# Klimavurderinger ved valg mellom rehab eller nybygg

# Forslag til utforming av konkurransegrunnlag ved anskaffelse av rådgivningstjenester til mulighetsstudium.

Å bruke eksisterende bygg fremfor å bygge nytt har ofte svært god klimaeffekt. Når det oppstår et arealbehov bør det derfor tidlig i prosessen vurderes om eksisterende bygningsmasse kan ivareta behovet. I en slik vurdering må klimahensyn veies opp mot funksjonalitet, byggets potensial, økonomi og annet.

Dette dokumentet inneholder forslag til formuleringer i konkurransegrunnlaget som vil sikre kvaliteten på klimadelen i et slikt helhetlig mulighetsstudium.

Dokumentet inneholder forslag til:

Del A: Krav til personell

Del B: Kravspesifikasjon

Del C: Dokumentasjon av tilbudet

Innholdet i dette dokumentet kompletterer øvrige krav og beskrivelser i konkurransedokumentene og må samordnes med disse.

**Forslag til innhold i konkurransedokument**

# Del A: Krav til personell

## **Kompetanse rehabilitering og klimavurderinger**

Teamet må omfatte personer med kompetanse og erfaring fra tidligfasevurderinger der nybygg og rehabilitering inngår blant aktuelle konsept. Følgende fagfelt anses som særlig relevant:

1. Bygningsteknisk tilstandsanalyse.
2. Rehabilitering av bygg.
3. Klimagassberegninger (herunder erfaring med tilbudt verktøy)
4. Endringsdyktighet for bygg / transformasjonspotensial.
5. Funksjonene bygget skal dekke (med tanke på å revurdere arealbehov/-normer).
6. Potensial for ombruk og materialgjenvinning.
7. Energibruk i drift.
8. Miljøkartlegging.

Tilbyder skal oppgi egen ansvarlig rådgiver for klimaberegninger**.** Denne mådokumentere kompetanse og erfaring fra tilsvarende utredninger og bør ha hatt en sentral rolle i disse.

Se også krav til tilbudet (del C).

# Del B: Kravspesifikasjon

## **Metodikk**

Alle utredninger gjennomføres i samsvar med anerkjent metodikk. Der det finnes veiledere skal det angis hvilken veileder som er tenkt benyttet i arbeidet. For tema der det enten ikke finnes anerkjente bransjeveiledere, eller der tilbyder mener disse ikke er egnet, kan det vises til egenutviklet metodikk. Dette må redegjøres for spesielt, og det må angis i hvilken grad metodikken er testet ut i tidligere prosjekt.

Programvare som benyttes i analysen skal være godkjent for å dokumentere klimagassutslipp etter BREEAM-NOR, emne Mat 01. Verktøyet skal oppnå minimum 85% score i BREEAM-NOR Mat-01 kalkulatoren.

## **Innhold i utredningen**

### 3.1 Kartlegging av eksisterende bygg

Kartleggingen omfatter:

* Teknisk tilstand.
* Energibruk og potensial for energieffektivisering.
* Muligheter og tiltak for å endre bygget med tanke på endret funksjonalitet:
  + Generalitet
  + Fleksibilitet
  + Elastisitet (påbygg/tilbygg)
* (se Mat 07 i BREEAM-NOR v 6.0 for nybygg for definisjoner).
* Momenter som kan innebære risiko i et rehabiliteringsalternativ (for eksempel usikkerhet knyttet til bæresystemets tilstand og kapasitet).
* Øvrige verdier ved bygget slik det står (f.eks kulturarv, arkitektoniske kvaliteter, lokal identitet).
* Potensial for ombruk av bygningsdeler og materialgjenvinning.

### 3.2 Mulighet for videre bruk av eksisterende bygg

Det utarbeides et kriteriesett som aktuelle alternativer skal vurderes opp mot. Disse kan deles inn i «må» og «kan»-krav. Viktige elementer vil være romprogram, arealnormer, dagslys, bygningsmessig funksjonalitet, uteområde, drift i byggeperioden, mobilitet, estetikk, tilrettelegging for sosial aktivitet, etc. Kriteriene bør utformes som funksjonskrav og ikke som spesifikke egenskaper, siden disse lett kan ekskludere rehabiliteringsalternativer unødig (f.eks krav til etasjehøyde).

Aktuelle alternativer skal tilfredsstille lovkrav der dette finnes. Behovseiers føringer i form av normer, innarbeidet praksis eller kommunens egne vedtak skal revurderes med tanke på tilpasninger og lettelser slik at disse ikke unødig ekskluderer et rehabiliteringsalternativ. Slike vurderinger gjøres i samarbeid med behovseier for å sikre tilstrekkelig funksjonalitet og forankring.

Kriteriesettet skal også omfatte kvaliteter som særlig er aktuelle ved rehabilitering som arkitektur, lokal identitet/tilhørighet og kulturminner.

### 3.3 Beregning av klimavirkning – materialbruk og livsløp

De aktuelle alternativene vil befinne seg på en skala mellom nybygg med eller uten ombruk av bygningsdeler i den ene enden og helt eller delvis rehabilitering med eventuell utvidelse i den andre. Virkningen på klima skal beregnes for de tre alternativene som i størst grad tilfredsstiller kriteriene fra punkt 3.2.

Det legges til grunn at nybygg skal ha x% lavere klimagassutslipp enn et referansebygg i et livsløpsperspektiv.

