

FutureBuilt Zero-L Metodikken

NLA faglunsj

25.01.2024

Émilie Chartrand

Energi- og miljørådgiver, Asplan Viak

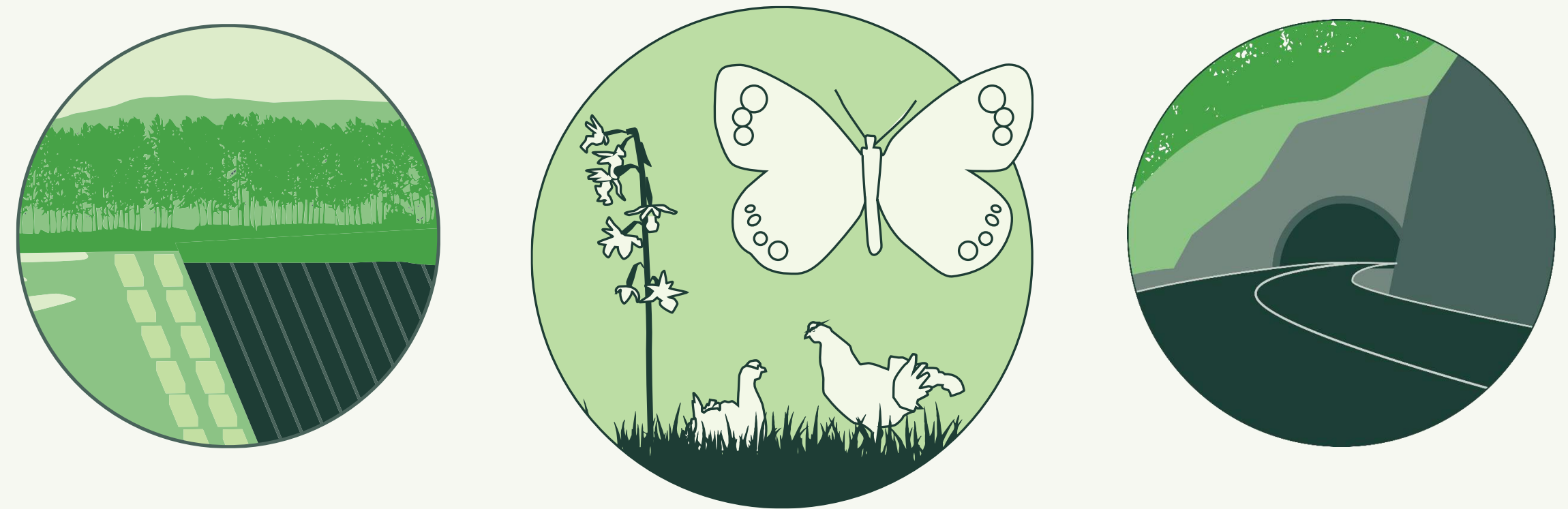
emilie.chartrand@asplanviak.no



Landskap

Definisjon

- Aller fleste utomhusområder
- Nyetablering eller reetablering
- Ingen begrensning på størrelse



Kan være en park, en gate, en strandsone, en takhage, et idrettsanlegg, et vannlandskap, osv.

Hva er inkludert?

Bygningsdeltabell

Ikke inkludert
Inkludert

71 Bearbeidet terreng	72 Utendørs konstruksjoner	73 Utendørs røranlegg	74 Utendørs elektro	75 Utendørs tele og automatisering	76 Veger og plasser	77 Parker og hager	78 Utendørs infrastruktur	79
711 Grovplanert terreng								
712 Drenering								
713 Forsterket grunn								
714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner								
719 Annen terrengbearbeiding								
721 Støttemurer og andre murer								
722 Trapper og ramper i terreng								
723 Frittstående skjermtak, leskur mv.								
724 Svømmebassenger mv.								
725 Gjerder, porter og bommer								
726 Kanaler og kulverter for tekniske installasjoner								
727 Kummer og tanker for tekniske installasjoner								
729 Andre utendørs konstruksjoner								
731 Utendørs VA								
732 Utendørs varme								
733 Utendørs brannslukking								
734 Utendørs gassinstallasjoner								
735 Utendørs kjøling for idrettsbaner								
736 Utendørs luftbehandlingsanlegg								
737 Utendørs forsyningsanlegg for termisk energi								
738 Utendørs fontener og springvann								
739 Andre utendørs røranlegg								
742 Utendørs høyspent forsyning								
743 Utendørs lavspent forsyning								
744 Utendørs lys								
745 Utendørs elvarme								
746 Utendørs reservekraft								
749 Andre installasjoner for utendørs elkraft								
752 Utendørs integrert kommunikasjon								
753 Utendørs telefoni og personsøkning								
754 Utendørs alarm og signal								
755 Utendørs lyd og bilde								
756 Utendørs automatisering								
759 Andre installasjoner for utendørs tele og automatisering								
761 Veger								
762 Plasser								
763 Skilter								
764 Sikkerhetsrekkverk, avvisere mv.								
769 Andre deler for vegar og plasser								
771 Gressarealer								
772 Beplantning								
773 Utstyr								
779 Andre deler for parker og hager								
783 Tilknytning til eksterne nett for vannforsyning, avløp og fjernvarme								
784 Tilknytning til eksternt elkraftnett								
785 Tilknytning til eksternt telenett								
789 Andre deler for utendørs infrastruktur								
Andre utendørs anlegg								

Referanselandskap

«...lik det konkrete landskapsprosjektet slik det er detaljert i skisseprosjekt, men med **standard løsninger** (material/element-typer, transportavstander, og utslippsfaktorer).»



Får med gode valg når det kommer til å velge lavutslippsmaterialer, ombruksmaterialer, kortreist



