

## Förslag till krav för minskad klimatpåverkan vid nybyggnation av hus

UTKAST, EJ FASTSTÄLLT

## Innehåll

|       |                                                                                                        |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | Kompetens- och resurskrav Klimatansvarig (KravID ...)                                                  | 3  |
| 1.1.1 | Argument.....                                                                                          | 3  |
| 1.1.2 | Kvalificeringskrav, basnivå.....                                                                       | 3  |
| 1.1.3 | Förslag till bevis .....                                                                               | 3  |
| 1.1.4 | Förslag till uppföljning .....                                                                         | 3  |
| 1.1.5 | Information om kravet .....                                                                            | 3  |
| 2.    | Klimatkrav vid projektering –minskning utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan (KravID ...) ...     | 5  |
| 2.1.1 | Argument.....                                                                                          | 5  |
| 2.1.2 | Teknisk specifikation, bas, avancerad, spjutspets.....                                                 | 5  |
| 2.1.3 | Förslag till uppföljning .....                                                                         | 6  |
| 2.1.4 | Information om kriteriet .....                                                                         | 6  |
| 3.    | Klimatkrav vid totalentreprenad –minskning utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan (KravID ...)     | 10 |
| 3.1.1 | Argument.....                                                                                          | 10 |
| 3.1.2 | Teknisk specifikation, bas, avancerad, spjutspets.....                                                 | 10 |
| 3.1.3 | Förslag till uppföljning .....                                                                         | 11 |
| 3.1.4 | Information om kravet .....                                                                            | 11 |
| 4.    | Klimatkrav vid utförandeentreprenad –minskning utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan (KravID ...) | 15 |
| 4.1.1 | Argument.....                                                                                          | 15 |
| 4.1.2 | Teknisk specifikation, basnivå .....                                                                   | 15 |
| 4.1.3 | Förslag till uppföljning .....                                                                         | 16 |
| 4.1.4 | Information om kravet .....                                                                            | 16 |
| 5.    | Högst tillåtna klimatpåverkan - vid totalentreprenad (KravID ...)                                      | 20 |
| 6.    | Säkerställande av klimatkrav i betonghantering (KravID ...)                                            | 20 |
| 6.1.1 | Argument.....                                                                                          | 20 |
| 6.1.2 | Kontraktsvillkor, basnivå .....                                                                        | 20 |
| 6.1.3 | Förslag till uppföljning .....                                                                         | 20 |
| 6.1.4 | Information om villkoret .....                                                                         | 20 |
| 6.1.5 | Motiv .....                                                                                            | 21 |

## 1. Kompetens- och resurskrav Klimatansvarig (KravID ...)

### 1.1.1 Argument

*Detta krav syftar till att ge förutsättningar för tillräcklig kvalitet på klimatarbetet och klimatberäkningarna. Det kräver kunskap, erfarenhet och tid. Kravet vad gäller klimatansvarig bör användas då det i dagsläget inte är en självklarhet att denna kompetens finns allmänt tillgänglig hos alla entreprenörer. Kravet bör också användas för att entreprenören ska räkna in sådan kompetens i priset på anbudet.*

### 1.1.2 Kvalificeringskrav, basnivå

Entreprenören ska utse en klimatansvarig som ska ha en formell och funktionell roll för arbetet med att minska projektets klimatpåverkan och för klimatberäkningarna. I den klimatansvariges ansvar och mandat ska bland annat ingå att samordna och styra planering, utförande och dokumentation av klimatarbetet i projektet. Den klimatansvarige ska också kunna påverka projektets planering och genomförande av klimatrelaterade åtgärder inom projektet. Sådana åtgärder kan vara tillräcklig tid för projekteringen att finna konstruktionslösningar, val av material, tomgångskörning, uttorkningstider för betong, val av energikällor till kraftaggregat och annat. Den klimatansvarige ska finnas som avdelad resurs för projektet genom hela projektets löptid.

Namn och kontaktuppgifter på den klimatansvarige ska anges i anbudet.

Den klimatansvarige skall ha kunskap om arbete med klimatbelastning från husbyggnation och/eller anläggningsprojekt. Därför ska klimatansvarig skall uppfylla **något** av följande:

- Dokumenterad, genomförd och godkänd utbildning (motsvarande minst en endagskurs) i klimatberäkningar och att minska klimatbelastning inom byggnation. **Eller,**
- minst ett års arbetslivserfarenhet som omfattar klimatansvar i minst ett genomfört bygg- eller anläggningsprojekt.

### 1.1.3 Förslag till bevis

Anbudet ska intyga att den klimatansvarige uppfyller kunskapskravet.

För att visa att ovan nämnda kunskapskrav uppfylls ska entreprenören på begäran av beställaren lämna intyg utfärdat av utbildningsanordnaren över genomförd och godkänd utbildning och/eller meritförteckning/CV och/eller förteckning av referenspersoner som kan verifiera relevant arbetslivserfarenhet.

Byts den klimatansvarige ut under projektet ska en ny klimatansvarig minst uppfylla samma kunskapsnivå som den som person som angetts som klimatansvarig i anbudet.

### 1.1.4 Förslag till uppföljning

Granskning kan ske genom uppföljning av:

- Vem som är klimatansvarig under projektets gång.
- Att, om det inte redan har gjorts i upphandlingen, begära in dokumentation om genomgångna kurser och arbetslivserfarenheter.
- Att lämnade intyg, CV, kursintyg och eventuella referenser, stämmer.

### 1.1.5 Information om kravet

Texten "information om kravet" riktar sig till den som ska använda kravet i sin upphandling eller i övrigt sitt projekt.

Klimatansvarig är en person som är ansvarig för att styra planering, utförande och dokumentation av klimatarbetet i projektet. Den klimatansvarige har ansvar för genomförande av klimatberäkningar men behöver inte genomföra klimatberäkningarna själv.

Idealt är om klimatansvarig har mandat att styra planering och utförande så att frågan i största möjligaste mån hanteras som en del av ordinarie arbete inom projektet. Det innebär exempelvis att den klimatansvarige har mandat att tilldela och samordna frågor mellan olika teknikområden i syfte att uppnå minskad klimatpåverkan.

Relevant arbetslivserfarenhet kan vara tidigare arbete som klimatansvarig på byggarbetsplats eller i en annan roll men med ansvar för klimatreducerande åtgärder på byggarbetsplatsen. Det är då viktigt att klimatberäkningar har varit en del i uppföljningen på byggarbetsplatsen.

Relevanta erfarenheter ska beskrivas i ett CV eller i en beskrivning med en specifikation av projektets namn, omfattning, beställarens namn samt klimatansvariges eller motsvarande roll och ansvar.

UTKAST, EJ FASTSTÄLLT

## 2. Klimatkrav vid projektering – minskning utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan (KravID ...)

### 2.1.1 Argument

Detta krav syftar till att minskning av klimatpåverkan från projektet beaktas redan i projekteringen. Minskad klimatpåverkan ska ske genom aktiva val och åtgärder och resultatet ska beräknas. Kravet ger förutsättningar för tillräcklig kvalitet, på klimatarbetet och klimatberäkningarna i projekteringsuppdrag, för att åstadkomma förändringar. Observera att kravet inte kräver klimatberäkningar vid anbudslämning utan först under kontraktstiden.

### 2.1.2 Teknisk specifikation, bas, avancerad, spjutspets

Syftet med detta krav är att ur ett livscykelperspektiv minska projektets negativa klimatpåverkan. Med livscykelperspektiv avses ett perspektiv på livscykeln som följer standarden En 15 804.

