

BREEAM-NOR 2021

Innspillsmøte - Materialer

15.06.2021

Katharina Th. Bramslev

Møtet blir tatt opp og
lagt ut på nettsidene
våre



GRØNN BYGGALLIANSE

Agenda

09:00 Velkommen

09:05 Gjennomgang Mat01- 03 inkl. spørsmål og innspill v/ Katharina Bramslev

09:35 Gjennomgang Mat05 inkl. spørsmål og innspill v/ Sigri Heen

09:50 Gjennomgang Mat06 -07 inkl. spørsmål og innspill v/ Anne Solgaard

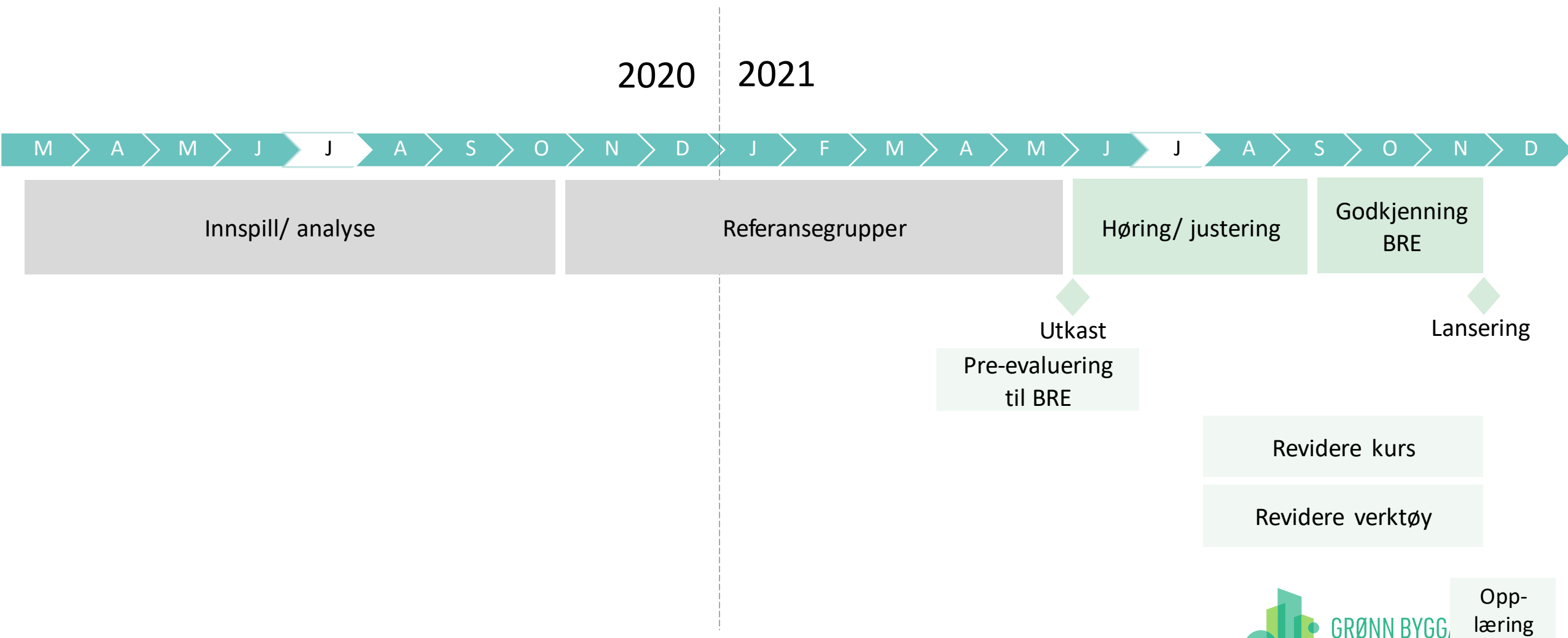
10:25 Veien videre og kort oppsummering v/ Sigri

10:30 Slutt

Mål for BREEAM-NOR 2021

- BREEAM-NOR skal gjenspeile gjeldende «beste praksis» i Norge
- BREEAM-NOR skal være en driver for nytenkning i planlegging og bygging for miljø og økt bærekraft.
- Nasjonale tilpasninger i BREEAM-NOR skal være godt gjennomarbeidet.
- Utviklingsprosessen skal sikre bred forankring og engasjement.