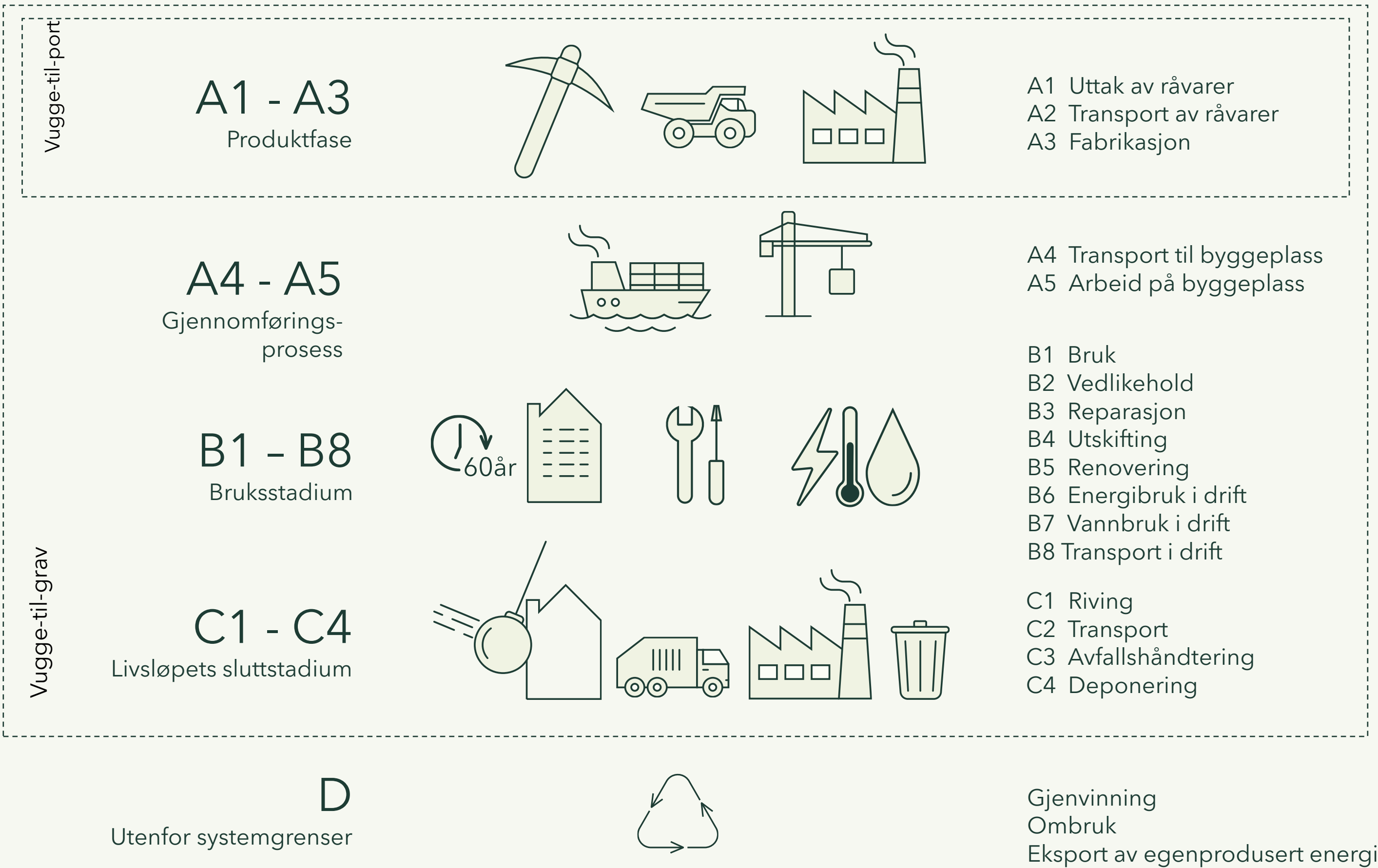
Får ikke med konseptuelle gode valg som gjøres før skisseprosjektstadiet

Regneregler

Moduler

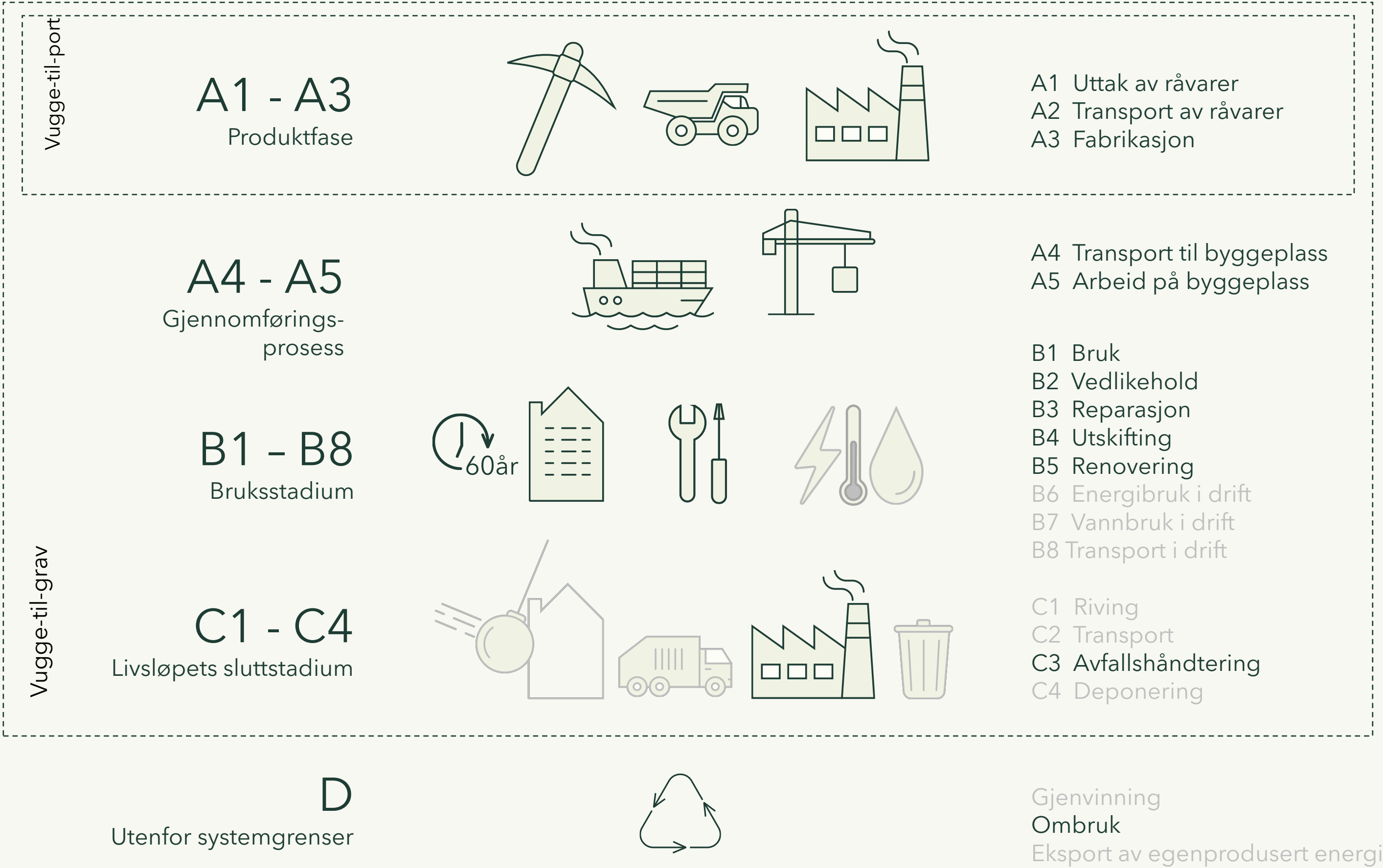
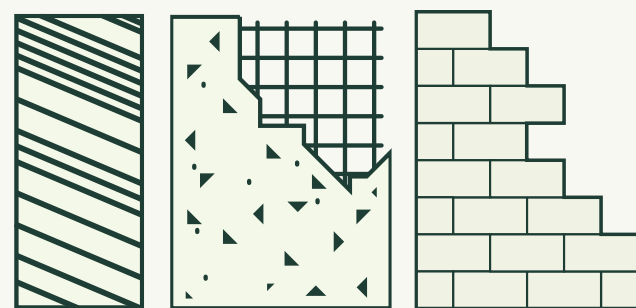
- FutureBuilt Zero kriterier for lavutslippsbygg og områder
- Beregningsperiode på 60 år

