

Thea Aske Haugen,
Klimarådgiver i Plan- og bygningsetaten
thea.haugen2@bergen.kommune.no

Bergen kommunes krav

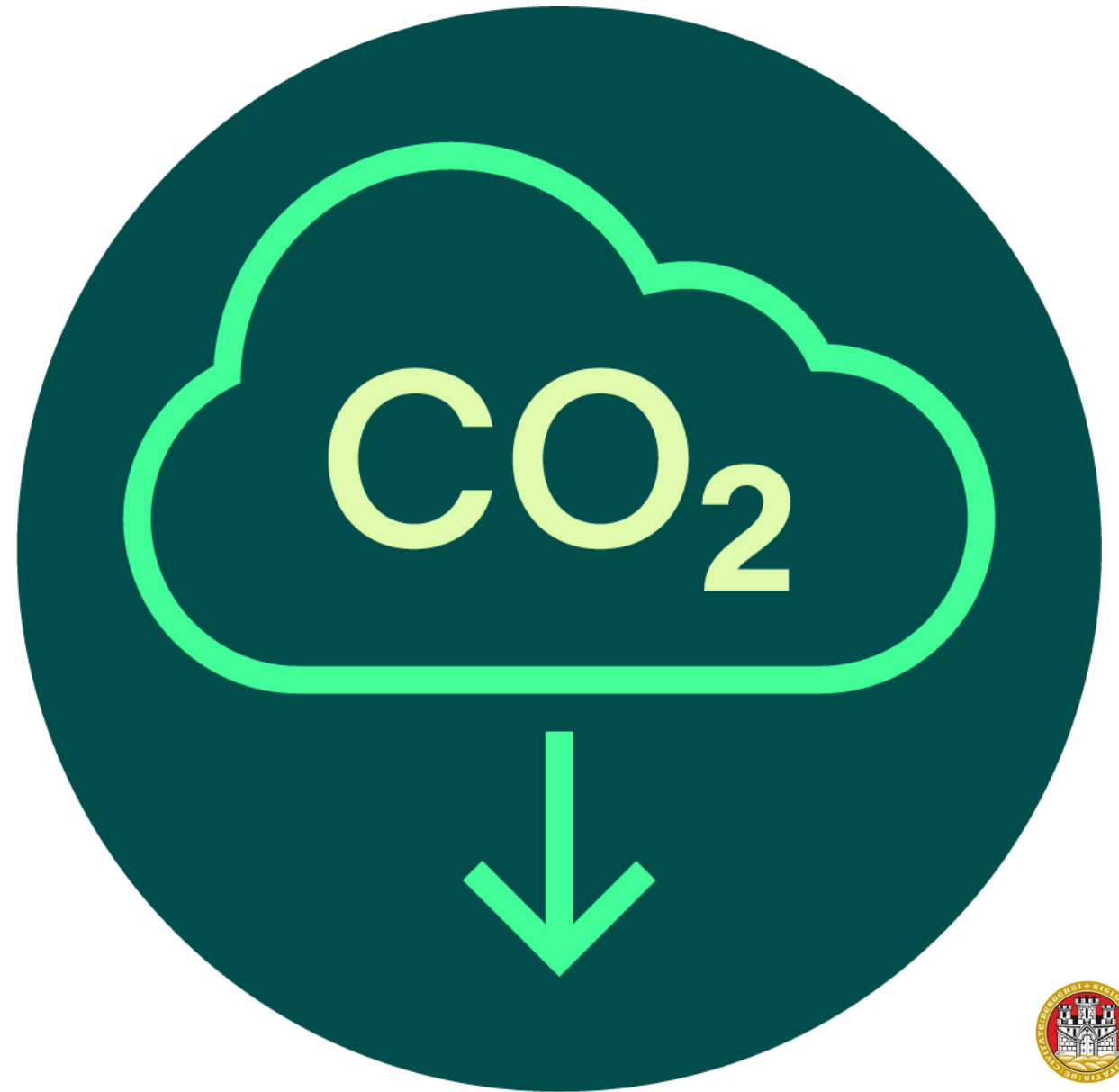
til vurdering av utslippsreducerende tiltak i plan- og byggesaker



BERGEN
KOMMUNE

2030

Byggenæringen står for cirka 40% av
de globale klimagassutslippene



BERGEN
KOMMUNE



Bestemmelser i KPA2018

§18.3 I reguleringsplaner for bebyggelse skal det, tilpasset tiltakets omfang, **redegjøres for:**

- tiltak for å minimere energibruk
- tiltak for å minimere klimagassutslipp
- valg av energiløsninger og byggematerialer