Tidsplan BREEAM-NOR 2021



Handlingsrommet for endringer

Godkjenning av BRE

Tydelig krav, metode
og dokumentasjon

Forskningsbasert
begrunnelse

BREs prinsipper for
sertifiseringsmanualer

BREEAM International
New Construction /
BREEAM-UK



Mat 01 Livsløpsvurdering og klimagassreduksjon

Forslag til endringer i forhold til BREEAM NOR 2016 i rødt

- 1-2 poeng: Prosjektet bruker et forhåndsgodkjent verktøy for livsløpsvurdering (LCA) til å vurdere byggets miljøpåvirkninger over livsløpet. Et medlem av prosjektteamet ferdigstiller BREEAM International Mat 01-kalkulatoren og regner ut en poengsum.
- **Minstekrav for alle sertifiseringsnivåer:** Prosjektet beregner klimagassutslippet fra nye materialer i bygget i fase 3 iht. NS3720. Her regnes alle faser i livsløpet med, samt grunn og fundamenter og tekniske installasjoner. Valg må begrunnes. (**Taksonomikrav**)
- Klimagassutslippene fra nye materialer i bygget reduseres med 20 % sammenlignet med **referanseverdien** gir 1 poeng. (**Minstekrav for Excellent og Outstanding**)
- Klimagassutslippene fra nye materialer i bygget reduseres med **30 % sammenlignet med referanseverdien** gir 2 poeng
- Klimagassutslippene fra nye materialer i bygget reduseres med 40 % sammenlignet **med referanseverdien** gir 3 poeng
- **Klimagassutslipp fra nye materialer i bygget reduseres med 60% sammenlignet med referanseverdien gir innovasjonspoeng**
- Verktøyet dokumenterer reduksjon i klimagassutslipp sammenlignet med **fastsatte referanseverdier for ulike bygningskategorier**

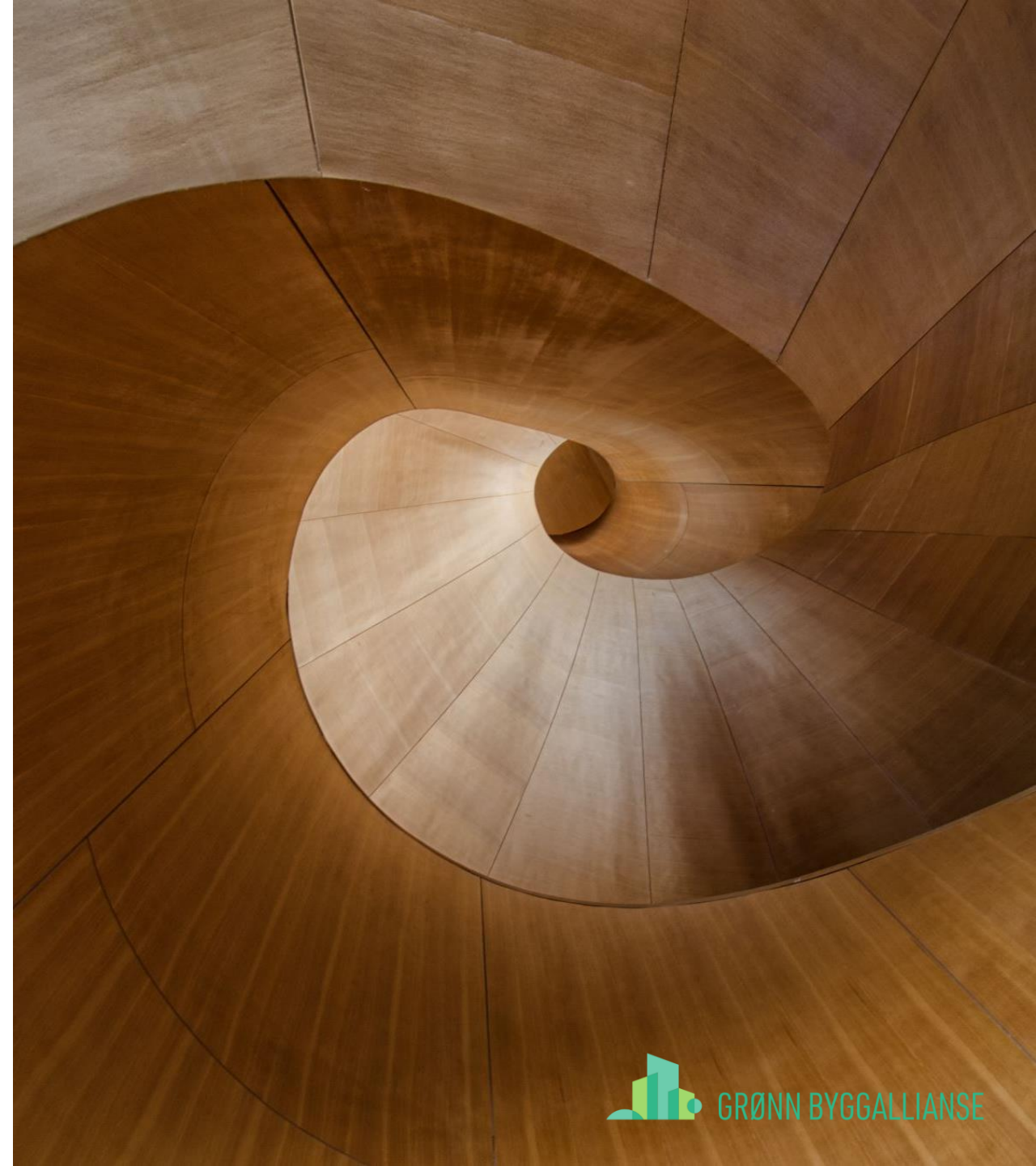
Forslag:

Referanseverdier framfor referansebygg

Vi foreslår følgende referanseverdier (kgCO₂ e/m² over 60 år) for hele bygget A1-A3, A4 samt B4/B5 ihht NS 3720 (tall i parentes er pr år):

Referanseverdier (kgCO₂ e/BTA m² år) for hele bygget A1-A3, A4, B4 ihht NS 3720:

- boligblokk 7,7
- kontor 6,7
- skole 6,3
- forretningsbygg 5,9
- sykehjem 6,8
- oppvarmet kjeller: 5,2
- uoppvarmet kjeller: 3,5



Mat 02 Bærekraftig materialvalg

- A20 listen i BREEAM-NOR 2012 og 2016 baserte seg på nasjonal liste over prioriterte stoffer.
- Vi henviser nå til:
 - nasjonal liste over prioriterte stoffer
 - REACH kandidatsliste (SVHC)
 - REACH autorisasjonsliste (XIV)
 - REACH forbudsliste (VII)med lenke til Mdir istedet for eget vedlegg pga løpende oppdatering der.
Alle produkter skal nå vurderes i tråd med lovverket og taksonomien.



Mat 02 Bærekraftige materialvalg

Forslag til endringer i forhold til tekst i BREEAM-NOR 2016 er markert med rødt

- 1 poeng: Miljødeklarasjoner (EPD) utarbeidet og verifisert i henhold til EN 15804-er innhentet for minst 15 forskjellige bygningsprodukter fra produktgruppene angitt i Tabell 33. Hvert av de dokumenterte produktene må omfatte minst 25 % av produktgruppens (angitt i Tabell 33) areal, mengde eller vekt for å kunne inkluderes. Kriterium 2 er oppfylt.
- 1 poeng : tildeles dersom minst tre EPD-er innhentes for produkter fra produktgrupper på nivå tre i NS 3451 Bygningsdelstabell, del 3–6 om tekniske installasjoner. (ikke lenger mønstergyldig nivå)
- 1 poeng: Minst 10 produkter fra produktgruppene angitt i Tabell 33 tilfredsstiller kriteriene for å oppnå **minst fire grønne karakterer og resten hvite** for de seks miljøindikatorne i ECOproduct-metoden versjon 5.0 og/eller tilfredsstiller kriteriene for EU-miljømerket / miljømerket Svanen for sin produktgruppe. Hvert av de dokumenterte produktene må omfatte minst **50 %** av produktgruppens
- Eller 2 poeng: Minst 15 produkter fra produktgruppene angitt i Tabell 33 tilfredsstiller kriteriene for å oppnå **minst fire grønne karakterer og resten hvite** for de seks miljøindikatorne i ECOproduct-metoden versjon 5.0 og/eller tilfredsstiller kriteriene for EU Ecolabel / miljømerket Svanen for sin produktgruppe. Hvert av de dokumenterte produktene må omfatte minst **50 %** av produktgruppens