NS 3720:2018



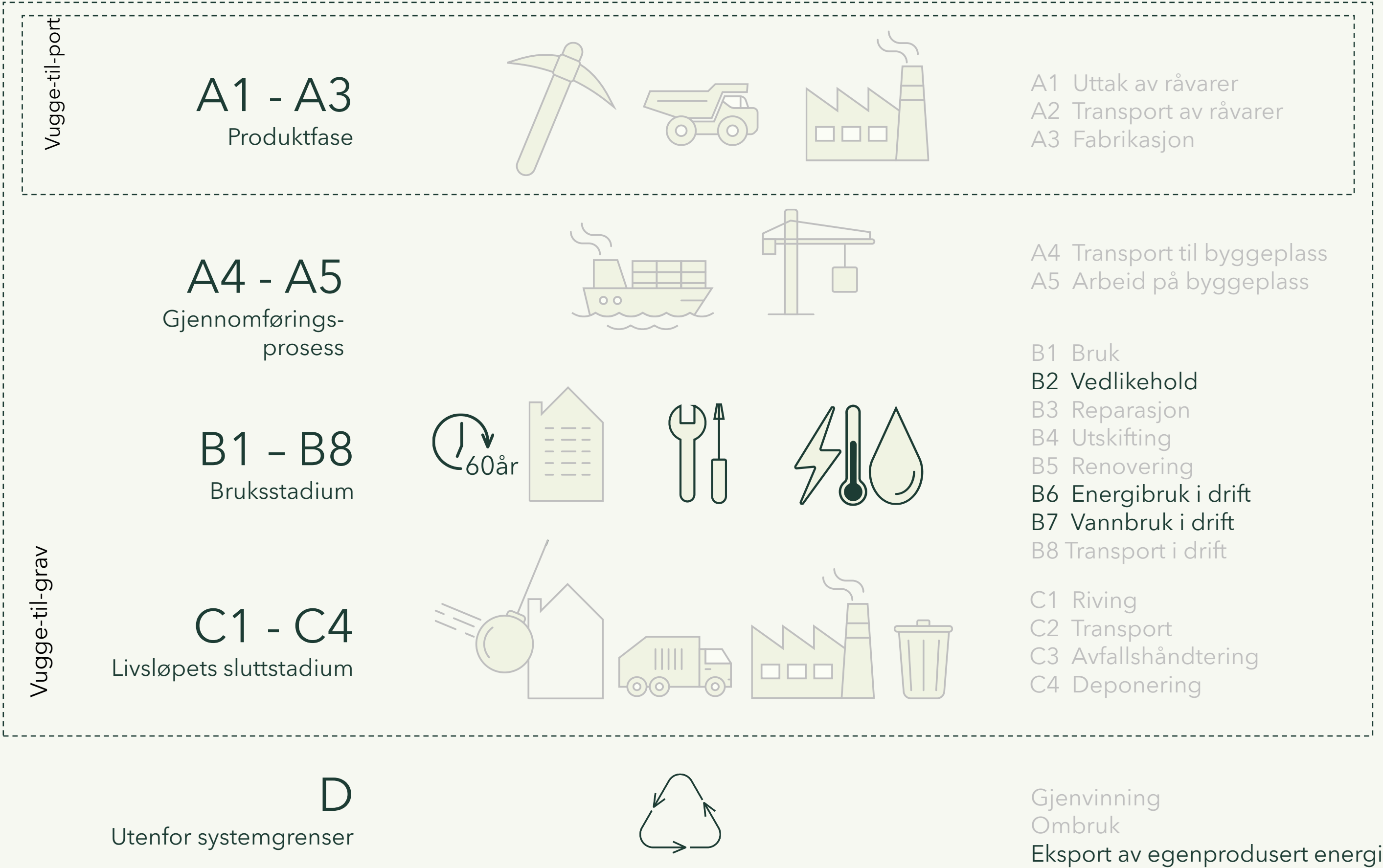
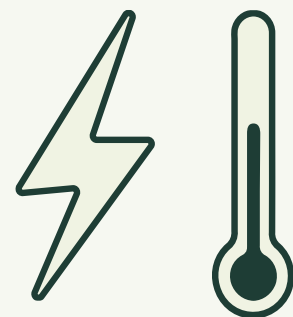
Moduler