Konsulten ska:

- I projekteringen arbeta med att minska objektets negativa klimatpåverkan genom aktiva val och klimatberäkningar. Det gäller materialval, val av konstruktioner och att optimera konstruktioner eller genomföra andra optimeringar under projekteringen.
- Utforma anvisningar, för val av uppställningsytor och förändring av andra ytor under produktionsfasen, så att negativ klimatpåverkan minimeras och skydd av naturmiljön säkerställs. **[OBS information till Beställaren: Denna punkt ska tas bort om uppdraget till konsulten inte ger möjlighet för konsulten att utforma dessa anvisningar!]**
- Klimatpåverkan av projekterade objekt ska beräknas. Klimatpåverkan ska beräknas i form av mängder av kg koldioxidekvivalenter. Ett resultat ska ha beräknats baserat på *bygghandlingar*. Endast beställaren äger rätten att godkänna klimatberäkningarna.
- Beräkningar ska ske enligt rubrik 1, 3.1 och 5 i **Bilaga1 Beräkningsanvisningar** samt enligt den kompletterande bilagan **Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL** eller likvärdig teknisk anvisning.
- Konsulten ska ta fram en handlingsplan för projekteringen (projekteringsbeskrivning) enligt punkt 1 och 3 i **Bilaga 2 krav på handlingsplaner**.

Kravnivå för minskad klimatpåverkan:

- Klimatpåverkan från respektive **objekt** ska vara minst 10% (bas), 20% (avancerad), 25% (spjutspets) lägre än beräknad **BU-lösning** för respektive objekt. Förklaringar och villkor för beräkningar redogörs för i under rubrik 1, 3.1 och 5 i **Bilaga1 Beräkningsanvisningar**.

Redovisning av klimatberäkningar:

- **Bilaga1 Beräkningsanvisningar** ska följas.
- Objektens totala klimatpåverkan, inklusive komplementbyggnader (såsom externa förråd och tvättstugor, garage) ska beräknas, resultat ska fördelas på och presenteras för:
  - Bruttototalytan  $m^2(BTA)$
  - Areal som vanligtvis är uppvärmd till 10 grader Celsius eller mer ( $m^2A_{temp}$ )
- Resultatet av klimatberäkningarna ska också redovisas enligt bilagan **Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL** eller likvärdig beräkningsanvisning ska följas i övrigt för redovisning av resultatet. (Total klimatpåverkan för objekten ska därför redovisas på båda sätten.)

Minst följande moment ska genomföras i arbetet:

- Konsulten ska för beställaren presentera sin organisation (inklusive personer, ansvar och roller) för arbetet med att omhänderta klimatkraven.
- Konsulten ska ta fram projekteringsbeskrivningar för hur kraven ska genomföras. Projekteringsbeskrivningarna ska vara i linje med punkt 1 och 3 i **Bilaga 2 krav på handlingsplaner** och täcka åtgärder, aktiviteter och ställningstaganden i projekteringen.
- Projekteringsbeskrivningarna ska fastställas i samråd skriftligen och gemensamt av beställaren och konsulten senast datum \_\_\_\_\_ men ska kunna justeras under projektets gång. Justeringar ska ske i samråd med beställaren och denne äger rätt att stoppa föreslagna justeringar.
- Konsulten ska kalla till och genomföra möte med eventuella sido- och underkonsulter, och materialleverantörer för att informera om målsättningar för att minska klimatpåverkan från projektet. Beställaren ska kallas för att kunna vara närvarande vid sådana möten.
- Konsulten ska kalla till och genomföra möte med beställaren och eventuella sido- och underkonsulter och materialleverantörer för att presentera resultatet av klimatberäkningarna.
- Beräkningar och resultat ska dokumenteras och ingå i bygghandlingar och andra styrande handlingar vid överlämningen till beställaren.

### 2.1.3 Förslag till uppföljning

Granskning av att:

- Momenten i kravet genomförs. Moment så som att beställaren presenterar sin organisation, att projekteringsbeskrivningarna fastställs i samråd, möten med andra aktörer, beräkningar och åtgärder dokumenteras och ingår i bygghandlingar och liknande.
- Projekteringsbeskrivning för hur kraven ska genomföras är i linje med punkt 1 och 3 i **Bilaga 2 krav på handlingsplaner** och innehåller åtgärder, aktiviteter och ställningstaganden i projekteringen.
- Klimatberäkningar följer rubrik 1, 3.1 och 5 i **Bilaga1 Beräkningsanvisningar** samt den kompletterande bilagan **Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL**.

### 2.1.4 Information om kriteriet

Texten "information om kravet" riktar sig till den som ska använda kravet i sin upphandling eller i övrigt till sitt projekt.

### Omfattning

Observera att kravet inte kräver beräkningar vid anbudslämning utan först under kontraktstiden.

Med projektering avses här av projektering fram till att färdigställa bygghandlingarna. Begränsar sig konsultens uppdrag till att projektera fram till att färdigställa systemhandlingar så måste beställaren justera *Klimatkrav vid projektering –utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan* (KravID ...), så det passar in i uppdraget. Sådan justering bör minst vara att byta ut ordet *bygghandlingar* mot *systemhandlingar*. För uppdrag som avser totalentreprenad eller utförandeentreprenader finns krav som är anpassade för de situationerna.

För att uppnå största möjliga minskning av klimatpåverkan behöver arbetet för minskad klimatpåverkan påbörjas redan i tidiga skeden, så som i idéfasen, programfasen och i gestaltningen. Det är också viktigt att arkitekten är införstådd med vikten av att minska projektets klimatpåverkan

och förstår hur gestaltning och materialval påverkar klimatbelastningen och byggnadens energianvändning.

Kravet är material- och teknikneutralt. Det betyder att det kan tillämpas även på byggnader där stommar är av trä. Reducering av klimatpåverkan kan eventuellt vara svårare att uppnå för byggnader i trä men ofta har även sådana byggnader grundplattor av betong och isoleringsmaterial av cellplast som går att arbeta med avseende minskning av klimatpåverkan. Även i byggfasen, uppförande av byggnaden, går det att minska klimatpåverkan vid träbyggnad.

Det mer strategiska valet att definiera föremålet för upphandlingen bör användas om beställaren vill ha en "träbyggnad". Då kan (projektet och) upphandlingen i stället för att specificeras som *flerbostadshus* (eller annan byggnad) specificeras så att (projektet och) upphandlingen avser exempelvis *flerbostadshus av trä*.

Kravet omfattar inte framtagning och val av var byggnader placeras på (mark)fastigheten. För sådana uppdrag krävs ett specifikt utformat krav som utöver minskad klimatpåverkan också tar hänsyn till andra miljömål som har med natur- och kulturmiljö och landskapsskydd, bulleraspekter, stadsplanering och detaljplaner att göra. I grunden för sådana aspekter ligger gällande lagar för planprocessen, detaljplaner och miljökonsekvensbeskrivningar.

Kravet på projektering omfattar modulerna A1-A3 i standarden EN 15 804 för livscykelanalyser för byggnader. En bild av projektets hela klimatpåverkan kan fås först om hel livscykel omfattas (moduler i A till och med C). Branschens förmåga att ta fram jämförbara beräkningar med stöd i verktyg och metodik sträcker sig idag inte så mycket längre än till modulerna A1-A5 och eventuellt modul B avseende byggnadens energianvändning. Studier visar dock att modulerna A1-A5 (och byggnadens energianvändning i modul B) ger upphov till merparten av byggnadens hela klimatbelastning.

