs under förutsättning att utvärdering förespråkar det

2030 – skärpning av gränsvärden

2035 – skärpning av gränsvärden

2040 – skärpning av gränsvärden



Nästa steg i klimatdeklarationen 2027

Alt. A

- Ev. Utökad omfattning i klimatdeklarationen
- Gränsvärden införs

Alt. B

Hela alt. A plus:

- Klimatdeklaration införs vid större ombyggnad
- Klassning baserat på deklarationsresultat införs

Annat?



Införande av gränsvärden

Alt. A

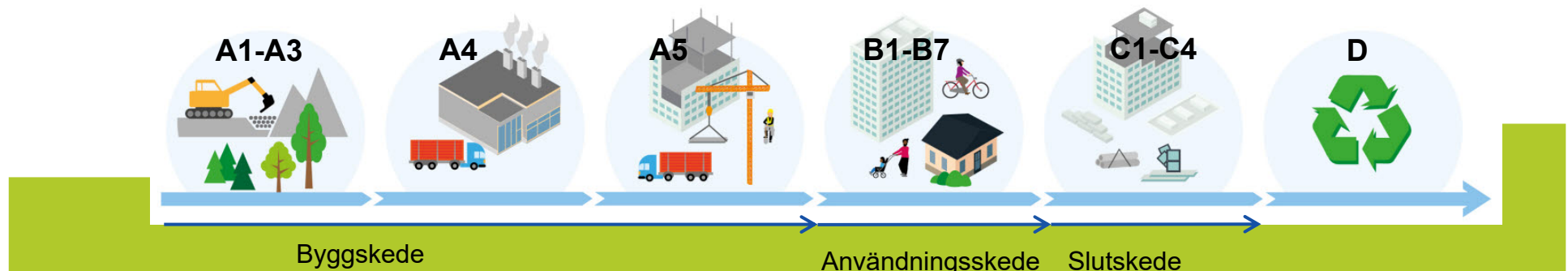
Gränsvärden införs 2027 som omfattar byggskedet (modul A1-A5). Gränsvärdet har alltid denna omfattning även om fler livscykelkedan läggs in i klimatdeklarationen.

Alt. B

Gränsvärden för hela utökade omfattningen av livscykeln införs 2027.

Alt. C

Gränsvärden införs 2027 som omfattar byggskedet (modul A1-A5). 2030 utökas gränsvärdet till "hela" livscykeln.





Nivåer för gränsvärden

Förslag:

- Ett första gränsvärde sätts 2027 som redan då är "skarpt"
- Skärpning av gränsvärdet görs därefter i form av procentuella förbättringar från ursprungsvärdet
- De framtida utpekade skärpningarna kan också utgöra grund för klassningen.

Till exempel:

Plan för gränsvärden

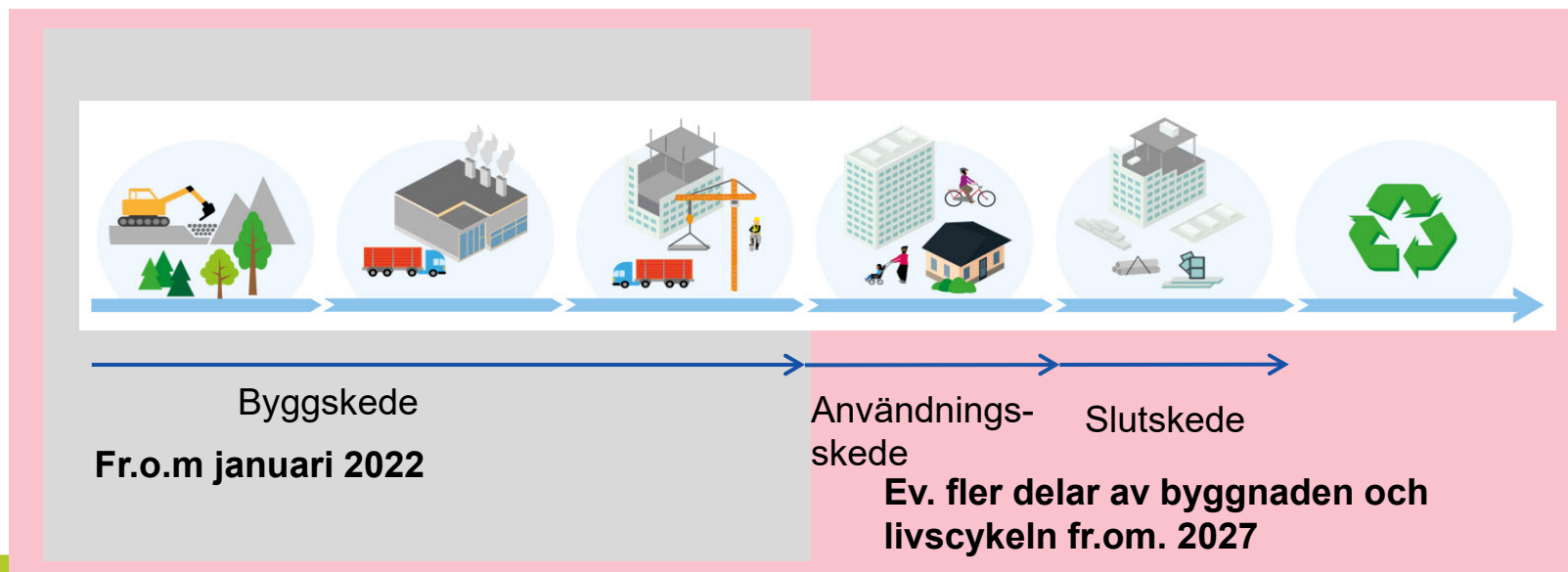
2027	x kg CO ₂ e/m ² BTA
2030	80% av x
2035	60% av x
2040	40% av x
2045	20% av x

Frivillig klassning 2027

F	sämre än x
E	x kg CO ₂ e/m ² BTA
D	80% av x
C	60% av x
B	40% av x
A	20% av x

Hur sätta ursprungsnivå för gränsvärden?