1. Materialer



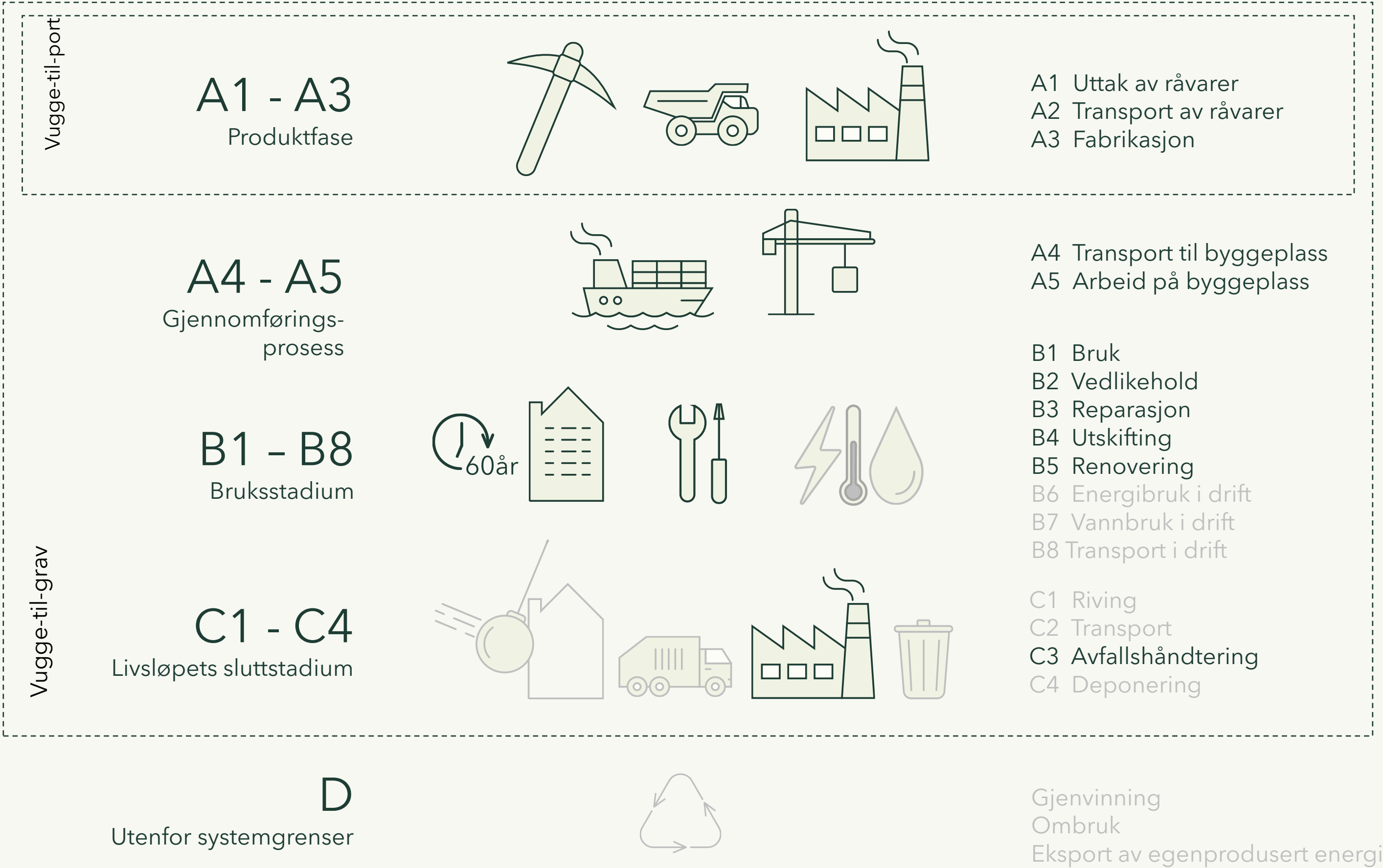
Moduler

2. Drift av anlegget



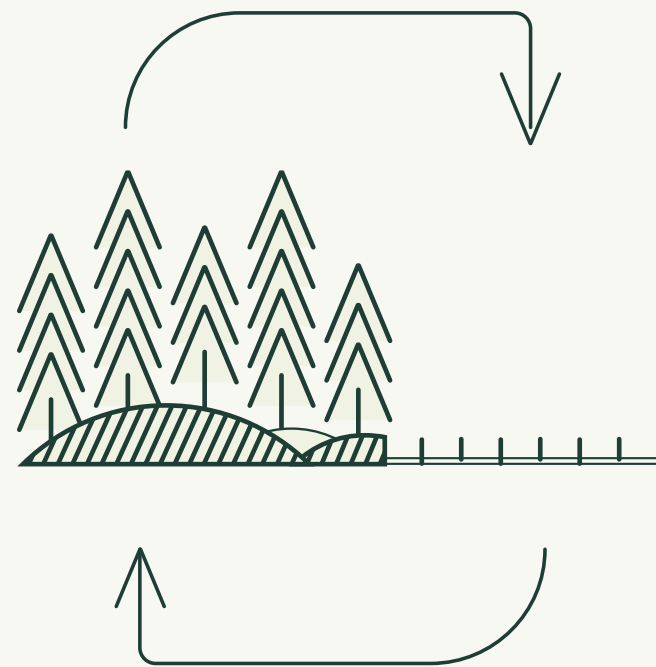
Moduler

3. Arealbruksendring

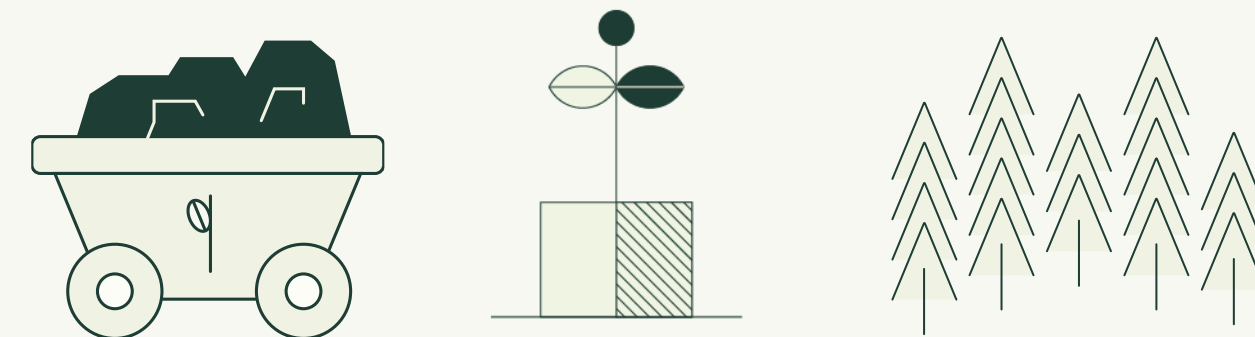


Arealbruksendringer

Det som skjer som en konsekvens av selve endringen



Det som skjer som en konsekvens av nytt areal



Konsekvens av selve endringen

a) Biogene utslipp/opptak før endring per år i 20 år – modul B1

■ Utslipp/opptak som ville funnet sted dersom arealet ikke hadde blitt endret i løpet av levetiden