#### **Hur kravet förhåller sig till föreslagen klimatdeklaration**

Kravet ligger i linje med kommande lagkrav på deklaration av nyuppförda byggnaders klimatpåverkan. Klimatberäkningar föreslås i lagförslaget göras senast vid projektets slutbesiktning.

#### **Ambitionsnivåer i minskningen av klimatpåverkan**

Antalet klimatreducerande åtgärder som krävs för att uppnå en reduktion om 10 % kan variera mycket beroende på exempelvis val av stomsystem. Trämateriel har som exempel ett relativt lågt klimatavtryck varför det kan vara svårare att väsentligt minska klimatpåverkan ytterligare, till skillnad från andra material med betydligt större avtryck. Att förutsättningarna varierar har tagits med i bedömningen och fastställandet av procentsatsen för basnivån på 10%. Kravnivån på basnivå är satt med hänsyn tagen till att det ska vara relativt enkelt oberoende av hustyp.

Eftersom det är relativt nytt att ställa klimatkrav kan ambitionsnivån eventuellt behöva vara relativt låg för att marknaden och entreprenörerna ska kunna vänja och lära sig hur klimatberäkningar och klimatarbete kan genomföras. Därför ligger målet just nu bara på 10% minskning på basnivå. Observera att minskningen som avses i kravet är **för de projekterade objekten** (byggnaderna etcetera, modul A1 till och med A3 i EN 15804) inte på hela byggprojektet (modul A1 till och med A3 i EN 15804). I klimatkrav för totalentreprenad riktas kravnivån **mot hela projektet** (modul A1 till och med A3 i EN 15804). I föreliggande förslag till upphandlingskrav är ambitionsnivån för minskning av klimatpåverkan minst 10% på basnivå, 20% på avancerad nivå och 25% på spjutspetsnivå.

Anpassning av ambitionsnivåerna på minskning av klimatpåverkan behöver göras succesivt framåt. Tänk på att när produktionsfasen är slutförd kan det ha gått ett antal år. Ambitionsnivån bör därför

ta sikte på ambitionerna för året för leveransen snarare än ambitionerna som gäller för året för projekterings uppdragsstart.

Det är lämpligt att höja ambitionsnivån och anpassa den baserat på hur stort ett projekt är och hur lång tid det sträcker sig. Detta är särskilt lämpligt utifrån de uttalade behoven om att nå de svenska miljömålen och möjligheterna att förhindra att de globala medeltemperaturökningarna överskrider 2 grader. De faktiska utsläppen av koldioxid förändras på ett sätt som liknar IPCC<sup>1</sup>:s "värsta" huvudscenario RCP8,5. Beräkningar visar att i genomsnitt riskerar seklets två sista decennier bli cirka 4,3 grader varmare i globala medeltemperaturer än andra hälften av 1800-talet. Dessutom lär temperaturen fortfarande vara på väg uppåt i rask takt<sup>2</sup>. Sedan det konstaterades har utsläpp av klimatpåverkande gaser och halten av koldioxid i atmosfären ökat. Ur det perspektivet bör så många projekt som möjligt så snabbt som möjlig ha högre ambitionsnivåer för att bidra till att undvika att tvågradersmålet överskrids.

### **Bilaga för Projekteringsbeskrivning**

Handlingsplan (projekteringsbeskrivningen) ska arbetas fram av konsulten som en del av uppdraget. Det för att skapa en förståelse hos alla de som arbetet med projektet om hur klimatkrav ska uppfyllas. För att säkerställa likabehandling av anbudsgivare och möjliggöra effektiv uppföljning så finns en mall för vad handlingsplanen/projekteringsbeskrivningen ska innehålla. Det är punkt 1 och 3 i *Bilaga2 Handlingsplaner*. Den ska medfölja upphandlingsdokumentet. Innehållskrav för handlingsplanerna/projekteringsbeskrivningen kan justeras efter situationen och anpassas till projektets storlek och omfattning. Det görs av den som skriver upphandlingsdokumentet. Glöm inte att lista alla bilagor till upphandlingsdokument.

### **Beräkningsanvisning för klimatberäkningen**

För att göra det möjligt att beräkna hur stor klimatpåverkan projektet har och hur stora minskningar som uppnås så finns anvisningar för hur klimatberäkningar kan göras. När kravet används behöver därför *Bilaga1 Beräkningsanvisningar* samt Bilagan *Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL* eller likvärdig användas.

Bilaga1 Beräkningsanvisningar är inte ett verktyg för beräkningar av hur stor klimatpåverkan som specifika material och mängder, projekterade och genomförda konstruktioner samt genomförda arbeten och transporter har. Anvisningarna ersätter därför inte andra verktyg och kalkylmodeller utan kompletterar dessa.

Bilaga1 Beräkningsanvisningar visar hur minskningar av klimatpåverkan ska beräknas och vad minskningarna ska jämföras mot. Beräkningsanvisningarna ger en grund för hur målnivåerna i kravet mäts och hur de kan följas upp. De är också viktiga för att kunna behandla anbudsgivarna lika.

Bilagan *Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL* visar hur beräkningar av klimatbelastning av objekt och utförande ska genomföras. Bilagan anger även villkor för systemgränser och kvalitet på indata i beräkningarna. Bilagan kräver inte att en viss kalkylmodell eller ett visst beräkningsverktyg används.

I Bilaga 2 Krav på handlingsplaner slås fast att konsulten och beställaren gemensamt ska komma överens om vilka beräkningsverktyg och kalkylmodeller med mera som ska användas. När kravet

---

<sup>1</sup> IPCC = International Panel on Climate Change

<sup>2</sup> Naturvårdsverket 2016, "En varmare värld. Växthuseffekten och klimatets förändringar. Monitor 23" Tredje upplagan. ISBN 978-91-620-1300-4. Sida 95.

används behöver därför även Bilaga 2 Krav på handlingsplaner användas. Glöm inte att lista alla bilagor till upphandlingsdokument.

### Hantering av andra klimatkrav när de används samtidigt som detta krav

Om detta krav används samtidigt som krav ställs på maximal klimatpåverkan för specifika material (så som för betong och bränslen) så behöver vissa aspekter fastställas för att få tydlighet i klimatberäkningarna. Det gäller hur de specifika kraven ska hanteras i beräkningarna. I det följande används begrepp som förklaras i *Bilaga1 Beräkningsanvisningar*.

Det finns huvudsakligen tre sätt att hantera hur de specifika kraven kan införlivas i klimatberäkningarna och räknas in i de övergripande kravnivåerna som gäller hela projektet.

Sammanfattningen av det som anføres nedan är att om beställaren använder specifika klimatkrav på material och bränslen samtidigt som *Klimatkrav vid projektering – utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan* används så måste beställaren alltså välja förhållningssätt: a) ska specifika krav räknas in som *BU-lösningar* eller b) som *A-lösningar* eller c) inte alls räknas med.

Ett sätt är att kraven på material och bränslen kan ses som att de ingår i de grundläggande förutsättningarna för projektet. Det vill säga ingå i ett *business as usual scenario*, (*BU-lösningar*) enligt **bilaga 1** till detta krav. Det innebär att ambitionsnivån i kraven de facto blir högre än de procentnivåer som anges i detta krav. Det blir så eftersom att åtgärder som handlar om material och bränslen inte kan räknas projektören till godo i klimatberäkningarna.