Mat 03 Ansvarlig innkjøp

Vi foreslår ett nytt punkt i rødt i tråd med BREEAM UK 2018.

- Minstekrav (ingen poeng): Dokumentasjon på at tømmer og treprodukter benyttet i bygget er 'lovlig avvirket og omsatt'
- **Ett poeng – Tilrettelegge for bærekraftig innkjøp (tatt inn fra UK-2018, MAT 3)**
- 1-3 poeng: Vurdering av ansvarlig innkjøp
Mat 03-kalkulatoren brukes til å vurdere hvert relevant materiale ut fra det sertifiseringsnivået og omfanget som materialleverandøren eller -produsenten har oppnådd
- Mønstergyldignivå:
95 % av materialene i de relevante bygningsdelene kjøpt inn på ansvarlig måte ihht Mat 03 kalkulatoren.

Mat 05 Robust konstruksjon

- Forkrav: Risikoanalyse av nåværende og fremtidig klimapåvirkning
 - Basert på metode i LE 06
 - NS 5814 skal brukes
- Tiltak for å redusere risiko for
 - Skade – inkl tilsiktet skade
 - Materialnedbryting
- Tak og fasade beskyttet mot vannskade
- Praktisk og enkel adkomst
- Fuktsikring på byggeplass (tidligere Hea 09)
 - Kun mindre endringer her



Beskyttelse mot materialnedbryting

- Følgende bygningsdeler skal som et minimum vurderes:
- Bygningsdeler som utgjør opptil **minst** 80 % regnet i areal av hver av følgende kategorier:
 1. Yttervegger og -kledning
 2. Tak, takterrasser og balkonger
 3. Glass, som vinduer, takvinduer etc.
 4. Harde flater utendørs, som veier og parkeringsplasser etc.



Utkast - Mat 06 - Materialeffektivitet

Tilgjengelige poeng: 2	P	G	VG	E	O
				Krit. 1	Krit. 1

Formål: Optimalisert bruk av nye materialer

Emnet består av tre deler:

Materialeffektivitet – 1 poeng

Sett mål for materialeffektivitet, utarbeid tiltak og følg opp måloppnåelse iht. stegene og dokumentasjonskravene som er beskrevet i tabell Mat06-01 (se Metode).

Ombruk av bygningsdeler – 1 poeng

Innenfor minst 10 av produktgruppene som er beskrevet i tabell Mat02-01 benyttes ombrukte bygningsdeler (se Metode).

Mønstergyldig nivå: FutureBuilt-kriterier for sirkulære bygg – 1 poeng

FutureBuilts kriterier for sirkulære bygg versjon 2.0 tilfredsstilles (se Metode).