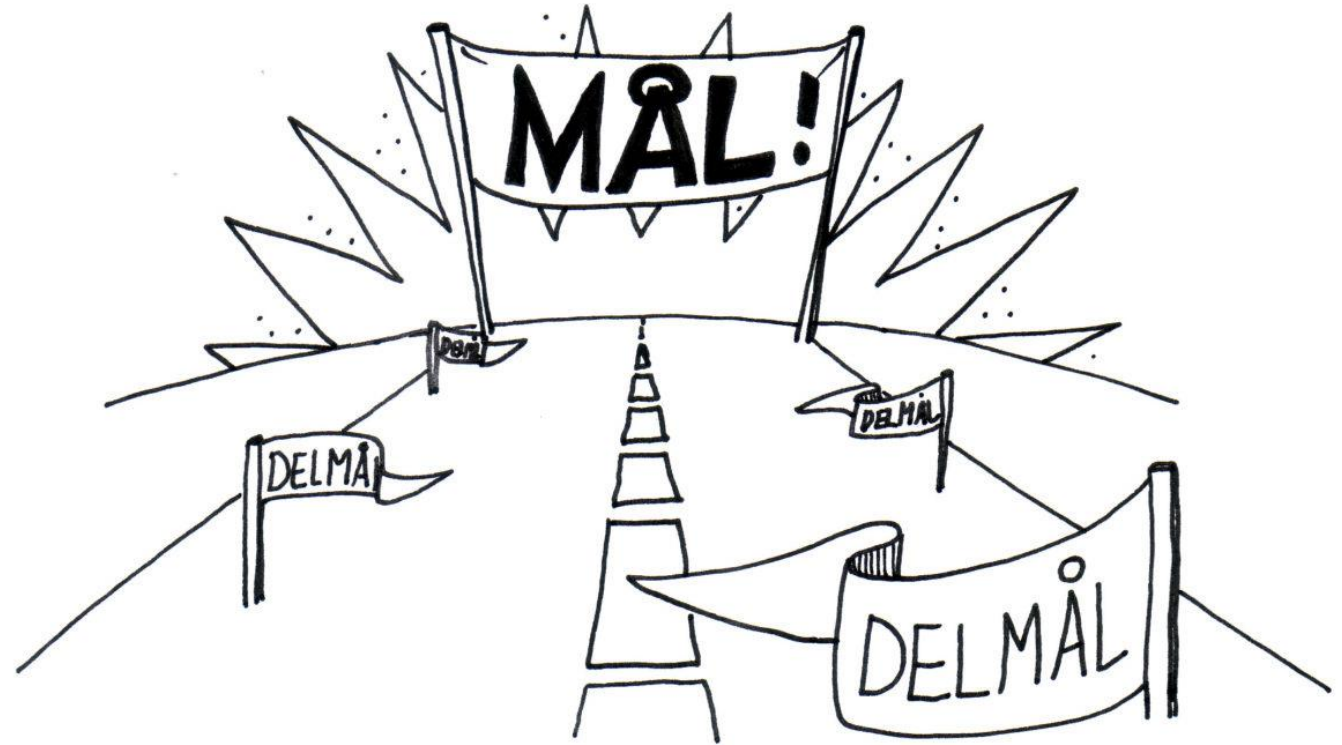
§18.4 Klimagassberegninger kreves ved:

- vesentlige naturinngrep
- nybygg større enn 1000 m² BRA
- valg mellom rivning eller bevaring av eksisterende bygg