Det andra sättet är att hantera kraven på material och bränslen som en hjälp till projektören. Då kan kraven på material och bränslen i stället tillgodoräknas projektören ansträngningar. Krav på material och bränslen ska då anses som *A-lösningar* enligt **bilaga 1** till detta krav. Det behöver inte innebära att ambitionsnivån totalt sett blir lägre (jämfört med de procentnivåer som anges i *Klimatkrav vid projektering – utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan*). Det innebär däremot att beställaren i högre grad styr hur projektören ska bedriva sitt klimatarbete. Det behöver inte per automatik vara negativt men projektörens handlingsfrihet blir mindre.

Det tredje sättet att hantera kraven på material och bränslen i kombination med *Klimatkrav vid projektering – utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan*, är att kraven på material och bränslen kan anses ingå i de grundläggande förutsättningarna för projektet. Det innebär för klimatberäkningens del att klimatvärdena för material och bränslen då varken ska inräknas i *BU-lösningar* eller som *A-lösningar*, men räknas in i slutlig klimatberäkning av hela projektet. Det innebär också att ambitionsnivån blir något högre än de procentnivåer som används i *Klimatkrav vid projektering – utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan*. Detta beror på att material och bränslen inte kan räknas projektören till godo i klimatberäkningarna.

### 3. Klimatkrav vid totalentreprenad – minskning utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan (KravID ...)

#### 3.1.1 Argument

Detta krav syftar till att minskning av klimatpåverkan från hela projektet, både i projektering och produktion, beaktas. Minskad klimatpåverkan ska ske genom aktiva val och åtgärder och resultatet ska beräknas. Kravet ger förutsättningar för tillräcklig kvalitet, på klimatarbetet och klimatberäkningarna, för att åstadkomma förändringar. Observera att kravet inte kräver klimatberäkningar vid anbudslämning utan först under kontraktstiden.

#### 3.1.2 Teknisk specifikation, bas, avancerad, spjutspets

Syftet med detta krav är att ur ett livscykelperspektiv minska projektets negativa klimatpåverkan. Med livscykelperspektiv avses ett perspektiv på livscykeln som följer standarden En 15 804.

Entreprenören ska:

- I projekteringen arbeta med att minska objektets negativa klimatpåverkan genom aktiva val och klimatberäkningar. Det gäller materialval, val av konstruktioner och att optimera konstruktioner eller genomföra andra optimeringar under projekteringen.
- Genomföra aktiviteter och ställningstaganden under produktionen (byggfasen) för att minska negativ klimatpåverkan av genomförande av projektet.
- Val av uppställningsytor och förändring av andra ytor under produktionsfasen ska göras så att negativ klimatpåverkan minimeras och skydd av naturmiljön säkerställs.
- Klimatpåverkan av objekt och projektet ska beräknas. Klimatpåverkan ska beräknas i form av mängder av kg koldioxidekvivalenter. Vid överlämning ska ett resultat ha beräknats utifrån verkliga förhållanden baserat på relationshandlingar och aktiviteter. Endast beställaren äger rätten att godkänna klimatberäkningarna.
- Beräkningar ska ske enligt rubrik 1,2 och 5 i **Bilaga1 Beräkningsanvisningar** samt enligt den kompletterande bilagan **Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL** eller likvärdig teknisk anvisning.
- Bistå beställaren att rapportera beräknad klimatpåverkan till Boverket.

Kravnivå för minskad klimatpåverkan:

- Klimatpåverkan från respektive **projekt** ska i slutberäkningen vara minst 10% (bas), 20% (avancerad), 25% (spjutspets) lägre än beräknad **BU-lösning** för projektet. Förklaringar och villkor för beräkningar redogörs för i under rubrik 1,2 och 5 i **Bilaga1 Beräkningsanvisningar**.

Redovisning av klimatberäkningar:

- **Bilaga1 Beräkningsanvisningar** ska följas.
- Projektets totala klimatpåverkan, inklusive komplementbyggnader (såsom externa förråd och tvättstugor, garage) ska beräknas, resultat ska fördelas på och presenteras för:
  - Bruttototalytan  $m^2(BTA)$
  - Arean som vanligtvis är uppvärmd till 10 grader Celsius eller mer ( $m^2A_{temp}$ )
- Resultatet av klimatberäkningarna ska också redovisas enligt bilagan **Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL** eller likvärdig beräkningsanvisning ska följas i övrigt för redovisning av resultatet. (Total klimatpåverkan för projektet ska därför redovisas på båda sätten.)

Minst följande moment ska genomföras i arbetet:

- Entreprenören ska för beställaren presentera sin organisation (inklusive personer, ansvar och roller) för arbetet med att omhänderta klimatkraven.
- Entreprenören ska ta fram handlingsplaner för hur kraven ska genomföras. Handlingsplanerna ska täcka in åtgärder, aktiviteter och ställningstaganden i projekteringen och produktionsfasen. Planerna ska upprättas enligt Bilaga2 Handlingsplaner.
- Planerna ska fastställas i samråd skriftligen och gemensamt av beställaren och entreprenören senast datum \_\_\_\_\_ men ska kunna justeras under projektets gång. Justeringar ska ske i samråd med beställaren och denne äger rätt att stoppa föreslagna justeringar.
- Entreprenören ska inarbeta handlingsplanerna i projektens miljöplan eller låta den utgöra en bilaga till denna.
- Entreprenören ska kalla till och genomföra möte med eventuella sido- och underkonsulter, underentreprenörer och materialleverantörer för att informera om målsättningar och handlingsplaner för att minska klimatpåverkan från projektet. Beställaren ska kallas för att kunna vara närvarande vid sådana möten.
- Entreprenören ska kalla till och genomföra möte med beställaren och eventuella sido- och underkonsulter och entreprenörer och materialleverantörer för att presentera resultatet av klimatberäkningarna.
- Beräkningar och resultat ska dokumenteras och ingå i relationshandlingar och andra styrande handlingar vid överlämningen till beställaren.

### 3.1.3 *Förslag till uppföljning*

Granskning av att:

- Momenten i kravet genomförs. Moment så som att beställaren presenterar sin organisation, att handlingsplanerna fastställs i samråd, möten med andra aktörer, beräkningar och åtgärder dokumenteras och ingår i styrande handlingar och liknande.
- Handlingsplanerna för hur kraven ska genomföras är i linje med **Bilaga 2 krav på handlingsplaner** och innehåller åtgärder, aktiviteter och ställningstaganden.
- Klimatberäkningar följer rubrik 1, 2 och 5 i **Bilaga1 Beräkningsanvisningar** samt den kompletterande bilagan **Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL**.

### 3.1.4 *Information om kravet*

Texten "information om kravet" riktar sig till den som ska använda kravet i sin upphandling eller i övrigt till sitt projekt.

### **Omfattning**

Observera att kravet inte kräver beräkningar vid anbudslämning utan först under kontraktstiden.

Med totalentreprenad avses här framtagning av projektering av bygghandlingar samt genomförande av bygg/produktionsfasen. För uppdrag som avser projektering eller utförandeentreprenader finns krav som är anpassade för de situationerna.

För att uppnå största möjliga minskning av klimatpåverkan behöver arbetet för minskad klimatpåverkan påbörjas redan i tidiga skeden, så som i idéfasen, programfasen och i gestaltningen. Det är också viktigt att arkitekten är införstådd med vikten av att minska projektets klimatpåverkan

och förstår hur gestaltning och materialval påverkar klimatbelastningen och byggnadens energianvändning.