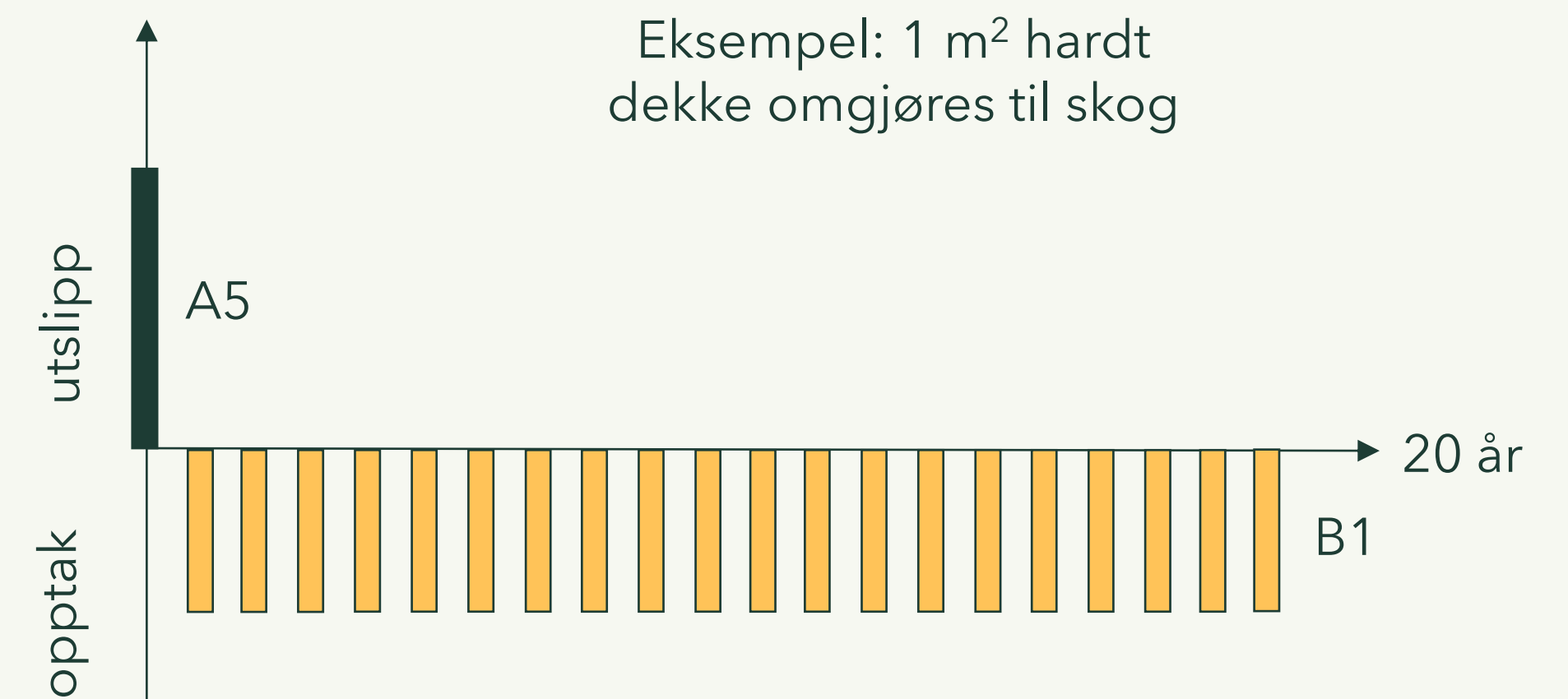
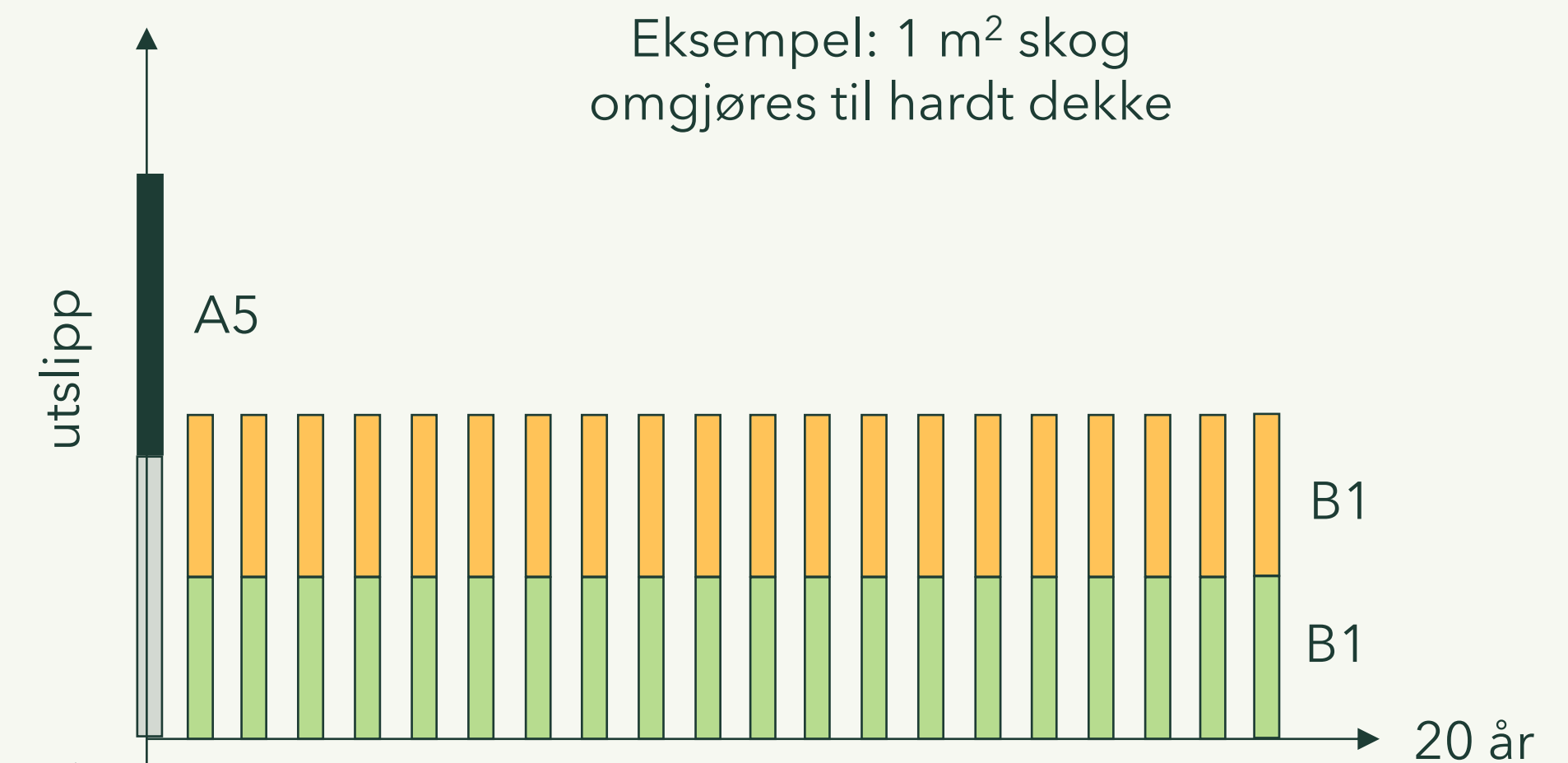
b) Biogene og fossile utslipp/opptak i år 0 – modul A5

■ Utslipp/opptak som inntreffer i år 0 som en konsekvens av arealbruksendringer (fjerning/forbrenning av levende biomasse)