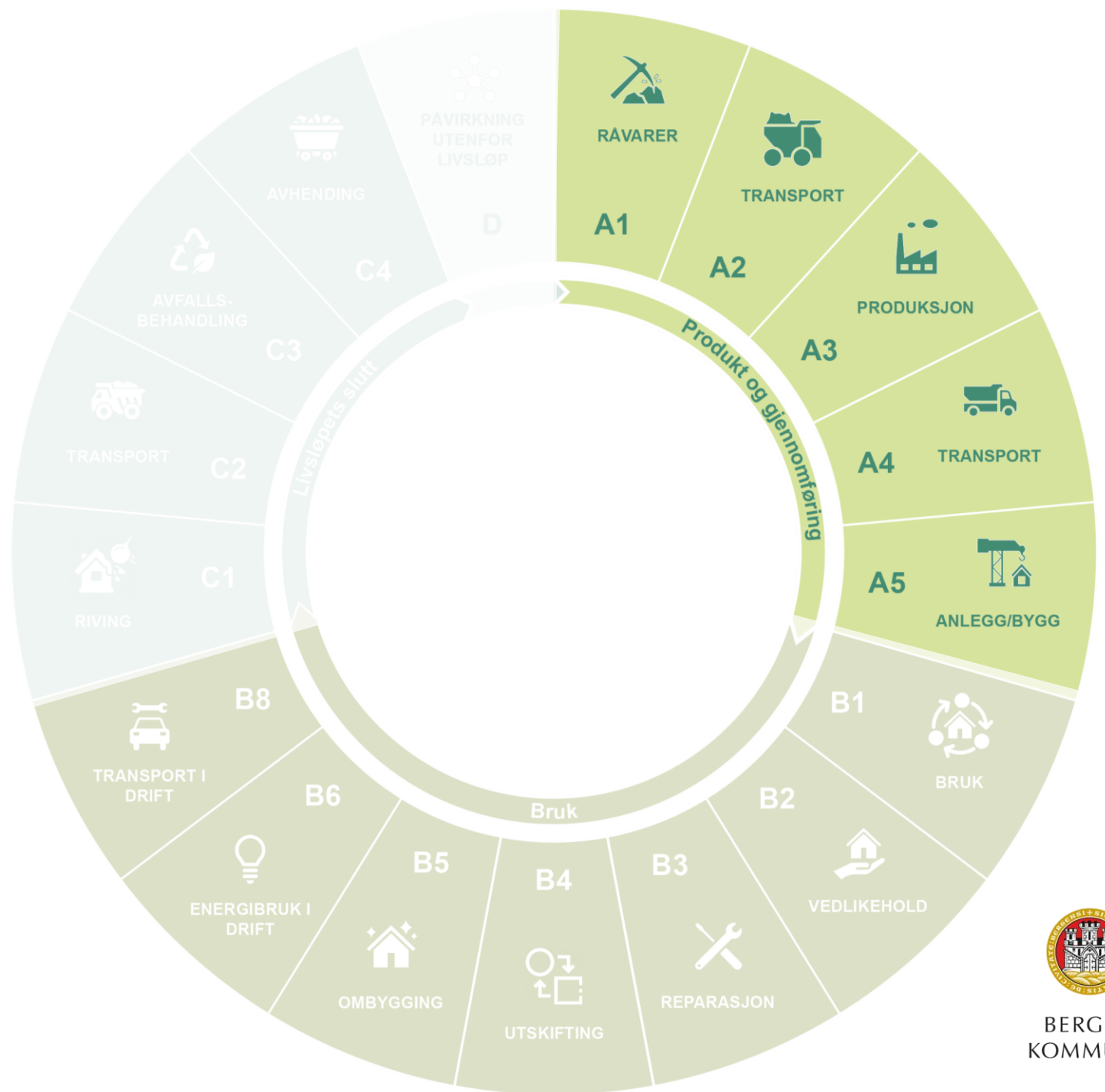


Målsetning

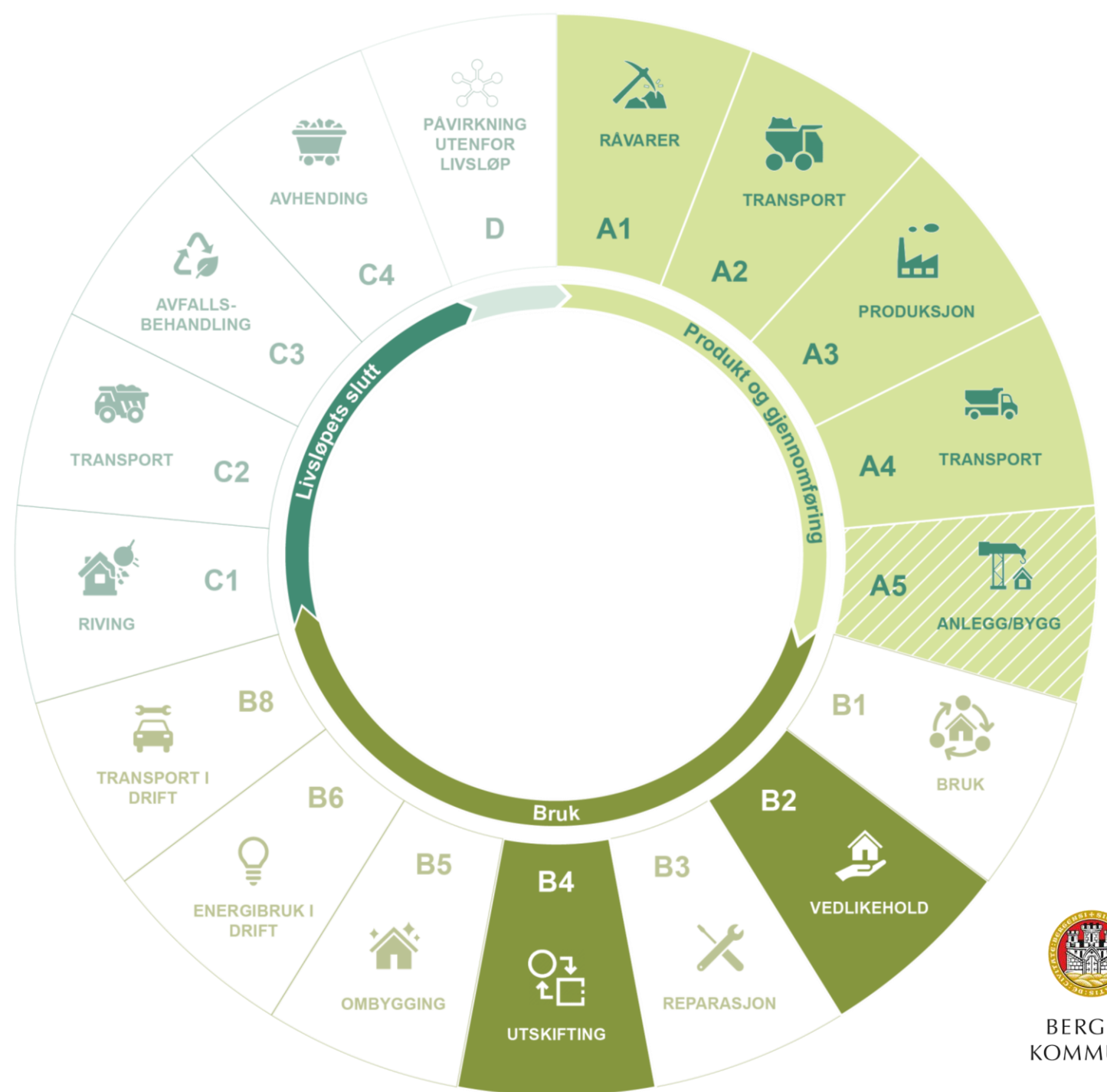
- Grunnlag for vurdering av ulike tiltaks klimapåvirkning
- Et grunnlag for å gjøre gode klimavalg
- Skape bevissthet i hele verdikjeden



Klimagassberegningene skal gjøres som en livssyklusanalyse



Krav til klimagassregnskap i Byggteknisk forskrift





VEILEDER FOR KLIMAGASSBEREGNINGER

Jf. krav i KPA2018 for Bergen kommune
Veileder for forslagsstillere og fagkyndige



Utarbeidet av Plan- og bygningsetaten og Klimaetaten
Juni 2023

Erfaringer med klimagassberegninger

Fordeler

- Økt kunnskap for å diskutere klima
- Viktige beslutninger tidlig i planleggingen
 - Rive eller bevare?
 - Bevaring av natur?
 - Hvor er de største utslippene?

Utfordringer

- Beregningene krever høy detaljeringsgrad
- Utfordrende å formidle til beslutningstakere
- Ulikt format og oppsett fra sak til sak

En bestemmelse med mulighet til videreutvikling etter innspill fra bransjen

Hva har vi gjort?

- Revidert veilederen for klimagassberegninger
- Laget rapportmal for klimagassberegninger
- Utviklet et verktøy for tidligfasevurderinger av klimagassutslipp



VEILEDER FOR KLIMAGASSBEREGNINGER

Jf. krav i KPA2018 for Bergen kommune
Veileder for forslagsstillere og fagkyndige



BERGEN
KOMMUNE

Utarbeidet av Plan- og bygningsetaten og Klimaetaten

Juni 2023

Hva har vi gjort?

- Revidert veilederen for klimagassberegninger
- Laget rapportmal for klimagassberegninger
- Utviklet et verktøy for tidligfasevurderinger av klimagassutslipp



NYBYGG

I denne fanen skal det beregnes utslipp for nybygg. Utfyllende kommentarer til forutsetninger for beregningen kan legges til i tekstboksene. Denne fanen skal også benyttes dersom det skal gjennomføres beregning for riving av eksisterende bebyggelse. I slike tilfeller skal også fanen for "Bevaring" fylles ut.

MATERIALER (A1-A5, B1-B5)

Beregn utslipp for materialer i nybygg. Produksjon, transport og avfallhåndtering av kapp og svinn, emballasje og annet avfall for materialer skal inkluderes i denne tabellen.