Kravet är material- och teknikneutralt. Det betyder att det kan tillämpas även på byggnader där stommar är av trä. Reducering av klimatpåverkan kan eventuellt vara svårare att uppnå för byggnader i trä men ofta har även sådana byggnader grundplattor av betong och isoleringsmaterial av cellplast som går att arbeta med avseende minskning av klimatpåverkan. Även i byggfasen, uppförande av byggnaden, går det att minska klimatpåverkan vid träbyggnad.

Det mer strategiska valet att definiera föremålet för upphandlingen bör användas om beställaren vill ha en "träbyggnad". Då kan (projektet och) upphandlingen i stället för att specificeras som *flerbostadshus* (eller annan byggnad) specificeras så att (projektet och) upphandlingen avser exempelvis *flerbostadshus av trä*.

Kravet omfattar inte framtagning och val av var byggnader placeras på (mark)fastigheten. För sådana uppdrag krävs ett specifikt utformat krav som utöver minskad klimatpåverkan också tar hänsyn till andra miljömål som har med natur- och kulturmiljö och landskapsskydd, bulleraspekter, stadsplanering och detaljplaner att göra. I grunden för sådana aspekter ligger gällande lagar för planprocessen, detaljplaner och miljökonsekvensbeskrivningar.

Kraven omfattar modulerna A1-A5 i standarden EN 15 804 för livscykelanalyser för byggnader. En bild av projektets hela klimatpåverkan kan fås först om hel livscykel omfattas (moduler i A till och med C). Branschens förmåga att ta fram jämförbara beräkningar med stöd i verktyg och metodik sträcker sig idag inte så mycket längre än till modulerna A1-A5 och eventuellt modul B avseende byggnadens energianvändning. Studier visar dock att modulerna A1-A5 (och byggnadens energianvändning i modul B) ger upphov till merparten av byggnadens hela klimatbelastning. Därför är det viktigt att ställa klimatkrav även om det i dagsläget endast är modulerna A1-A5 som kraven i vanliga fall går att ställa på.

### Hur kravet förhåller sig till föreslagen klimatdeklaration

Kravet ligger i linje med kommande lagkrav på deklaration av nyuppförda byggnaders klimatpåverkan. Klimatberäkningar föreslås i lagförslaget göras senast vid projektets slutbesiktning. I kravet finns också en punkt om att entreprenören ska bistå beställaren att rapportera beräknad klimatpåverkan till Boverket.

### Ambitionsnivåer i minskningen av klimatpåverkan

Antalet klimatreducerande åtgärder som krävs för att uppnå en reduktion om 10 % kan variera mycket beroende på exempelvis val av stomsystem. Trämateriäl har som exempel ett relativt lågt klimatavtryck varför det kan vara svårare att väsentligt minska det ytterligare, till skillnad från andra material med betydligt större avtryck. Att förutsättningarna varierar har tagits med i bedömningen och fastställandet av procentsatsen för basnivån på 10%. Kravnivån på basnivå är satt med hänsyn tagen till att det ska vara relativt enkelt oberoende av hustyp.

Eftersom det är relativt nytt att ställa klimatkrav kan ambitionsnivån eventuellt behöva vara relativt låg för att marknaden och entreprenörerna ska kunna vänja och lära sig hur klimatberäkningar och klimatarbete kan genomföras. Därför ligger målet just nu bara på 10% minskning på basnivå. Observera att minskningen som avses i kravet är **för de projekterade objekten** (byggnaderna etcetera, modul A1 till och med A3 i EN 15804) inte på hela byggprojektet (modul A1 till och med A3 i EN 15804). I klimatkrav för totalentreprenad riktas kravnivån **mot hela projektet** (modul A1 till och

med A3 i EN 15804). I föreliggande förslag till upphandlingskrav är ambitionsnivån för minskning av klimatpåverkan minst 10% på basnivå, 20% på avancerad nivå och 25% på spjutspetsnivå.

Anpassning av ambitionsnivåerna på minskning av klimatpåverkan behöver göras succesivt framåt. Tänk på att när produktionsfasen är slutförd kan det ha gått ett antal år. Ambitionsnivån bör därför ta sikte på ambitionerna för året för leveransen snarare än ambitionerna som gäller för året för projekterings uppdragsstart.

Det är lämpligt att höja ambitionsnivån och anpassa den baserat på hur stort ett projekt är och hur lång tid det sträcker sig. Detta är särskilt lämpligt utifrån de uttalade behoven om att nå de svenska miljömålen och möjligheterna att förhindra att de globala medeltemperaturökningarna överskrider 2 grader. De faktiska utsläppen av koldioxid förändras på ett sätt som liknar IPCC<sup>3</sup> :s "värsta" huvudscenario RCP8,5. Beräkningar visar att i genomsnitt riskerar seklets två sista decennier bli cirka 4,3 grader varmare i globala medeltemperaturer än andra hälften av 1800-talet. Dessutom lär temperaturen fortfarande vara på väg uppåt i rask takt<sup>4</sup>. Sedan det konstaterades har utsläpp av klimatpåverkande gaser och halten av koldioxid i atmosfären ökat. Ur det perspektivet bör så många projekt som möjligt så snabbt som möjlig ha högre ambitionsnivåer för att bidra till att undvika att tvågradersmålet överskrids.

### **Bilaga för Handlingsplaner**

Handlingsplanerna ska arbetas fram av entreprenören som en del av uppdraget/entreprenaden. Det för att skapa en förståelse hos alla de som arbetet med projektet om hur klimatkrav ska uppfyllas. För att säkerställa likabehandling av anbudsgivare och möjliggöra effektiv uppföljning så finns en mall för vad handlingsplanerna ska innehålla. Det är *Bilaga2 Handlingsplaner*. Den ska medfölja upphandlingsdokumentet. Innehållskrav för handlingsplanerna kan justeras efter situationen och anpassas till projektets storlek och omfattning. Det görs av den som skriver upphandlingsdokumentet. Glöm inte att lista alla bilagor till upphandlingsdokument.

### **Beräkningsanvisning för klimatberäkningen**

För att göra det möjligt att beräkna hur stor klimatpåverkan projektet har och hur stora minskningar som uppnås så finns anvisningar för hur klimatberäkningar kan göras. När kravet används behöver därför *Bilaga1 Beräkningsanvisningar* samt *Bilagan Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL* eller likvärdig användas.

Bilaga1 Beräkningsanvisningar är inte ett verktyg för beräkningar av hur stor klimatpåverkan som specifika material och mängder, projekterade och genomförda konstruktioner samt genomförda arbeten och transporter har. Anvisningarna ersätter därför inte andra verktyg och kalkylmodeller utan kompletterar dessa.

Bilaga1 Beräkningsanvisningar visar hur minskningar av klimatpåverkan ska beräknas och vad minskningarna ska jämföras mot. Beräkningsanvisningarna ger en grund för hur målnivåerna i kravet mäts och hur de kan följas upp. De är också viktiga för att kunna behandla anbudsgivarna lika.

Bilagan *Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL* visar hur beräkningar av klimatbelastning av objekt och utförande ska genomföras. Bilagan anger även villkor för

<sup>3</sup> IPCC = International Panel on Climate Change

<sup>4</sup> Naturvårdsverket 2016, "En varmare värld. Växthuseffekten och klimatets förändringar. Monitor 23" Tredje upplagan. ISBN 978-91-620-1300-4. Sida 95.

systemgränser och kvalitet på indata i beräkningarna. Bilagan kräver inte att en viss kalkylmodell eller ett visst beräkningsverktyg används.