■ Fossile utslipp fra bearbeiding av tomten i anleggsfasen (graving, transport av masser)

c) Biogene utslipp/opptak etter endring per år i 20 år – modul B1

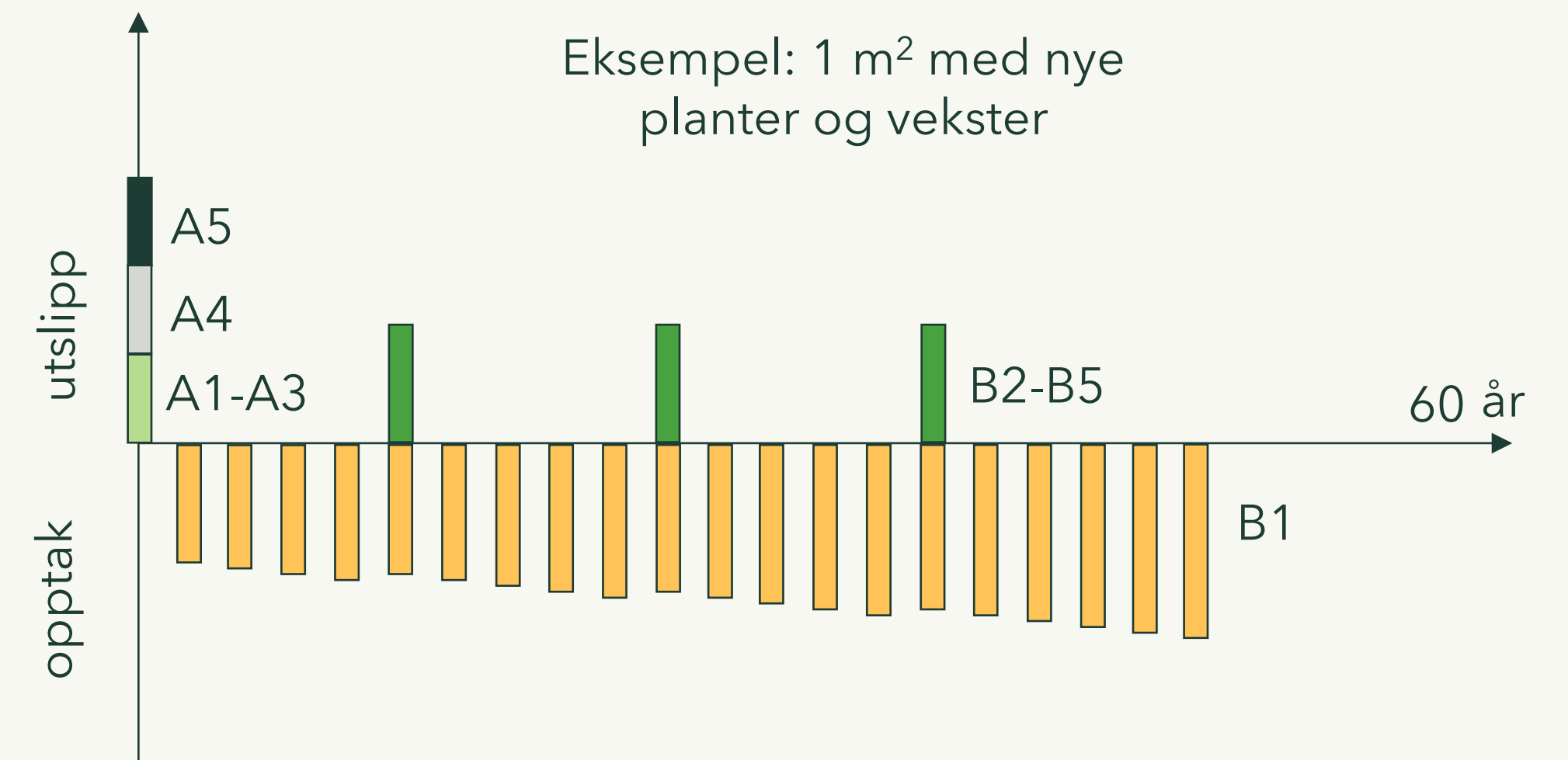
■ Utslipp/opptak som konsekvens av arealbruksendringer, primært knyttet til jorden



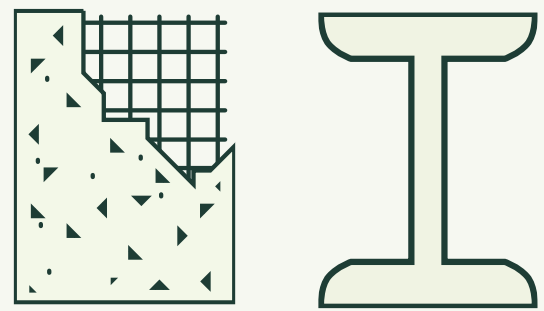
Konsekvens av nytt areal

d) Biogene utslipp/opptak etter endring per år i 60 år

- Utslipp fra produksjon A1-A3
- Utslipp fra transport A4
- Utslipp fra planting A5
- Utslipp fra utskifting (busker levetid 15 år) B2-B5
- Opptak fra nye planter og vekster B1
 - Basert på I-Tree og Climatepositive Design
 - Størrelse og vekstrate (sakke, moderat, rask)
 - Jord: basert på Miljødirektoratet

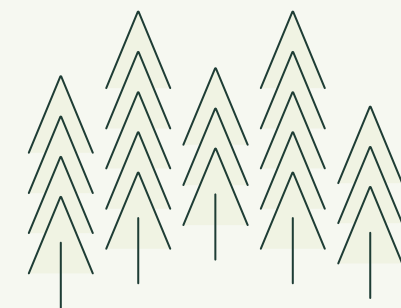


Referansetall



Materialer

- For de viktigste materialene: betong, stål, asfalt, stein, fallunderlag



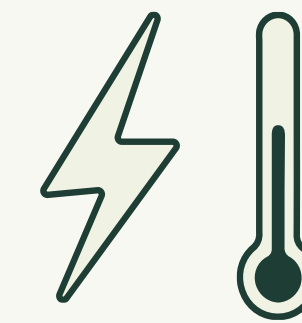
Beplantning

- Referansen og prosjektet skal ha samme opptakene av CO₂
- Referansetall per vekstrate og størrelse



Jord

- Gjennomsnittsverdi per m² jordareal



Skjøtsel

- Brøyting
- Snøsmelting

Dokumentasjonskrav

Rapport

Skisseprosjekt –
referanselandskapet
etableres

Avslutning av
forprosjekt –
dokumentasjon leveres
som prosjektert

Ved **ferdigstillelse** –
dokumentasjon leveres
som bygget og baseres
på faktisk valgte
produkter

Etter **2 års drift** –
dokumentasjon leveres

Dokumentasjonskrav

Miljødeklarasjon (EPD)

- Avsluttende dokumentasjon skal baseres på **faktisk valgte produkter**, og disse skal i størst mulig grad dokumenteres med EPD'er.
- For det **grønne** (bygningsdelsnummer 771 og 772) skal det innhentes **EPD for minimum 1 produkt**, for **utstyr** (bygningsdelsnummer 773) skal det innhentes **EPD for minimum 2 produkter**, og de resulterende utslippene skal beregnes og rapporteres.