Bygningsdel	Materialvalg	Der er valgfritt å rapportere disse modulene per bygningsdel, men totalt utslipp for hver av dem ved materialer skal inngå i bunnen av tabellen					Prosentvis fordeling av utslipp mellom bygningsdeler
		A1-A3 (kg CO ₂ e/m ² BTA)	A4 (kg CO ₂ e/m ² BTA)	A5 (kg CO ₂ e/m ² BTA)	B1-B3 (kg CO ₂ e/m ² BTA)	B4-B5 (kg CO ₂ e/m ² BTA)	
21 Grunn og fundament	F.eks lavkarbon betong Klasse B (90%)						0 %
22 Bæresystem	F.eks Limtre						0 %
23 Yttervegger							0 %
24 Innervegger							0 %
25 Gulv på grunn, dekker og overflater							0 %
26 Yttertak							0 %
28 Trapp, heis og balkonger							0 %
Totalt (kg CO₂e/m² BTA)		-	-	-	-	-	

Beskriv planlagt materialvalg

Kommenter hvilke bygningsdeler som medfører størst utslipp og hvorfor.

Forside

Sammendrag

Tiltak for utslippsreduksjon

Nybygg

Bevaring

Natur

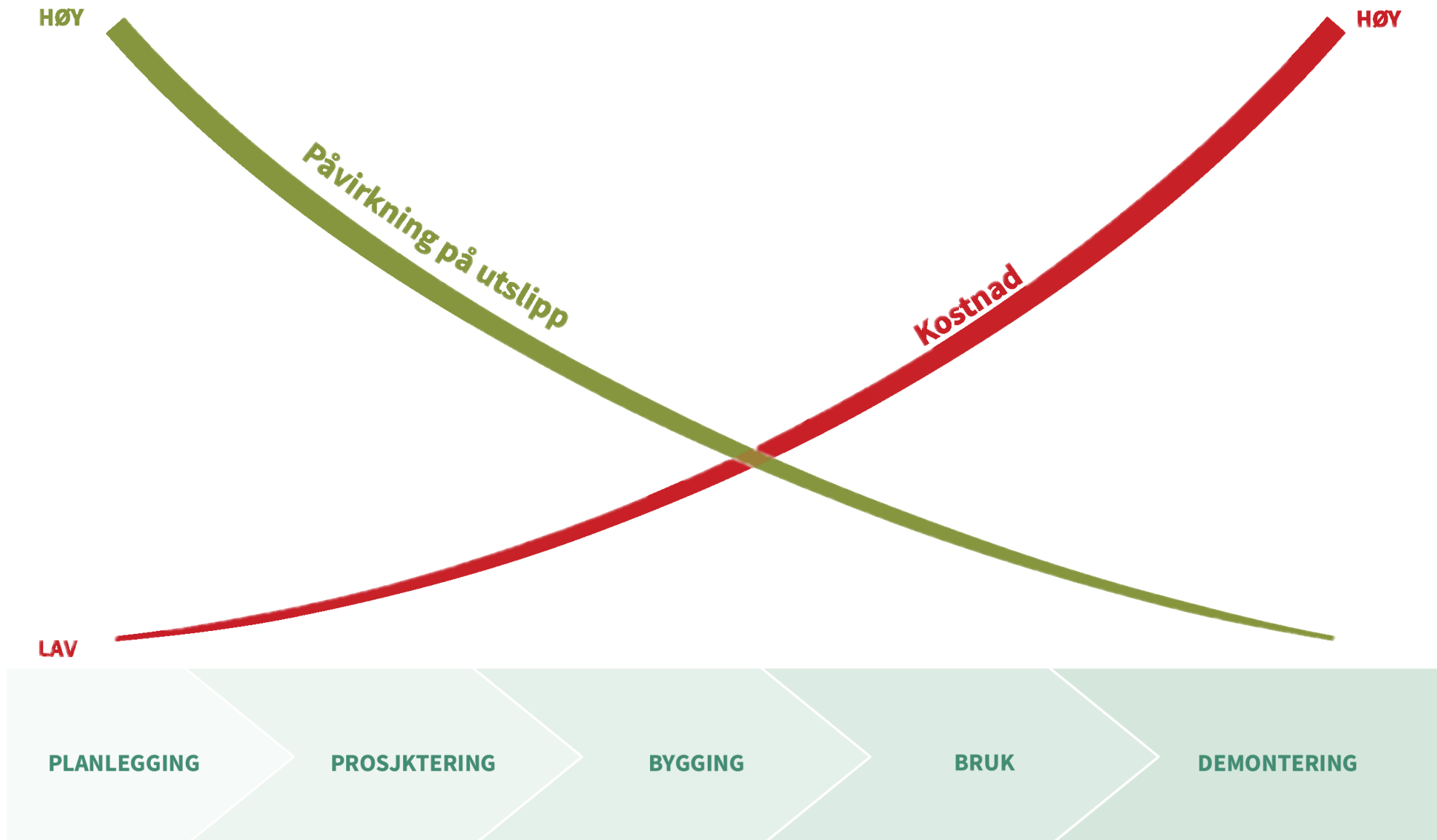
Resultater

Hva har vi gjort?