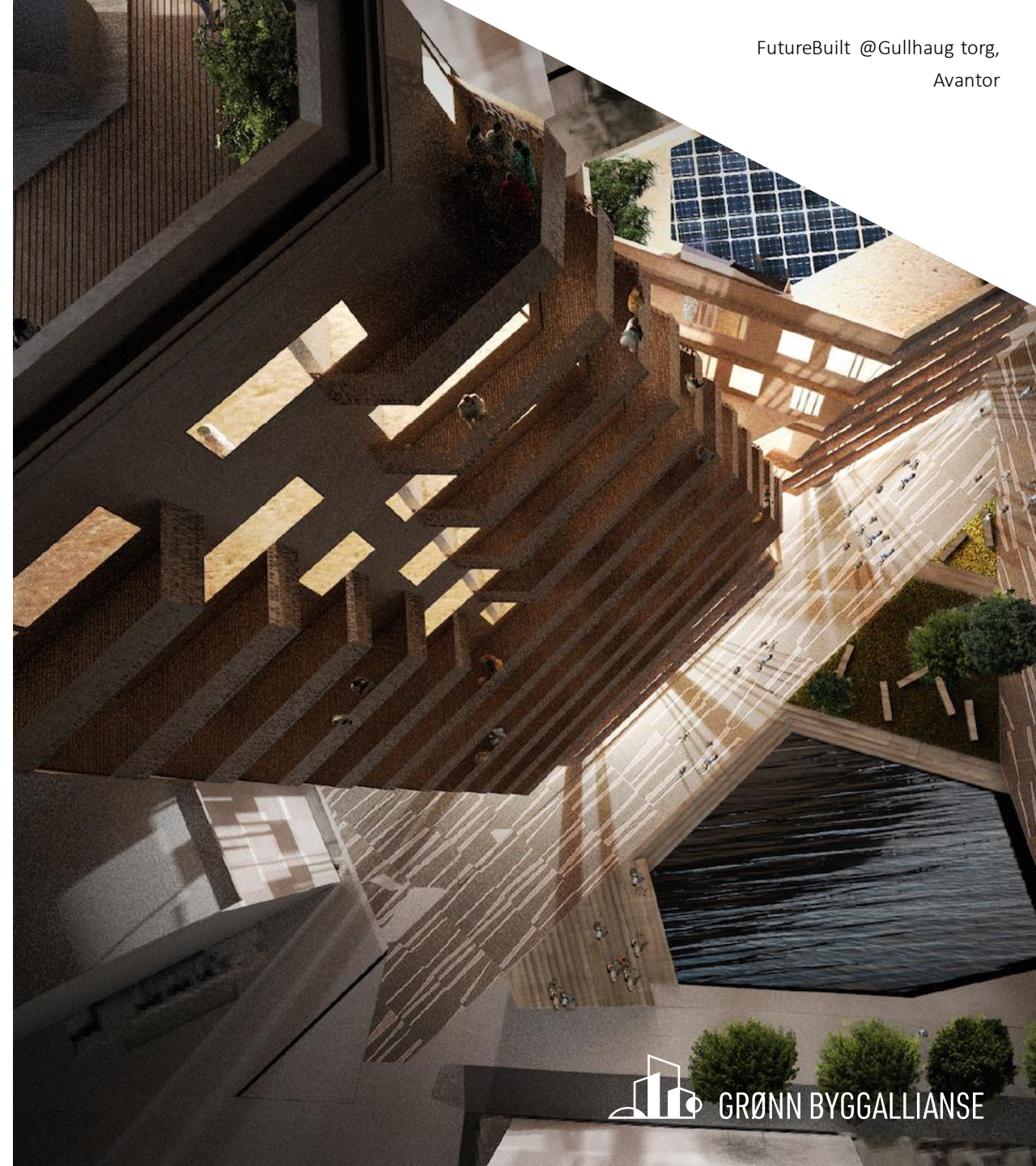
Utkast - MAT06 - M1

Materialeffektivitet

Tabell Mat06-01 beskriver hvordan man skal gå frem for å optimalisere materialeffektivitet ved å sette mål, utarbeide tiltak, og sørge for at tiltakene blir fulgt opp i hvert steg av byggeprosessen. Tabellen viser også hvordan bruk av metoden skal dokumenteres.

Det skal utarbeides prosjektspesifikke mål og tiltak for å øke materialeffektiviteten. Eksempler på slike tiltak kan være:

1. Optimalisere arealbruk f.eks. gjennom sambruk og deling
2. Økt utnyttelsesfaktor for bygningselementer
3. Prosjektering med standard dimensjoner for å redusere svinn
4. Unngå overdimensjonering
5. Bruke materialer og komponenter som kan ombrukes eller gjenvinnes etter endt levetid.
6. Ombruk av bygningsdeler eller bruk av materialer med høy andel resirkulert innhold
7. Bruk av skreddersydde, prefabrikkerte elementer med lite svinn i produksjon og på byggeplass
8. Bruk av konstruksjonsmetoder som minimerer materialbruk
9. Optimalisering av bærekonstruksjonen
10. Optimalisering av grunn og fundamenter



Utkast - Mat 06 – M2 Ombruk av bygningsdeler

Hvert av de ombrukte produktene må omfatte minst 25% av produktgruppens areal, volum, løpemeter eller vekt.