[EPD Norge - Forsiden \(epd-norge.no\)](https://epd-norge.no)

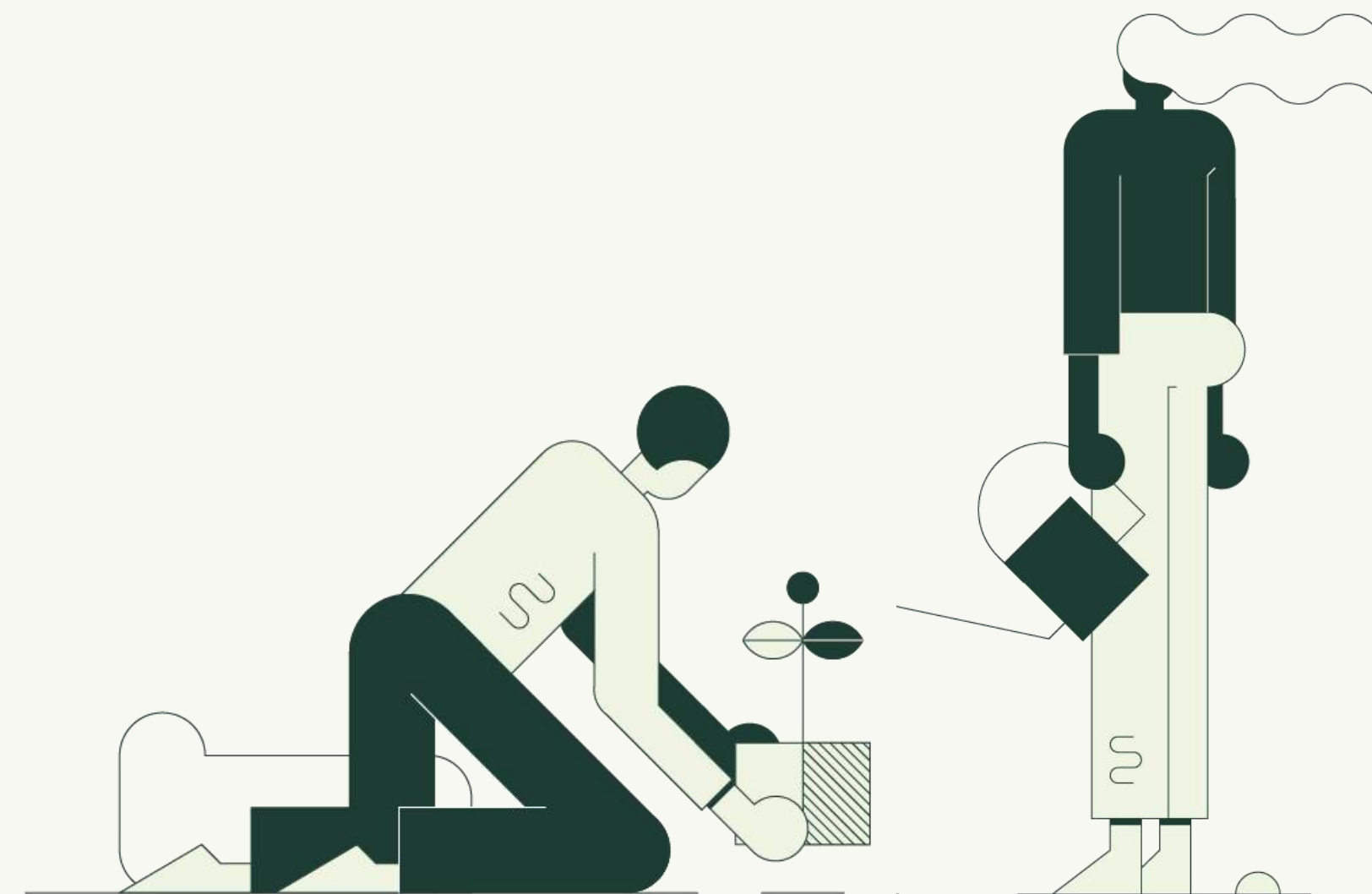


[EPD International \(environdec.com\)](https://environdec.com)



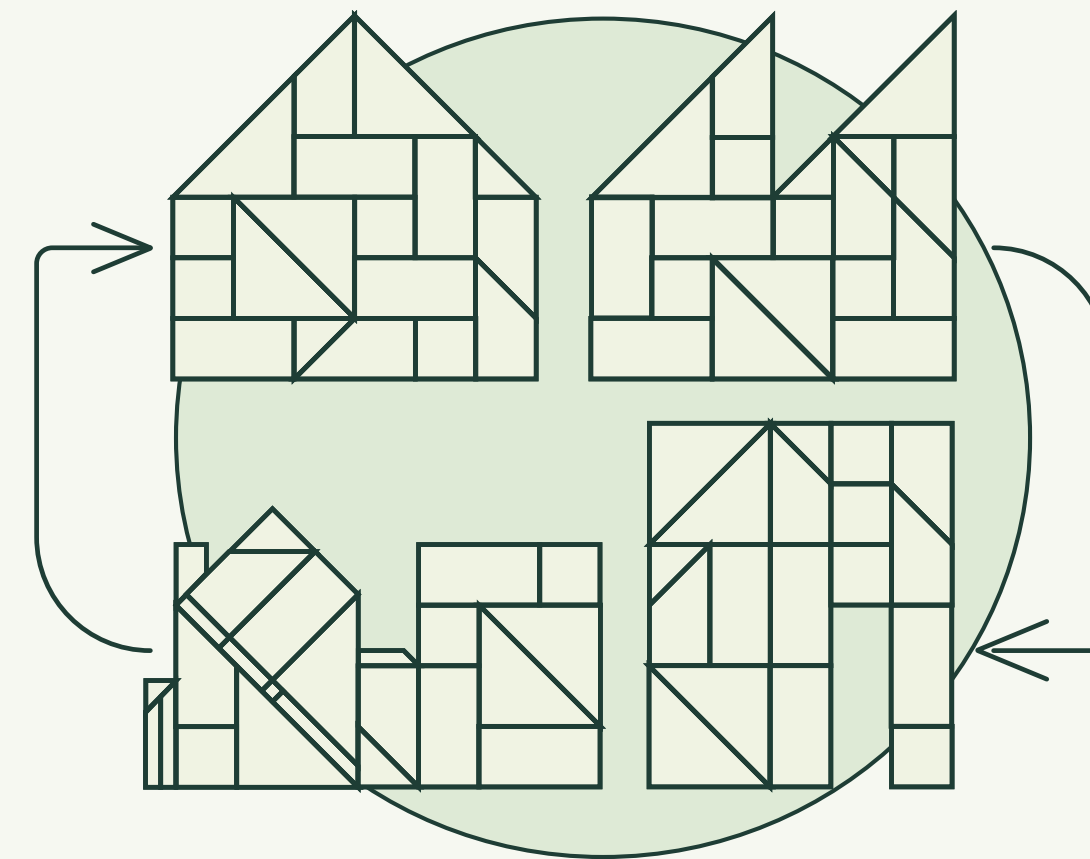
[Institut Bauen und Umwelt e.V. | Focusing on details. Seeing the big picture \(ibu-epd.com\)](https://ibu-epd.com)

Hva kan du gjøre?