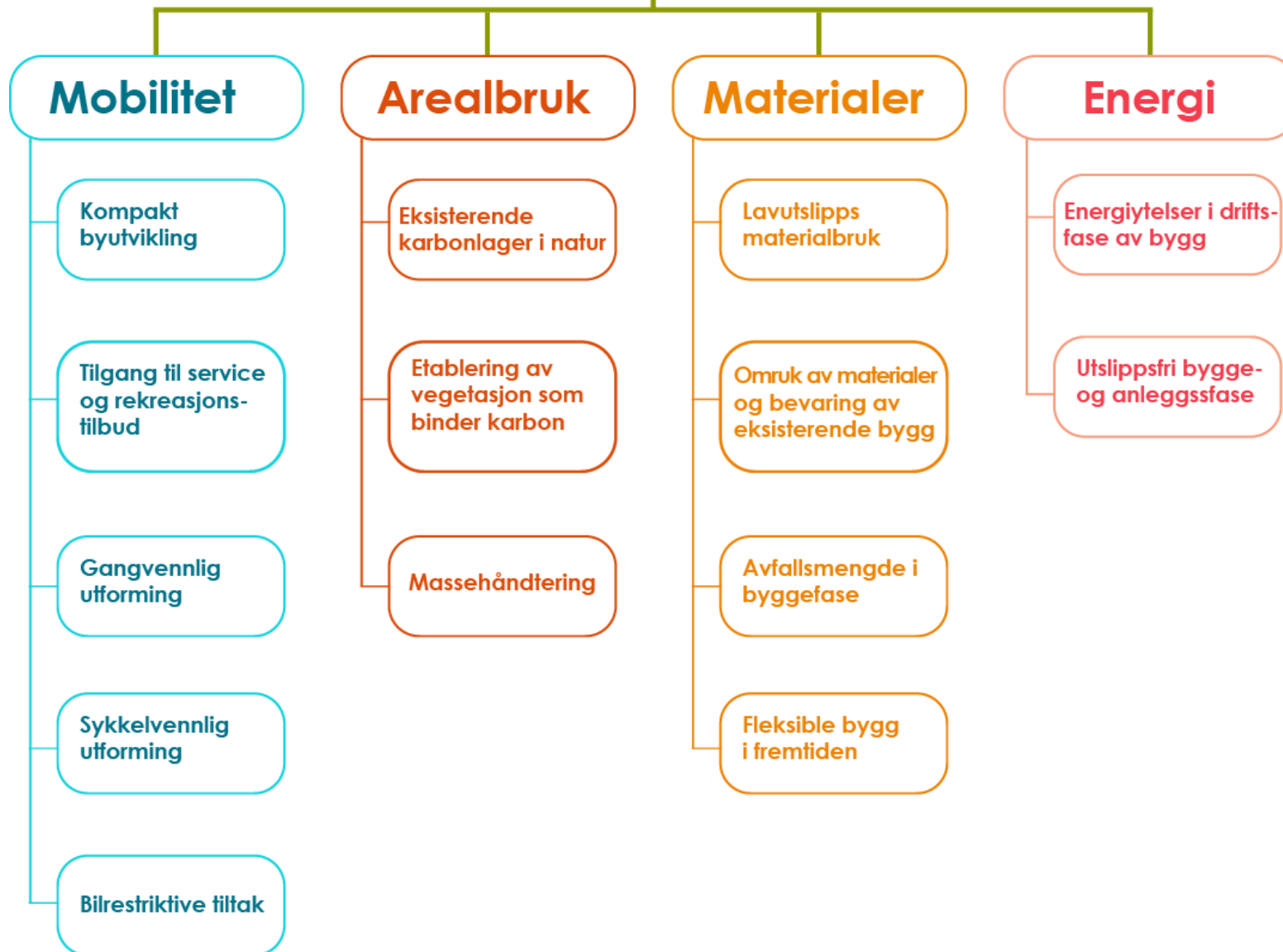
- Revidert veilederen for klimagassberegninger
- Laget rapportmal for klimagassberegninger
- **Utviklet et verktøy for tidligfasevurderinger av klimagassutslipp**