Tabell Mat02-01 gir en oversikt over relevante bygningsdeler og produktgrupper.

Tabell Mat02-01: Relevante bygningsdeler og produktgrupper		
Bygningsdeler	NS 3451	Produktgrupper
Grunn og fundamenter (21)	215	Pelefundamentering
	214	Støttekonstruksjoner
Bæresystemer (22)	222	Separate søyler
	223	Separate bjelker
	225	Brannbeskyttelse
Yttervegger (23)	231	Støttekonstruksjoner
	235	Utvendig kledning
	231/232	Vindsperre
	231/232	Isolasjon
	231/232	Dampsperre
	236	Innerveggkledninger
	236	Innvendige overflater
	231/235	Gips osv.
	234	Dører
	233/234	Vinduer/glassfasade
Innervegger (24)	241/242	Bærende konstruksjoner
	241/242	Isolasjon
	246	Innerveggkledninger
	244	Dører
Dekker (25)	244	Vinduer
	251	Dekker
	253	Påstøp
	255	Nødvendig forbehandling for gulvbelegg
	255	Gulvbelegg
	252	Isolasjon
	256/257	Himling

Utkast - Mat 06 – M3 FutureBuilt kriterier for sirkulære bygg - Mønstergyldig Nivå

FutureBuilts kriterier for sirkulære bygg v. 2.0 er delt inn i fem temaer som reflekterer prinsipper for god ressursbruk i ulike faser i et byggs levetid. Krav til måloppnåelse og dokumentasjon står angitt under hvert tema i kriteriesettet.



FutureBuilts kriterier for sirkulære bygg

V 2.0 – 16.03.20

Notatet inneholder *Kriterier for sirkulære bygg i FutureBuilt*. Den første versjonen av kriteriene ble utgitt jan 2019, og var basert på diskusjoner mellom FutureBuilt, Asplan Viak og SINTEF Byggforsk. Versjon 2.0 er en revidert utgave, etter innspill fra en rekke aktører i eget innovasjonsverksted 21.11.2019 og påfølgende innspills-møte 06.01.2020. Notatet er ført i pennen av Anne Sigrid Nordby fra Asplan Viak.

FutureBuilt ønsker at kriteriene skal føre til bevisstgjøring og være enkle å anvende. Det er også et mål å koble kriteriene til allerede etablerte norske standarder og veiledninger. Hensikten er å motivere til ombruk og sirkulære prinsipper ved rehabilitering, rivning og nybygg og sette en standard for hva som bør være ambisjonsnivået for et sirkulært bygg.

1. INTRODUKSJON	2
2. KRITERIER	3
2.1. Miljøbasert beslutning om rehabilitering eller rivning.....	4
2.2. Ressursutnyttelse i rive- og byggefase	4
2.3. Ombruk av bygningsdeler	5
2.4. Ombrukbarhet.....	6
2.5. Endringsdyktighet.....	7
3. KILDER	8

Mat 07 Endringsdyktighet og ombrukbarhet - Utkast

Antall tilgjengelige poeng 3	P	G	VG	E	O
	-	-	-	Krit. 2 - 6	Krit. 2 - 6

Formål: Formålet med emnet er å unngå unødvendig materialbruk, kostnader og eventuell driftsstans ved fremtidige ombygginger, samt å legge til rette for ombruk av bygningskomponenter og materialgjenvinning når bygget skal rehabiliteres, demonteres eller rives.

Vurderingskriterier:

Materialbank – 1 poeng

1. En kvalifisert person (se Definisjoner) bistår prosjektet med å sette opp en materialbank (se Metode) med veiledning, for å gi tiltakshaver oversikt over tilrettelegging av enkelt vedlikehold, fremtidig ombruk og materialgjenvinning.

Endringsdyktighet og ombrukbarhet: anbefalinger – 1 poeng

2. I løpet av steg 2 og 3 skal det vurderes hvordan endringsdyktighet og ombrukbarhet (se Metode og Definisjoner) kan ivaretas.