I Bilaga 2 Krav på handlingsplaner slås fast att entreprenören och beställaren gemensamt ska komma överens om vilka beräkningsverktyg och kalkylmodeller med mera som ska användas. När kravet används behöver därför även Bilaga 2 Krav på handlingsplaner användas. Glöm inte att lista alla bilagor till upphandlingsdokument.

### **Hantering av andra klimatkrav när de används samtidigt som detta krav**

Om detta krav används samtidigt som krav ställs på maximal klimatpåverkan för specifika material (så som för betong och bränslen) så behöver vissa aspekter fastställas för att få tydlighet i klimatberäkningarna. Det gäller hur de specifika kraven ska hanteras i beräkningarna. I det följande används begrepp som förklaras i *Bilaga1 Beräkningsanvisningar*.

Det finns huvudsakligen tre sätt att hantera hur de specifika kraven kan införlivas i klimatberäkningarna och räknas in i de övergripande kravnivåerna som gäller hela projektet.

Sammanfattningen av det som anförs nedan är att om beställaren använder specifika klimatkrav på material och bränslen samtidigt som *Klimatkrav vid totalentreprenad –utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan* används så måste beställaren alltså välja förhållningssätt: a) ska specifika krav räknas in som *BU-lösningar* eller b) som *A-lösningar* eller c) inte alls räknas med.

Ett sätt är att kraven på material och bränslen kan ses som att de ingår i de grundläggande förutsättningarna för projektet. Det vill säga ingå i ett *business as usual scenario*, (*BU-lösningar*) enligt **bilaga 1** till detta krav. Det innebär att ambitionsnivån i kraven de facto blir högre än de procentnivåer som anges i detta krav. Det blir så eftersom att åtgärder som handlar om material och bränslen inte kan räknas projektören eller entreprenören till godo i klimatberäkningarna.

Det andra sättet är att hantera kraven på material och bränslen som en hjälp till projektören eller entreprenören. Då kan kraven på material och bränslen i stället tillgodoräknas projektören eller entreprenörens ansträngningar. Krav på material och bränslen ska då anses som *A-lösningar* enligt **bilaga 1** till detta krav. Det behöver inte innebära att ambitionsnivån totalt sett blir lägre (jämfört med de procentnivåer som anges i *Klimatkrav vid totalentreprenad –utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan*). Det innebär däremot att beställaren i högre grad styr hur projektören eller entreprenören ska bedriva sitt klimatarbete. Det behöver inte per automatik vara negativt men projektörens eller entreprenörens handlingsfrihet blir mindre.

Det tredje sättet att hantera kraven på material och bränslen i kombination med *Klimatkrav vid totalentreprenad –utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan*, är att kraven på material och bränslen kan anses ingå i de grundläggande förutsättningarna för projektet. Det innebär för klimatberäkningens del att klimatvärdena för material och bränslen då varken ska inräknas i *BU-lösningar* eller som *A-lösningar*, men räknas in i slutlig klimatberäkning av hela projektet. Det innebär också att ambitionsnivån blir något högre än de procentnivåer som används i *Klimatkrav vid totalentreprenad –utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan*. Detta beror på att material och bränslen inte kan räknas projektören eller entreprenören till godo i klimatberäkningarna.

## 4. Klimatkrav vid utförandeentreprenad – minskning utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan (KravID ...)

### 4.1.1 Argument

Detta krav syftar till att minskning av klimatpåverkan från produktionen. Minskad klimatpåverkan ska ske genom aktiva val och åtgärder och resultatet ska beräknas. Kravet ger förutsättningar för tillräcklig kvalitet, på klimatarbetet och klimatberäkningarna, för att åstadkomma förändringar. Observera att kravet inte kräver klimatberäkningar vid anbudslämning utan först under kontraktstiden.

### 4.1.2 Teknisk specifikation, basnivå

Syftet med detta krav är att ur ett livscykelperspektiv minska projektets negativa klimatpåverkan. Med livscykelperspektiv avses ett perspektiv på livscykeln som följer standarden En 15 804.

Entreprenören ska:

- I projektering av ÄTA, arbeta med att minska ÄTA:s negativa klimatpåverkan genom aktiva val och klimatberäkningar. Det gäller materialval, val av konstruktioner och att optimera konstruktioner eller genomföra andra optimeringar under projekteringen. **[OBS information till Beställaren: Denna punkt ska tas bort om projektering av ÄTA inte ingår uppdraget till entreprenören!]**
- Genomföra aktiviteter och ställningstaganden under produktionen (byggfasen) för att minska negativ klimatpåverkan av genomförande av projektet.
- Val av uppställningsytor och förändring av andra ytor under produktionsfasen ska göras så att negativ klimatpåverkan minimeras och skydd av naturmiljön säkerställs.
- Klimatpåverkan av objekt och projektet ska beräknas. Klimatpåverkan ska beräknas i form av mängder av kg koldioxidekvivalenter. Vid överlämning ska ett resultat ha beräknats utifrån verkliga förhållanden baserat på relationshandlingar och aktiviteter. Endast beställaren äger rätten att godkänna klimatberäkningarna.
- Beräkningar ska ske enligt rubrik 1, 4 och 5 i **Bilaga1 Beräkningsanvisningar** samt enligt den kompletterande bilagan **Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL** eller likvärdig teknisk anvisning. **[OBS information till Beställaren: Vänligen se under information om kravet vilka rubriker i Bilaga 1 som gäller för ert projekt!]**
- Bistå beställaren att rapportera beräknad klimatpåverkan till Boverket.

Redovisning av klimatberäkningar:

- **Bilaga1 Beräkningsanvisningar** ska följas.
- Projektets totala klimatpåverkan, inklusive komplementbyggnader (såsom externa förråd och tvättstugor, garage) ska beräknas, resultat ska fördelas på och presenteras för:
  - Bruttototalytan  $m^2(BTA)$
  - Arean som vanligtvis är uppvärmd till 10 grader Celsius eller mer ( $m^2A_{temp}$ )
- Resultatet av klimatberäkningarna ska också redovisas enligt bilagan **Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL** eller likvärdig beräkningsanvisning ska följas i övrigt för redovisning av resultatet. (Total klimatpåverkan för projektet ska därför redovisas på båda sätten.)

Minst följande moment ska genomföras i arbetet:

- Entreprenören ska för beställaren presentera sin organisation (inklusive personer, ansvar och roller) för arbetet med att omhänderta klimatkraven.

- Entreprenören ska ta fram handlingsplaner för hur kraven ska genomföras. Handlingsplanerna ska täcka in åtgärder, aktiviteter och ställningstaganden i produktionsfasen. Planerna ska upprättas enligt **Bilaga2 Handlingsplaner**.
- Planerna ska fastställas i samråd skriftligen och gemensamt av beställaren och entreprenören senast datum \_\_\_\_\_ men ska kunna justeras under projektets gång. Justeringar ska ske i samråd med beställaren och denne äger rätt att stoppa föreslagna justeringar.
- Entreprenören ska inarbeta handlingsplanerna i projektens miljöplan eller låta den utgöra en bilaga till denna.
- Entreprenören ska kalla till och genomföra möte med eventuella sido- och underkonsulter, underentreprenörer och materialleverantörer för att informera om målsättningar och handlingsplaner för att minska klimatpåverkan från projektet. Beställaren ska kallas för att kunna vara närvarande vid sådana möten.
- Entreprenören ska kalla till och genomföra möte med beställaren och eventuella sido- och underkonsulter och entreprenörer och materialleverantörer för att presentera resultatet av klimatberäkningarna.
- Beräkningar och resultat ska dokumenteras och ingå i relationshandlingar och andra styrande handlingar vid överlämningen till beställaren.