KLIMANORM



KLIMANORM



KLIMANORM

Mobilitet

Kompakt
byutvikling

Tilgang til service
og rekreasjons-
tilbud

Gangvennlig
utforming

Sykkelvennlig
utforming

Bilrestriktive tiltak



KLIMANORM

Mobilitet

Kompakt byutvikling

Tilgang til service og rekreasjons-tilbud

Gangvennlig utforming

Sykkelvennlig utforming

Bilrestriktive tiltak

Arealbruk

Eksisterende karbonlager i natur

Etablering av vegetasjon som binder karbon

Massehåndtering



Foto: Per Ole Jøsok

KLIMANORM

Mobilitet

Kompakt byutvikling

Tilgang til service og rekreasjons-tilbud

Gangvennlig utforming

Sykkelvennlig utforming

Bilrestriktive tiltak

Arealbruk

Eksisterende karbonlager i natur

Etablering av vegetasjon som binder karbon

Massehåndtering

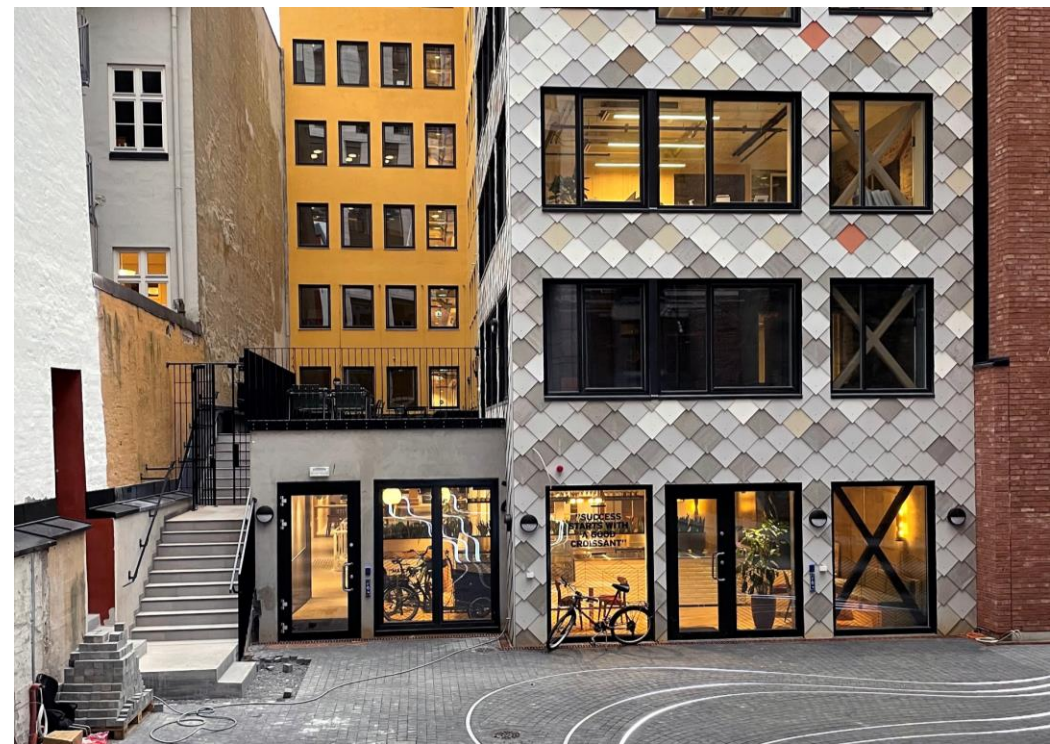
Materialer

Lavutslipps materialbruk

Omruk av materialer og bevaring av eksisterende bygg

Avfallsmengde i byggefase

Fleksible bygg i fremtiden



KLIMANORM

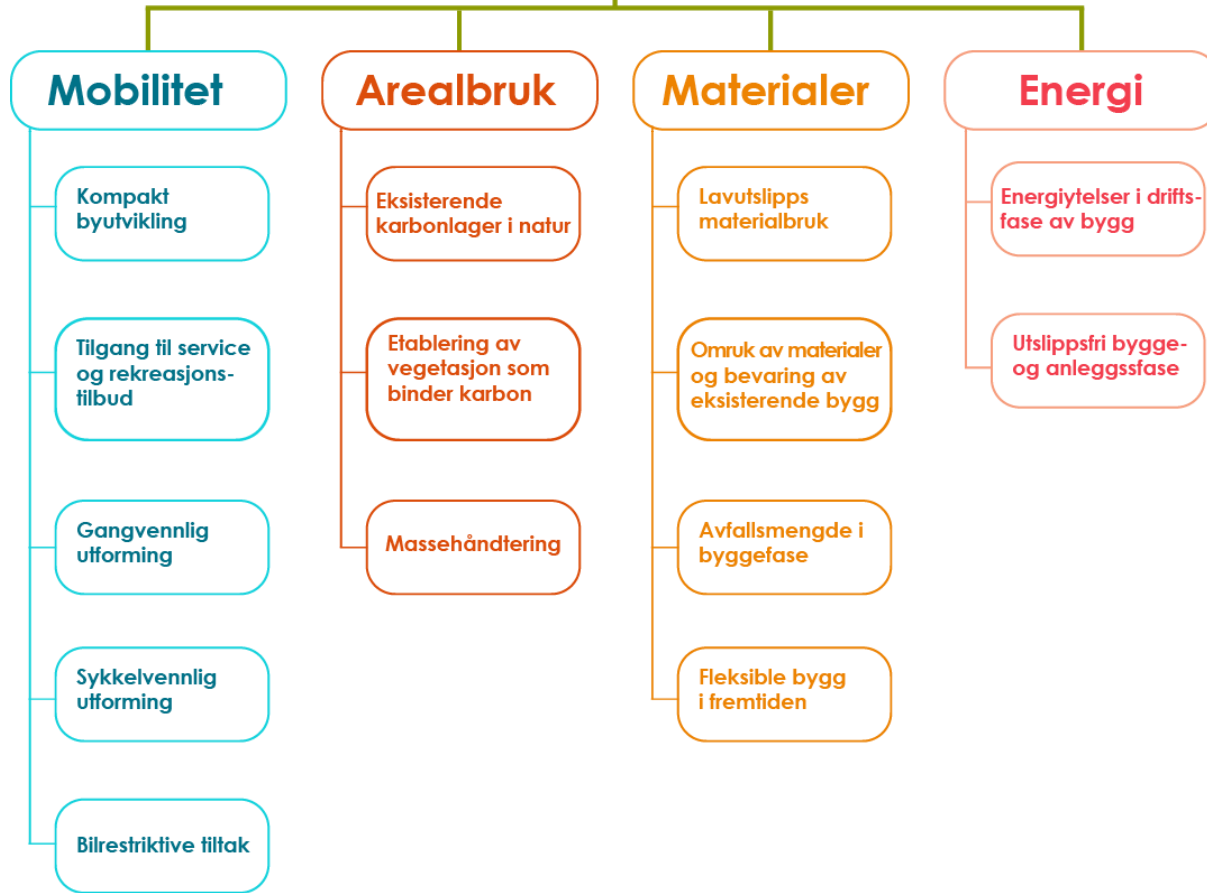


Foto: Rolf Disch Solar Architecture, Freiburg

1 Mobilitet

For å oppfylle kriterier i denne kategorien må det utarbeides en enkel plan for mobilitet² til planinitiativet. Planen skal redegjøre for mobilitetstiltak slik at det er i tråd med nullvekstmålet ved å begrense transportbehovet og fremme bærekraftig mobilitet. Planen bør ta utgangspunkt i kartet for «kommunikasjon og målpunkt» i stedsanalyse for området (KPA2018 § 8.3). Anbefalte grep skal sikres oppfylt i reguleringsbestemmelsene.



1.1 Kompakt byutvikling

Hensikten med kriteriet: Bygge en kompakt by tilrettelagt for gange og sykkel, med god tilgang til kollektivtransport og begrenset behov for transport med privatbil.

Bakgrunn for kriteriet: Kommuneplanens arealdel er basert på en byutvikling med fortetting rundt kollektivknutepunkt. Ut ifra kommunens arealstrategi er det laget en inndeling av byggesonen basert på avstand til sentrumskjernene². Kort avstand gir et lavere transportbehov og dermed lave klimagassutslipp.

Poengskala: Skalaen er basert på byggesonene i KPA og poeng blir gitt ut ifra hvilken sone hoveddelen av tiltaket ligger plassert. For arealformål som ikke er plassert innenfor byggesonene i KPA, vil nærmeste byggesone være utgangspunkt for poenggivning.