3. Basert på vurderingen skal det, innen steg 3 er ferdig, anbefales tiltak som har som mål å muliggjøre eller forenkle endringsdyktighet og ombrukbarhet.

Endringsdyktighet og ombrukbarhet: gjennomføring – 1 poeng

4. Oppnå kriterium 2 og 3

5. I løpet av steg 4 skal: De anbefalte tiltakene fra kriterium 3 oppdateres med eventuell ny informasjon og det redegjøres for tiltakene som er iverksatt, og eventuelle avvik fra anbefalingene skal begrunnes.

6. Det skal utarbeides en veiledning (se Metode) som beskriver prinsippene og løsningene som er valgt for å tilrettelegge for endringsdyktighet og ombrukbarhet.

Mat 07 Endringsdyktighet og ombrukbarhet - Utkast

M1. Materialbank

Materialbanken skal minst inneholde de samme komponentene som inngår i byggets klimagassregnskap, se Mat 01 kriterium 1.

Hver komponent skal beskrives med følgende informasjon:

- klassifisering i tråd med NS 3451 Bygningsdelstabellen
- plassering i bygget
- estimert mengde og omfang oppgitt i en egnet måleenhet (f.eks. m³, kg, m, antall)
- ombrukbarhet (se Definisjoner) og egnethet for materialgjenvinning
- veiledning om hvordan funksjonaliteten og kvaliteten kan opprettholdes i drift og under demontering/riving

Oversikten kan f.eks. være et regneark eller en del av en bygningsinformasjonsmodell (BIM).

Oversikten skal utgjøre en del av byggets FDV-system. Det skal utarbeides en veiledning for å sikre rutiner for å oppdatere den i driftsfase ved vedlikehold, reparasjon, utskiftning og rehabilitering.

M2.1 Vurdering av byggets endringsdyktighet

Følgende må være med i vurderingen som et minimum:

- Planlagte funksjoner og muligheter for fremtidige bruksendringer
- Bæresystemet
- Klimaskallet
- Kommunikasjonsarealer og kjerner
- Planløsning og etasjehøyder
- Tekniske installasjoner

Ovenstående skal vurderes med hensyn til ulike prinsipper for endringsdyktighet:

1. Generalitet, mulighet for funksjonsendring uten å endre bygningskropp (se Definisjoner).
2. Fleksibilitet, mulighet for endringer innenfor eksisterende bygningskropp (se Definisjoner).
3. Elastisitet, mulighet for endringer utover eksisterende bygningskropp (se Definisjoner).

Mat 07 Endringsdyktighet og ombrukbarhet - Utkast M2

Endringsdyktighet og ombrukbarhet

Se tabell Mat07-01 for eksempler på tiltak som muliggjør fremtidige endringer.

	Generalitet	Fleksibilitet	Elastisitet
Bæresystem: Fundament Konstruktive elementer	Et regelmessig søyleoppsett og få eller ingen bærevegger	Bruk av produkter eller systemer der enkeltdele er enkle å justere/flytte på	Tilrettelagt for tilbygg/endringer gjennom overdimensjonering eller bruk av modulære bygge-/produktsystemer
Klimaskall: Yttervegger Kledning Tak	Gode dagslys-forhold	Bærekonstruksjon innenfor yttervegg	Mulighetene for å opprettholde resterende yttervegg/kledning ved påbygg