Ombruk

- Ombrukskartlegging, reservere materialer, kontakte andre byggeprosjekter tidlig
- Tilrettelegge for fremtidig ombruk (demonterbarhet, merking av materialer, homogene materialer)



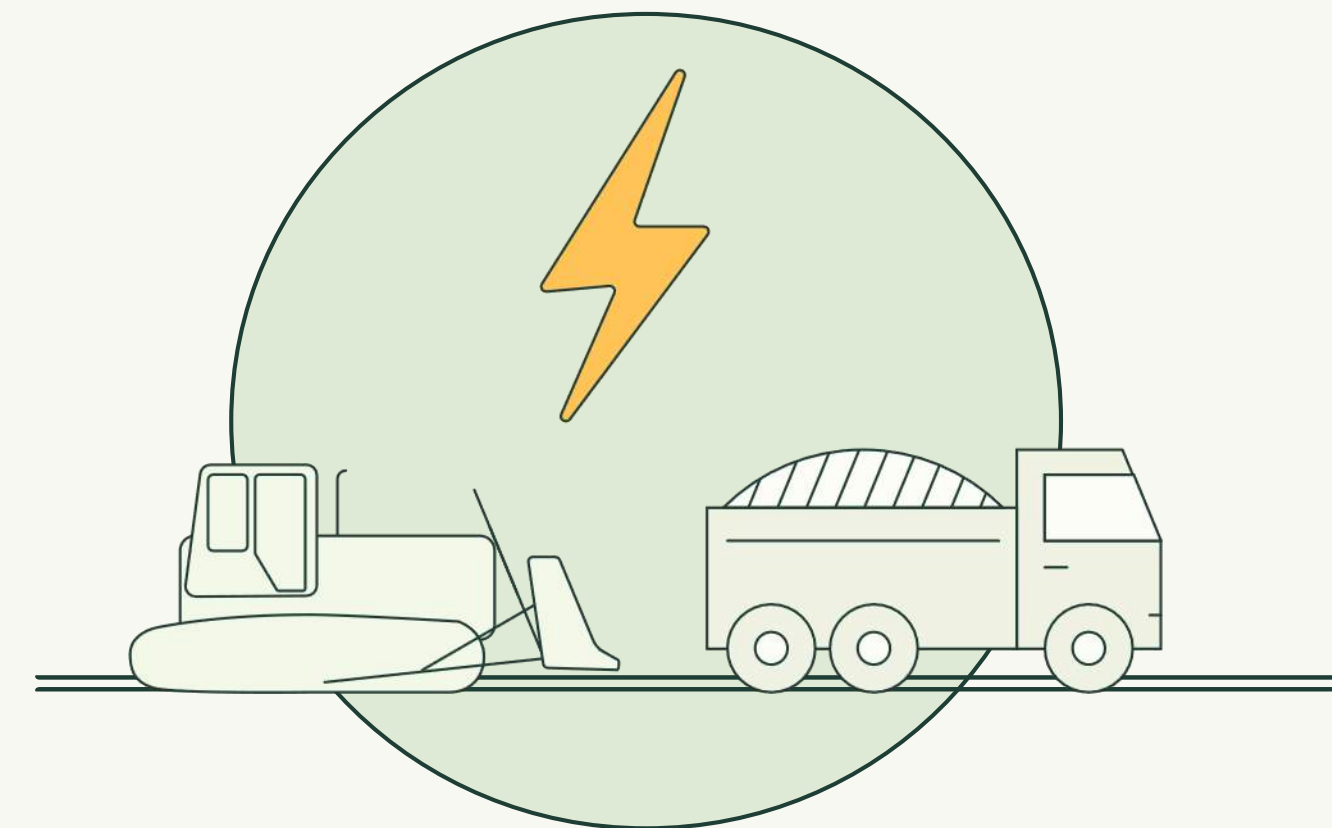
Transport av materialer

- Redusere transport, spesielt for tunge materialer (landskap består ofte av mye stein)



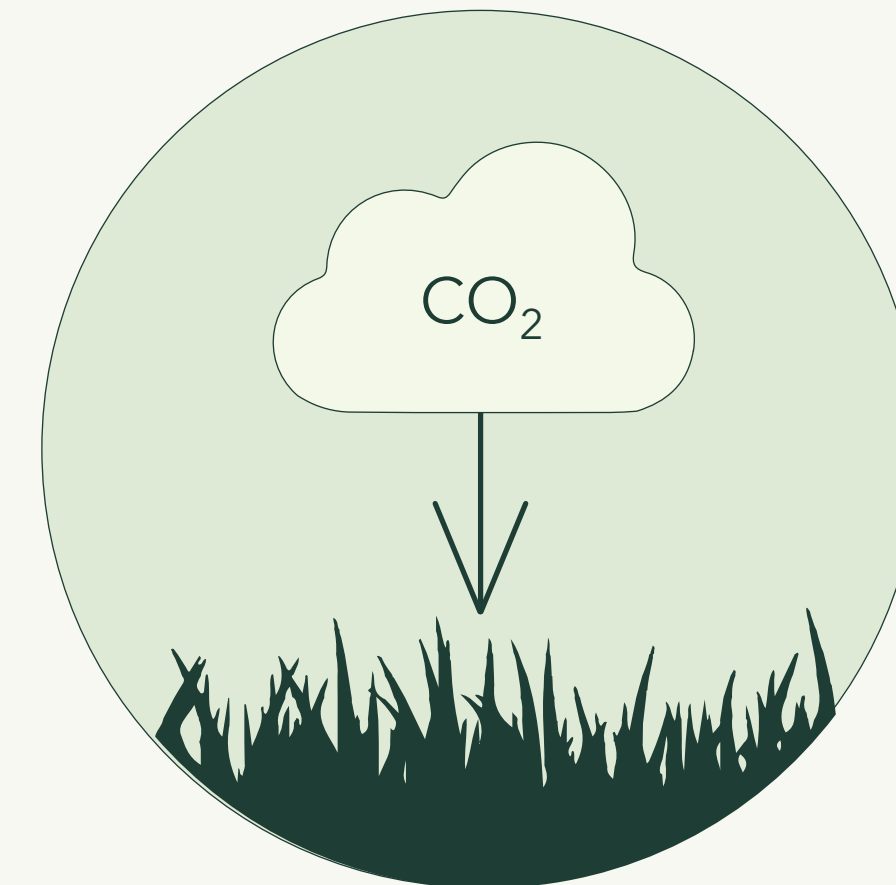
Anleggsfase

- Utslippsfrie energikilder prioriteres over fossilfrie
- Minimer transport av masser inn og ut av området



Trær, busker og jord

- Bygg ut landskap med høy andel grønt
- Velge trær og busker som blir store og vokser raskt
- Lokale planteskoler
- Ta vare på eksisterende trær



Se områder i sin helhet

- Landskap er ofte en liten del av en stor utbygging, tiltak innenfor bygg, energibruk og transport må også vurderes
- Ikke bruk landskap til grønnvasking



Generelt

- Gjør enkle klimaberegninger når det skal tas beslutninger