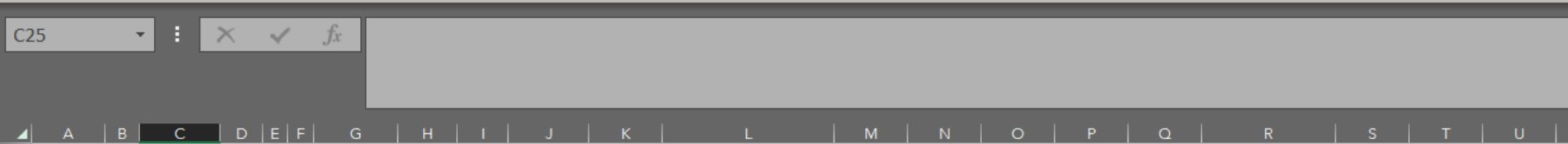
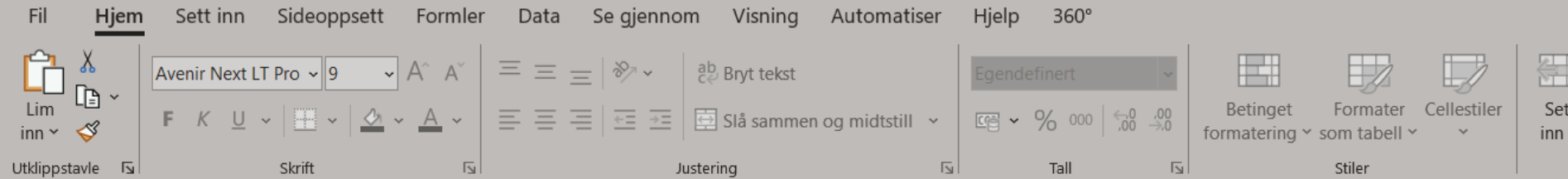
POENG	TILTAK
-1	LNF og grønnstruktur
0	Øvrig byggesone
1	Ytre fortettingssone
2	Byfortettingssone
3	Sentrumskerne

Oppfølging: Beskrivelse av plassering i forhold til byggesone i forenklet mobilitetsplan/stedsanalyse.

Oppbygning av klimanorm

- Hensikt med kriteriet
- Bakgrunn for kriteriet
- Poengskala
- Oppfølging

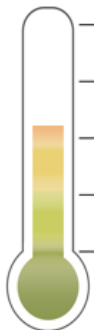
² Merk at det allerede foreligger krav til en helhetlig mobilitetsplan for større tiltak i KPA2018 § 16.2.



Mobilitet

0,8 poeng

vektet total poengsum



- 1 poeng Tiltaket er i strid med KPA. Tiltaket vil medføre vesentlige utslipp som følge av økt transportbehov og manglende tilrettelegging for bærekraftig mobilitet
- 0 poeng Tiltaket er i tråd med minimumskravet i KPA
- 1 poeng Tiltaket har klimaambisjoner utover minimumskravet i KPA
- 2 poeng Tiltaket har høye klimaambisjoner og legger til rette for å minimere transportbehovet og bærekraftig mobilitet
- 3 poeng Tiltaket klimaambisjonene på høyde med dagens beste praksis

2 poeng

x 40 %

Kompakt byutvikling

Bygge en kompakt by tilrettelagt for gange og sykkel, med god tilgang til kollektivtransport og begrenset behov for transport med privatbil

- 1 poeng LNF og grønstruktur
- 0 poeng Øvrig byggesone
- 1 poeng Ytre fortettingssone
- 2 poeng Byfortettingssone
- 3 poeng Sentrumskerne

Dropdown menu with options: -1, 0, 1, 2, 3

Tilgang til service- og rekreasjonstilbud

Sikre god tilgang til service- og rekreasjonstilbud i nærområdet

- 1 poeng Få eller ingen tilbud innenfor gangavstand
- 0 poeng 3 eller flere ulike tilbud innenfor gangavstand
- 1 poeng 5 eller flere ulike tilbud innenfor gangavstand, hvorav 1 skal være skole eller barnehage
- 2 poeng 7 eller flere ulike tilbud innenfor gangavstand, hvorav 1 skal være skole eller barnehage
- 3 poeng 9 eller flere ulike tilbud innenfor gangavstand, hvorav 1 skal være skole eller barnehage

15 %

Gangvennlig utforming

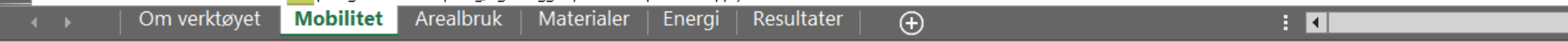
Sikre trygge, effektive og attraktive gangforbindelser. Sjekkliste av tiltak og vurderinger fremkommer av veilederen

- 1 poeng Gangnettet er ikke universelt utformet og/eller det er mer enn 70 meter avstand til nærmeste gangforbindelse
- 0 poeng Gangnettet er utformet med tanke på trygghet, sikkerhet, komfort med tilstrekkelig belysning og tilrettelagt for vedlikehold året rundt
- 1 poeng Som 0 poeng, og i tillegg er punkt 1-6 i sjekklisten oppfylt
- 2 poeng Som 0 poeng, og i tillegg er punkt 1-7 i sjekklisten oppfylt

Beregningsverktøy



BERGEN
KOMMUNE





Mobilitet

0,8 poeng

x 30 %

2 poeng	Kompakt byutvikling	x 40 %
0 poeng	Tilgang til service- og rekreasjonstilbud	x 15 %
0 poeng	Gangvennlig utforming	x 15 %
0 poeng	Sykkelveinlig utforming	x 15 %
0 poeng	Bilrestriktive tiltak	x 15 %

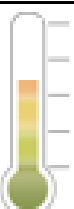


Arealbruk

1,9 poeng

x 20 %

2 poeng	Eksisterende karbonlager i natur	x 55 %
3 poeng	Etablering av vegetasjon som binder karbon	x 30 %
-1 poeng	Massehåndtering	x 15 %

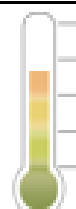


Energi

0,6 poeng

x 25 %

1 poeng	Energiytelser i driftsfase av bygg	x 80 %
0 poeng	Utslippsfri bygge- og anleggphase	x 20 %