Mat 07 Endringsdyktighet og ombrukbarhet – Utkast

M2.2 Vurdering av bygningskomponentenes ombrukbarhet

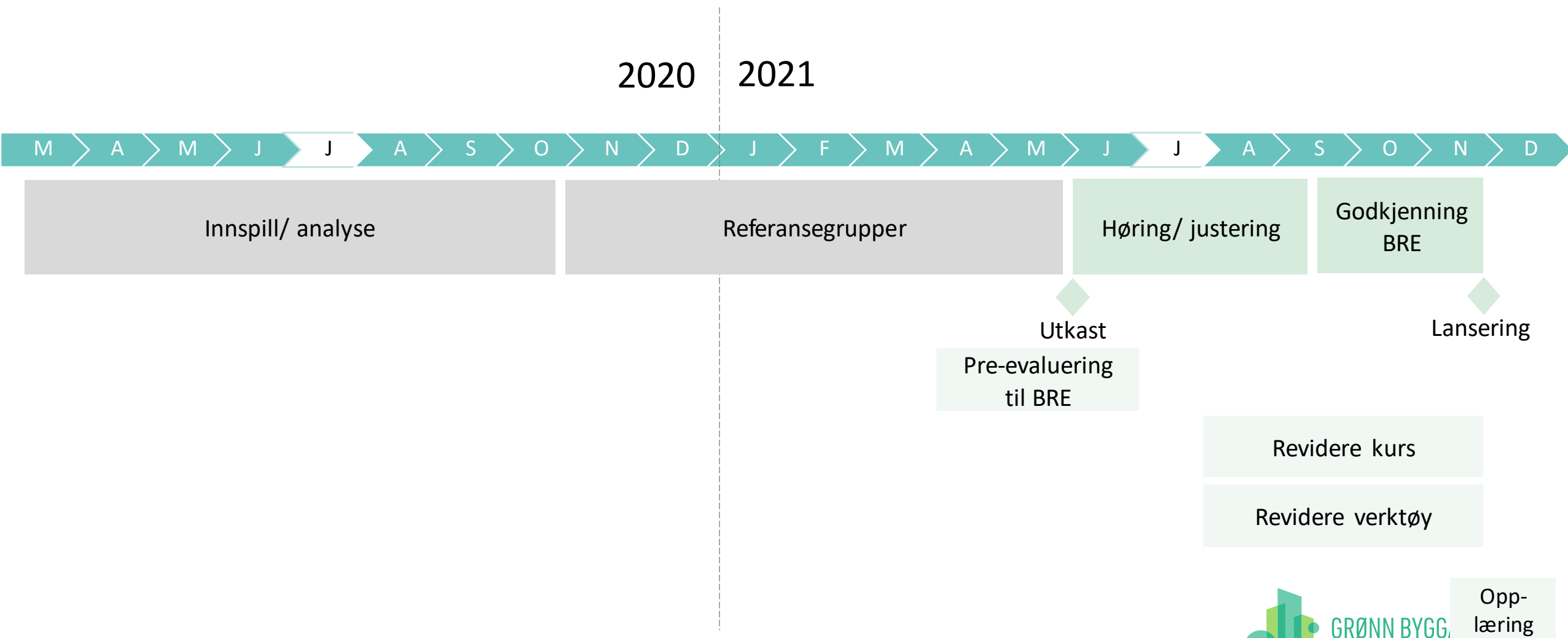
Følgende strategiområder må være med i vurderingen, og enkelte tiltak er satt som et minimum:

1. Materialvalg
2. Fleksible forbindelser
3. Tilgjengelig informasjon
4. Produsentavtaler o.l.

Se tabell Mat07-02 for oppsett og minimumstiltak innen hvert strategiområde som må medtas i vurderingen

Strategiområde	Løsning/tiltak
Materialvalg	Som et minimum skal følgende vurderes: - Unngå bruk av helse- og miljøskadelige stoffer (selv om mengden stoffer er innenfor tillatte grenseverdier), og unngå overflatebehandlinger der dette ikke er nødvendig for å redusere slitasje eller nedbrytning av materialene - Benytt bestandige materialer og komponenter som kan ombrukes i flere generasjoner bygg Andre aktuelle tema: - Minimer antall ulike materialer og komponenter - Velg homogene materialer (monomaterialer), der alle bestanddeler består av samme materiale. - Benytt moduldesign, standard dimensjoner og lav kompleksitet på komponenter og bygningsdeler.
Fleksible forbindelser	Som et minimum skal følgende vurderes: - Benytt reversible forbindelser mellom komponenter og mellom bygningsdeler, f.eks. skruer og bolter. Unngå sveising, lim, sparkel og fugemasser/skum. Bruk (svak) kalkmørtel framfor sementmørtel ved muring. - Prosjektér de konstruktive lagene som uavhengige systemer, og arranger lagene i henhold til forventet levetid (se Definisjoner) for komponenten

Tidsplan BREEAM-NOR 2021



BREEAM-NOR 2021

Takk for innspill og takk for i dag