#### 4.1.3 Förslag till uppföljning

Granskning av att:

- Momenten i kravet genomförs. Moment så som att beställaren presenterar sin organisation, att handlingsplanerna fastställs i samråd, möten med andra aktörer, beräkningar och åtgärder dokumenteras och ingår i styrande handlingar och liknande.
- Handlingsplanerna för hur kraven ska genomföras är i linje med **Bilaga 2 krav på handlingsplaner** och innehåller åtgärder, aktiviteter och ställningstaganden.
- Klimatberäkningar följer rubrik 1, 2 och 5 i **Bilaga1 Beräkningsanvisningar** samt den kompletterande bilagan **Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL**.

#### 4.1.4 Information om kravet

Texten "information om kravet" riktar sig till den som ska använda kravet i sin upphandling eller i övrigt sitt projekt.

#### Omfattning

Med utförandeentreprenad avses här genomförande av bygg/produktionsfasen samt framtagning av projektering av bygghandlingar för ÄTA i de fall sådan projektering blir aktuell. I de fall som projektering av ÄTA ligger på någon annan aktör och inte på utförandeentreprenören så ska punkten "Entreprenören ska. ... • I projektering av ÄTA..." tas bort. För uppdrag som endast avser projektering eller totalentreprenader finns krav som är anpassade för de situationerna.

För att uppnå största möjliga minskning av klimatpåverkan behöver arbetet för minskad klimatpåverkan påbörjas redan i tidiga skeden, så som i idéfasen, programfasen och i gestaltningen. Det är också viktigt att arkitekten är införstådd med vikten av att minska projektets klimatpåverkan och förstår hur gestaltning och materialval påverkar klimatbelastningen och byggnadens energianvändning.

#### Hur kravet förhåller sig till föreslagen klimatdeklaration

Kravet ligger i linje med kommande lagkrav på deklaration av nyuppförda byggnaders klimatpåverkan. Klimatberäkningar föreslås i lagförslaget göras senast vid projektets slutbesiktning. I kravet finns också en punkt om att entreprenören ska bistå beställaren att rapportera beräknad klimatpåverkan till Boverket.

### Ambitionsnivå i minskningen av klimatpåverkan

Eftersom det är relativt nytt att ställa klimatkrav har vi inte angett någon ambitionsnivå i form av procentuell minskning för produktionsskedet. Det är dels för att marknaden och entreprenörerna ska kunna vänja och lära sig hur klimatberäkningar och klimatarbete kan genomföras, dels för att tillräckligt med data saknas för att vi ska kunna ange en procentsats.

Det är lämpligt att höja ambitionsnivån framöver och anpassa den baserat på hur stort ett projekt är och hur lång tid det sträcker sig. Detta är särskilt lämpligt utifrån de uttalade behoven om att nå de svenska miljömålen och möjligheterna att förhindra att de globala medeltemperaturökningarna överskrider 2 grader. De faktiska utsläppen av koldioxid förändras på ett sätt som liknar IPCC<sup>5</sup>:s "värsta" huvudscenario RCP8,5. Beräkningar visar att i genomsnitt riskerar seklets två sista decennier bli cirka 4,3 grader varmare i globala medeltemperaturer än andra hälften av 1800-talet. Dessutom lär temperaturen fortfarande vara på väg uppåt i rask takt<sup>6</sup>. Sedan det konstaterades har utsläpp av klimatpåverkande gaser och halten av koldioxid i atmosfären ökat. Ur det perspektivet bör så många projekt som möjligt så snabbt som möjlig ha högre ambitionsnivåer för att bidra till att undvika att tvågradersmålet överskrids.

### Bilaga för Handlingsplaner

Handlingsplanerna ska arbetas fram av entreprenören som en del av entreprenaden. Det för att skapa en förståelse hos alla de som arbetet med projektet om hur klimatkrav ska uppfyllas. För att se till att anbudsgivare behandlas lika och möjliggöra effektiv uppföljning så finns en mall för vad handlingsplanerna ska innehålla. Det är *Bilaga2 Handlingsplaner*. Den ska medfölja upphandlingsdokumentet. Innehållskrav för handlingsplanerna kan justeras efter situationen och anpassas till projektets storlek och omfattning. Det görs av den som skriver upphandlingsdokumentet. Glöm inte att lista alla bilagor till upphandlingsdokument.

### Vilka rubriker i Bilaga 1 Beräkningsanvisningar, gäller för ert projekt?

När projektets klimatberäkningar **inte** behöver bygga vidare på och summeras med föregående fasers klimatberäkningar så ska rubrikerna 1, 4 och 5 i *Bilaga1 Beräkningsanvisningar* samt enligt den kompletterande bilagan *Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL* eller likvärdig teknisk anvisning, användas. Med föregående fasers klimatberäkningar avses klimatberäkning som gjorts över projekterade bygghandlingar. Kravet omfattar då beräkning av modulerna A1-A5 i standarden EN 15 804 för livscykelanalyser för byggnader.

När projektets klimatberäkningar **ska** bygga vidare på och summeras med föregående fasers klimatberäkningar så ska rubrikerna 1, 3 och 5 i *Bilaga1 Beräkningsanvisningar* samt enligt den kompletterande bilagan *Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL* eller likvärdig teknisk anvisning, användas. Med föregående fasers klimatberäkningar avses klimatberäkning som gjorts över projekterade bygghandlingar. Kravet omfattar då beräkning av modulerna A4-A5 i standarden EN 15 804 för livscykelanalyser för byggnader.

<sup>5</sup> IPCC = International Panel on Climate Change

<sup>6</sup> Naturvårdsverket 2016, "En varmare värld. Växthuseffekten och klimatets förändringar. Monitor 23" Tredje upplagan. ISBN 978-91-620-1300-4. Sida 95.

En bild av projektets hela klimatpåverkan kan fås först om hel livscykel omfattas (moduler i A till och med C). Branschens förmåga att ta fram jämförbara beräkningar med stöd i verktyg och metodik sträcker sig idag inte så mycket längre än till modulerna A1-A5 och eventuellt modul B avseende byggnadens energianvändning. Studier visar dock att modulerna A1-A5 (och byggnadens energianvändning i modul B) ger upphov till merparten av byggnadens hela klimatbelastning. Därför är det viktigt att ställa klimatkrav även om det i dagsläget endast är modulerna A1-A5 som kraven i vanliga fall går att ställa på.

### **Mer information om beräkningsanvisning för klimatberäkningen**

För att göra det möjligt att beräkna hur stor klimatpåverkan projektet har och hur stora minskningar som uppnås så finns anvisningar för hur klimatberäkningar kan göras. När kravet används behöver därför *Bilaga1 Beräkningsanvisningar* samt Bilagan *Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL* eller likvärdig användas.

Bilaga1 Beräkningsanvisningar är inte ett verktyg för beräkningar av hur stor klimatpåverkan som specifika material och mängder, projekterade och genomförda konstruktioner samt genomförda arbeten och transporter har. Anvisningarna ersätter därför inte andra verktyg och kalkylmodeller utan kompletterar dessa.