- Statistik från deklARATIONER från 2022 – Texten nivå där 75% av de hittills deklarerade byggnaderna skulle klara kravet. MEN:
 - Genomförda deklARATIONER behöver hålla tillräcklig kvalitet
 - Ev. tillkommande byggnadsdelar från 2027 behöver också ingå i gränsvärdet – saknas i deklARATIONER från 2022
 - Samma svårighet uppkommer om eventuella ytterligare delar av livscykeln läggs till 2027, om de skall ingå i gränsvärdet
- Uppdelning på olika byggnadstyper?





Utformning gränsvärden – andra ex.

DGNB-certifieringen i Tyskland

2 gränsvärden:

- Inbyggd (modul A1-A3, B4, C3-4) - miniminivå
 - Driftenergi (B6) – relativt i förhållande till EP
- Samma nivåer för alla typer av byggnader utom logistik-, och industribyggnader

SIA Schweiz

4 gränsvärden:

- Inbyggd (sannolikt liknande som DGNB),
- Driftenergi
- Inducerad mobilitet
- Total

kg/m² men satt i relation till 2 ton/person och år – revideras i relation till netto-noll 2050 – samma andel för byggsektorn som idag.

Olika värden för bostadshus, kontor, skolor, mfl samt för nyproduktion respektive ombyggnad

Frankrike

3 gränsvärden:

- Inbyggd (i princip samma som DGNB + installationer)
- Driftenergi – (energiprestanda, ej klimatpåverkan - variation beroende på klimatzoner)
- Total – flexibilitet i hur den nås

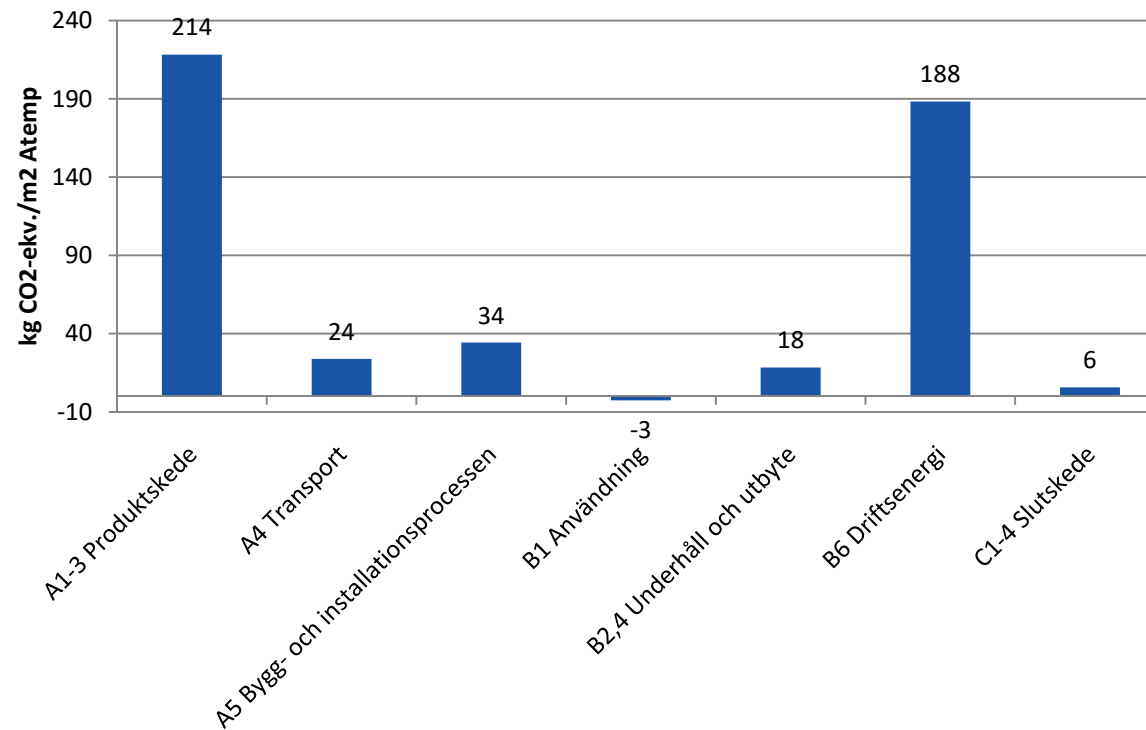
Olika värden för olika byggnadstyper + om parkering ingår eller ej

Nordiska länderna, Level(s) – inget bestämt än.

Är det lämpligt att ha flera gränsvärden kopplade till klimatdeklarationen eller bör det bara vara ett värde?



Ex. på LCA (klimatpåverkan)



Från SBUF-projektet – LCA för fem byggsystem, 2018



Andra insatser som behövs för att stötta utvecklingen av regelverket

För att få "nästa steg" att fungera kommer också insatser som behövs för att stötta utvecklingen av regelverket att ingå i planen framåt.

Exempel:

- Utvärderingar, tex:
 - av effekter av klimatdeklarationen, tillsyn, etc.
- Utvecklade processer, t ex:
 - tillsyn, klimatdeklarationsregistret, data i databasen
- Annat viktigt, vad?