Materialer

0,4 poeng

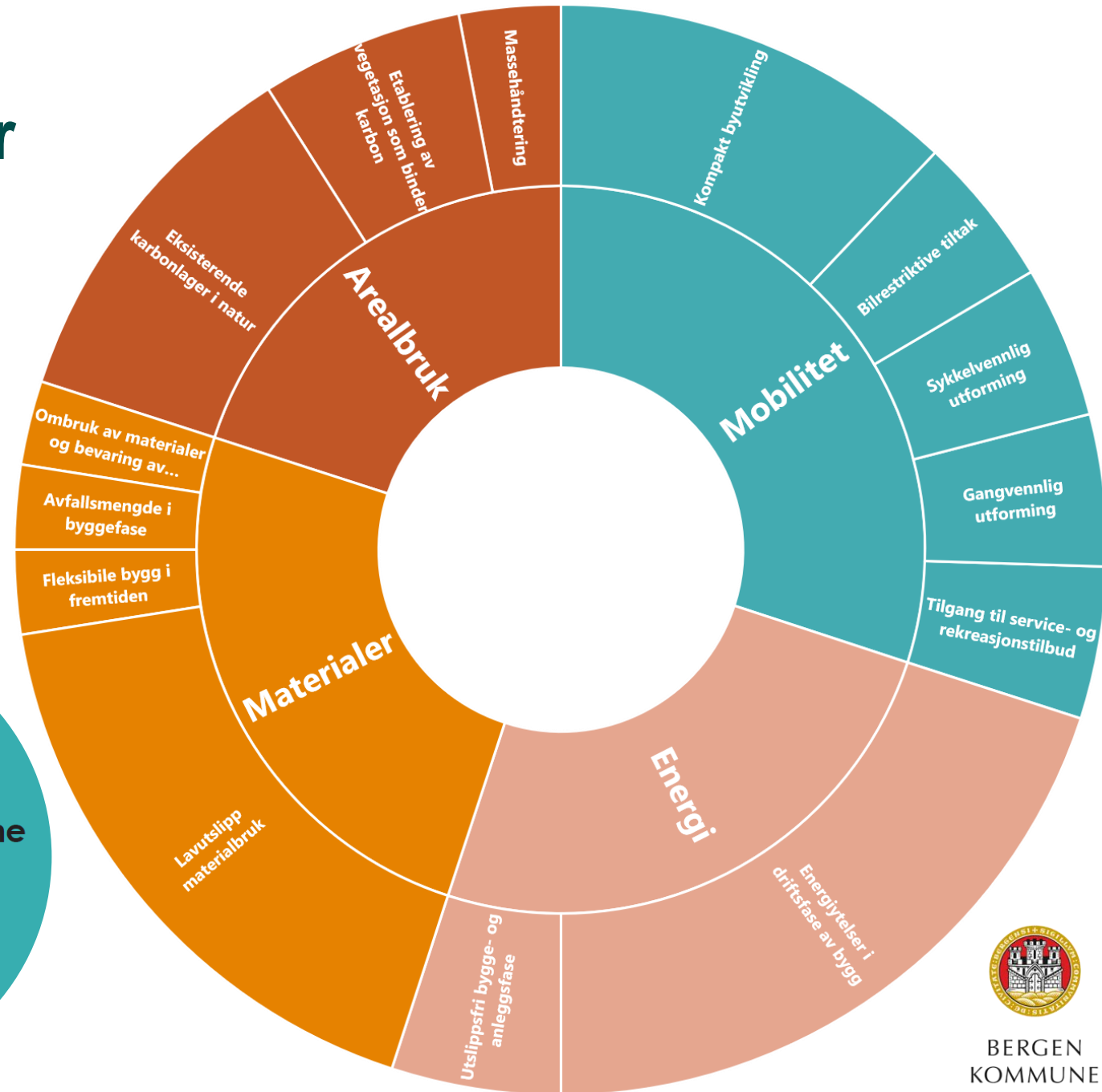
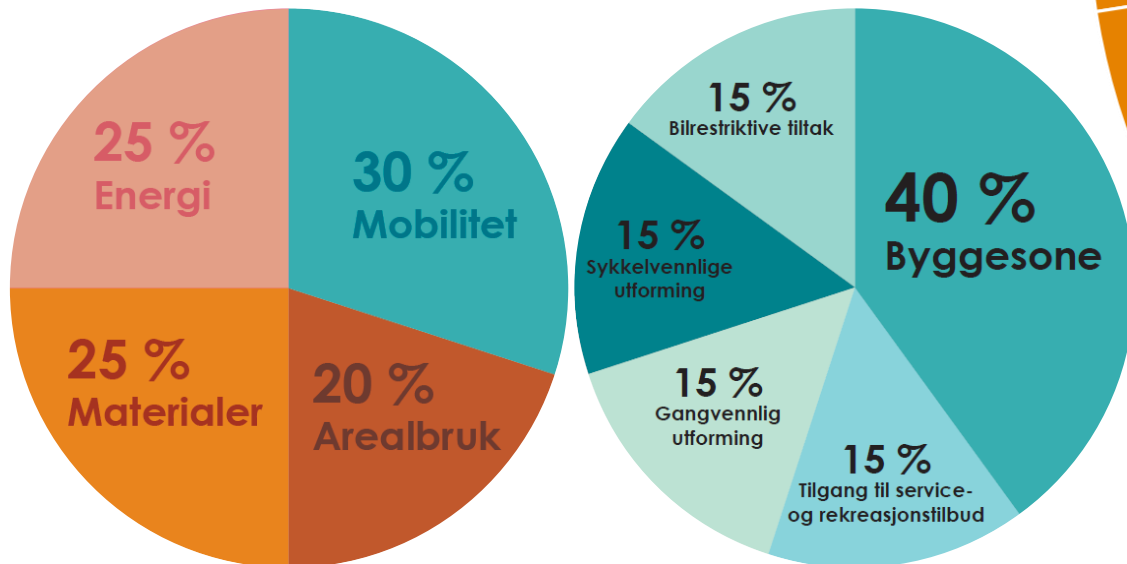
x 25 %

0 poeng	Lavutslipp materialbruk	x 70 %
3 poeng	Ombruk av materialer og bevaring av eksisterende	x 10 %
-1 poeng	Avfallsmengde i byggephase	x 10 %
2 poeng	Fleksible bygg i fremtiden	x 10 %



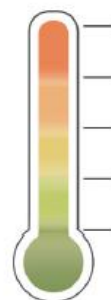
Vekting mellom kategorier og kriterier

- Dokumentert potensiale for utslippsreduksjon
- Usikkerhet i klimaeffekt
- Tidsaspekt for utslippsreduksjon
- Dobbel telling
- Beslutningsrelevant i tidlig fase





Scann QR-koden for lese mer om klimanormen i Bergen



Klimanorm for Bergen VEILEDER

Verktøy for utvikling av klimavennlige reguleringsplaner

Mars 2023





Vi planlegger fremtidens utslipp

Scann QR-koden for å følge med på nettsiden vår