Bilaga1 Beräkningsanvisningar visar hur minskningar av klimatpåverkan ska beräknas och vad minskningarna ska jämföras mot. Beräkningsanvisningarna ger en grund för hur målnivåerna i kravet mäts och hur de kan följas upp. De är också viktiga för att kunna behandla anbudsgivarna lika.

Bilagan *Tekniska anvisningar, version 2020-05-15 Rev 1: 2020-12-07, IVL* visar hur beräkningar av klimatbelastning av objekt och utförande ska genomföras. Bilagan anger även villkor för systemgränser och kvalitet på indata i beräkningarna. Bilagan kräver inte att en viss kalkylmodell eller ett visst beräkningsverktyg används.

I *Bilaga 2 Krav på handlingsplaner* slås fast att entreprenören och beställaren gemensamt ska komma överens om vilka beräkningsverktyg och kalkylmodeller med mera som ska användas. När kravet används behöver därför även *Bilaga 2 Krav på handlingsplaner* användas. Glöm inte att lista alla bilagor till upphandlingsdokument.

### **Hantering av andra klimatkrav när de används samtidigt som detta krav**

Om detta krav används samtidigt som krav ställs på maximal klimatpåverkan för specifika material (så som för betong och bränslen) så behöver vissa aspekter fastställas för att få tydlighet i klimatberäkningarna. Det gäller hur de specifika kraven ska hanteras i beräkningarna. I det följande används begrepp som förklaras i *Bilaga1 Beräkningsanvisningar*.

Det finns huvudsakligen tre sätt att hantera hur de specifika kraven kan införlivas i klimatberäkningarna och räknas in i de övergripande kravnivåerna som gäller hela projektet.

Sammanfattningen av det som anføres nedan är att om beställaren använder specifika klimatkrav på material och bränslen samtidigt som *Klimatkrav vid utförandeentreprenad –utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan* används så måste beställaren alltså välja förhållningssätt: a) ska specifika krav räknas in som *BU-lösningar* eller b) som *A-lösningar* eller c) inte alls räknas med.

Ett sätt är att kraven på material och bränslen kan ses som att de ingår i de grundläggande förutsättningarna för projektet. Det vill säga ingå i ett *business as usual scenario*, (BU-lösningar) enligt **bilaga 1** till detta krav.

Det andra sättet är att hantera kraven på material och bränslen som en hjälp till projektören eller entreprenören. Då kan kraven på material och bränslen i stället tillgodoräknas projektören eller entreprenörens ansträngningar. Krav på material och bränslen ska då anses som *A-lösningar* enligt **bilaga 1** till detta krav. Det innebär att beställaren i högre grad styr hur projektören eller entreprenören ska bedriva sitt klimatarbete. Det behöver inte per automatik vara negativt men projektörens eller entreprenörens handlingsfrihet blir mindre.

Det tredje sättet att hantera kraven på material och bränslen i kombination *med Klimatkrav vid utförandeentreprenad –utan krav på högst tillåtna klimatpåverkan*, är att kraven på material och bränslen kan anses ingå i de grundläggande förutsättningarna för projektet. Det innebär för klimatberäkningens del att klimatvärdena för material och bränslen då varken ska inräknas i *BU-lösningar* eller som *A-lösningar*, men räknas in i slutlig klimatberäkning av hela projektet. Det innebär också att ambitionsnivån blir något högre än om sådana specifika krav inte används. Detta beror på att material och bränslen inte kan räknas projektören eller entreprenören till godo i klimatberäkningarna.

## 5. Högst tillåtna klimatpåverkan - vid totalentreprenad (KravID ...)

Syftet med ett krav för högst tillåtna klimatpåverkan är att ur ett livscykelperspektiv minska projektets negativa klimatpåverkan och att klimatpåverkan inte överskrider ett angivet tal för klimatpåverkan. En sådan typ av krav innebär något mindre beräkningsarbete än ovan föreslagna krav. Det finns ännu för lite referensvärden över byggnaders klimatpåverkan för att vi ska kunna ange något tal för maximalt tillåten klimatpåverkan. Boverket arbetar med att ta fram referensvärden för olika byggnaders klimatbelastning. När sådana värden finns hoppas Upphandlingsmyndigheten att också kunna publicera förslag på upphandlingskrav för högst tillåtna klimatpåverkan. Vi ber därför att återkomma med sådana förslag vid senare tillfälle.

## 6. Säkerställande av klimatkrav i betonghantering (KravID ...)

### 6.1.1 Argument

*Valet av betongkvalitet har en betydande påverkan på ett projekts totala klimatpåverkan. Syftet med detta kontraktsvillkor är att säkerställa låg klimatpåverkan genom val av betong med låg klimatpåverkan. Begränsningen vid val av betong är ofta den satta tidplanen med krav på uttorkningstider. Genom att i god tid planera för den kravställda betongkvaliteten ges förutsättningar att efterleva kravet.*

### 6.1.2 Kontraktsvillkor, basnivå

De betongkvaliteter som föreskrivs i bygghandlingar ska utgöra lägsta kvalitetsnivå. Betongkvaliteten får inte ändras till varianter med högre klimatpåverkan.

Tidplanerna ska beakta de uttorkningstider som krävs för lägre energianvändning och klimatpåverkan från uttorkning.

Tidplanerna ska beakta de uttorkningstider som krävs för föreskrivna betongkvaliteter.

Tidplanerna ska tas fram i ett tidigt skede i samverkan mellan entreprenör och betongleverantör.

### 6.1.3 Förslag till uppföljning

Entreprenören ska vid slutbesiktning redovisa dokumentation som styrker att villkoret är uppfyllt. Tidplanen ska kommuniceras till beställaren i anslutning till framtagande av tidplanen.

- Dokumentation som visar på vilken betongkvalitet som har använts
- Relevanta kvitton och fakturaunderlag från egenkontroll som styrker de angivna mängderna av olika kvaliteter
- Uppvisande av tidplan och förklaring till hur tidplanen tar in klimataspekter, exempelvis avseende uttorkningstider.

### 6.1.4 Information om villkoret

Texten "information om villkoret riktar sig till den som ska använda villkoret i sin upphandling eller i övrigt sitt projekt. Texten under rubriken "kontraktsvillkor" innehåller villkoret i sig.

Kontraktsvillkoret kan tillämpas enskilt eller i kombination med de tekniska specifikationerna för klimatkrav vid nybyggnad. Villkoret kommer med stor sannolikhet att ställa krav på omvärdering av anbudslämnarens arbetsprocess. Det är dock en del av förutsättningarna för att nå en klimatneutral byggsektor - att arbetsprocesser ses över och att klimatreducerande åtgärder så som val av material planeras in i tidigt skede.

Vid avvikelser från avtalet kan det vara lämpligt med att ekonomiska konsekvenser, till exempel i form av en vitesklausul, med syftet att säkerställa att kriteriet uppfylls.

Med betongkvalitet menas krav så som hållfasthetsklass, vattencementtal<sup>7</sup>(vct), exponeringsklass etcetera utifrån av vad som har angivits i bygghandlingen.

#### 6.1.5 **Motiv**

Kontraktsvillkoret ställer krav på entreprenören vad gäller systematik och metod i arbetssätt och kan innebära att förändringar behövs göras i befintliga arbetsmetoder.

---

<sup>7</sup> Vattencementtalet, vct, är kvoten av mängden vatten i kg och mängden cement i kg.