Beregningene må utføres slik at alternativene blir mest mulig sammenlignbare innenfor dette prosjektet. Beregningene skal gjøres i samsvar med NS3720 og skal i utgangspunktet omfatte fasene A1-A4, B2-B4 og C1-C4, samt riving i et nybygg-alternativ. Faser kan utelates dersom det kan begrunnes at dette ikke går utover resultatene. Øvrige faser kan tas med dersom det anses å være relevant for sammenligningen. Utslipp fra transport i drift (B8) tas bare med dersom utredningen også inkluderer valg av lokalisering.

De bygningsdelene som antas å være relevante for sammenligningen tas med og utvalget kommenteres. Utvalget skal i størst mulig grad avspeile den reelle situasjonen.

Ved rehabilitering av bygget starter en ny livssyklus. Leverandør begrunner hvilke valg som tas angående levetid og energiforbruk. Det skal legges til grunn at det både til nybygg og rehabilitering velges materialer som har lang holdbarhet og er klimavennlige.

Det tas hensyn til internt ombruk av bygningsdeler og materialer i prosjektet. Eksternt ombruk tas i utgangspunktet ikke hensyn til siden det vil være stor usikkerhet knyttet til gjennomføringen.

Det er stor variasjon i klimavirkning mellom ulike materialgrupper og mellom produktene innenfor hver materialgruppe. Leverandør må angi hvilke kilder og metodikk som er brukt for å fastsette klimavirkning fra materialer og hvilket detaljnivå som er brukt. Omfang av generiske data og utbredelse av miljødokumentasjon for de aktuelle byggevarene kan også være relevant å kommentere. I utgangspunktet skal det brukes miljødokumentasjon utarbeidet i samsvar med NS-EN 15084.

Et rehabiliteringsalternativ vil være å anse som en totalrehabilitering slik at det rehabiliterte bygget som et minimum skal tilfredsstille energikravene i TEK17. Leverandøren skal vurdere om det er realistisk å oppnå et enda mer energieffektivt bygg ved rehabilitering og ta hensyn til dette ved beregning av energibruk i drift (for eksempel omlegging til energibrønn som varmekilde).

Det tas utgangspunkt i at eventuell energiproduksjon etableres i like stort omfang ved rehabilitering som i et nybygg. Mulighet for energilagring til eget bruk vurderes.

Betydning av energibruk i drift beregnes for de tre mest aktuelle alternativene. Det utarbeides ett alternativ med norsk strømmiks og ett for norsk-europeisk strømmiks.

### 3.4 Resultater, usikkerheter og konklusjon

Et valg mellom rehabilitering og nybygg omfatter mange aspekter hvorav klimavirkning bare er ett. Formålet med denne studien er å kartlegge klimavirkningen av de mest aktuelle alternativene slik at denne kan inngå i en helhetsvurdering som ett av flere momenter.

I analysen skal forutsetninger, metodikk, usikkerheter og resultater beskrives. Resultatene fra klimagassanalysen presenteres fasevis. Det belyses hvilken betydning de ulike alternativene har for funksjonaliteten/behovsdekning. Sensitivitetsanalyser foretas for å belyse resultatenes robusthet.

### 4. Krav til sluttrapportering

### 4.1 Hovedrapport

For å få et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag skal hovedrapporten omfatte:

* Redegjørelse for anbefalte utslippsmål. Bakgrunn for forslag, forankring i foreliggende målsettinger for kommunen.
* Redegjørelse for utførte analyser i eksisterende bygg med tilhørende metodikk.
* Kriterier for å vurdere den eller de eksisterende byggenes egnethet: Romprogram, arealnormer, disponering av uteområder, driftsform, endringsdyktighet, personalhensyn, reguleringsbestemmelser, etc.
* Begrunnelse for valg av tre alternativer for videre analyse.
* Beskrivelse av ombruks- og materialgjenvinningspotensialet i de ulike alternativene.
* Beskrivelse av forutsetninger gjort i klimaberegningene.
* Resultat for de ulike alternativene.
* Følsomhet i resultatene med tanke på materialvalg og energimiks.

### 4.2 Sammendrag

Det skal lages et sammendrag av utredningen med tanke på politisk behandling. Teksten skal gi et helhetlig inntrykk og samtidig:

* Være uten faguttrykk – snakke til ikke-fagfolk innen klimavurderinger.
* Være tydelig på forutsetninger
* Angi overordnede utslippstall
* Beskrive usikkerheter i resultater

# Del C: Oppgaveforståelse / krav til tilbudet

## **Personell**

Tilbyder skal oppgi maksimalt 3 referanseprosjekter fra siste 5 år der rehabilitering/utvidelse og nybygg har blitt vurdert opp mot hverandre. Det angis hvilken løsning som ble valgt.

## **Oppgaveforståelse**

Tilbyder bes redegjøre for hvordan oppdraget som er beskrevet i kravspesifikasjonen skal løses (maksimalt to sider), herunder:

**Metodikk for utredningen**: Tilbyder angir metodikk, gjennomføringsmodell og beregningsverktøy utfra hva som er relevant for og sikrer faglig god kvalitet på arbeidet.

**Omfang av studiet**: Tilbyder kommenterer utredningstemaene som er nevnt i kravspesifikasjonen og eventuelt peker på andre temaer som kan være viktig å få med.

**Organisering**: Tilbyder angir planlagt organisering av ressurser, fremdrift og samarbeid med oppdragsgiver. Tilbudte ressursers kompetanse skal knyttes opp mot gjennomføringen.

Beskrivelsen skal utarbeides av de ressursene som er tenkt benyttet i arbeidet.

## **Timeestimat**

Tilbyder skal oppgi et timeestimat for arbeidet med klimadelen av utredningen.

## **Vedlegg**

Utfylt BREEAM-NOR Mat 01-kalkulator for tilbudt verktøy vedlegges tilbudet.