

Projekteringsanvisning – klimatkraft i anläggningsprojekt

UPPRÄTTAD

Datum: 2025-03-17

Version: 1

Dokumentägare:

- Anna Kahlbom, ESEM upphandlingsavdelningen
- Anders Enesved, Eskilstuna kommun stadsutveckling/projektenheten Stadsbyggnadsförvaltningen
- Anna Bergman, Kfast miljösamordnare



INNEHÅLL

Inledning	3
Optimering av materialanvändning	3
Återanvändning och återbruk	4
Utsläppsnivåer för olika typer av material	5
Utsläppsnivå prefabricerad betong	5
Utsläppsnivå platsgjuten betong	6
Utsläppsnivå armeringsstål	7
Utsläppsnivå konstruktionsstål	8
Utsläppsnivå asfalt	10
Undersöka förutsättningar för nollutsläppsfordon	11
Masshantering och grundförstärkning	12

INLEDNING

Detta dokument, "Projekteringsanvisning – klimatkrav i anläggningsprojekt", har som syfte att säkerställa att klimataspekter beaktas under projekteringsfasen av anläggningsentreprenader inom Eskilstuna Kommunkoncern.

Det är av yttersta vikt att man i anläggningsprojekt tar hänsyn till klimatpåverkan och implementerar effektiva klimatkrav. Bygg- och anläggningssektorn är en av de största källorna till koldioxidutsläpp. Genom att systematiskt hantera klimatfrågor i varje steg av projektprocessen kan den negativa påverkan minimeras avsevärt. Att införa klimatkrav under projekteringsfasen möjliggör optimering av materialanvändningen, reducering av utsläpp och främjande av innovativa lösningar som bidrar till en hållbar utveckling.

Kraven i detta dokument har formulerats av konsultfirman WSP och anpassats för Eskilstuna Kommunkoncerns behov av representanter från Eskilstuna Strängnäs Energi och Miljö samt Eskilstuna kommun, med kommentarer från Kfast i remissfasen.

Detta dokument omfattar klimatrelaterade krav, medan andra typer av anvisningar och krav finns i separata handlingar specifika för varje bolag eller organisation inom kommunkoncernen.

Fokus i denna projekteringsanvisning ligger främst på material med generellt störst klimatpåverkan i anläggningsprojekt (betong, stål och asfalt). Många anläggningsprojekt inkluderar även andra material, exempelvis plastprodukter, elmaterial eller stenmaterial. Det är viktigt att även dessa andra material beaktas ur ett klimatperspektiv under projekteringen för respektive anläggningsprojekt.

OPTIMERING AV MATERIALANVÄNDNING

Instruktion till projektör:

Optimering av materialanvändning i entreprenaden är väsentligt för att hålla nere klimatpåverkan från projektet. Projektör ska aktivt utreda och optimera materialanvändningen under projekteringen.

Projektör ska utreda förutsättningar för att använda möjliga alternativa anläggningsmetoder, till exempel schaktfria metoder för rörläggning.

Projektör ska i genomgång med beställaren redovisa och förklara underlag som visar hur optimering skett (och eventuella konsekvenser) avseende:

- Betongkonstruktioner
- Stålkonstruktioner
- Asfaltsbeläggningar
- Anläggningsmetod
- Natursten, hållar, gatsten, murar etc
- Eventuellt andra typer av konstruktioner i aktuellt projekt

ÅTERANVÄNDNING OCH ÅTERBRUK

Instruktion till projektör:

Återanvändning och återbruk är viktigt för att kunna minska ett anläggningsprojekts klimatpåverkan. Projektör ska utreda huruvida återbruk och/eller återanvändning av material är möjligt inom entreprenaden.

Möjlighet till återbruk ska diskuteras med beställare och gemensamt beslut ska tas gällande hur eventuell möjlighet till återbruk ska arbetas in i bygghandling av projektör.

Om stålprofiler ska återbrukas finns det speciella regler som MVR tagit fram för återbruk av stål i bärande konstruktioner som ska följas.

Hur projektör ska arbeta in information om återanvändning och återbruk i upphandlingsunderlaget:

Avseende material som ska återanvändas inom entreprenaden eller erhålls från beställaren för återbruk:

Det material som ska återanvändas inom entreprenaden samt material som beställaren har sedan tidigare som ska återbrukas i entreprenaden anges i mängdförteckningen under respektive kod och rubrik.

Redovisning av material som återanvänds inom entreprenaden eller erhållits från beställaren för återbruk:

Materialet som har återbrukats inom entreprenaden eller erhållits av beställaren för återbruk rapporteras i uppföljningsmall baserat på mängdförteckningen på konventionellt vis.

UTSLÄPPSNIVÅER FÖR OLIKA TYPER AV MATERIAL

Utsläppsnivå prefabricerad betong

Baskrav projektering:

I projekteringar ska ställas krav på att utsläppsnivå för respektive hållfasthetsklass motsvarar minst klimatförbättrad betong nivå 2 (utsläpp av koldioxidekvivalenter för klimatförbättrad betong nivå 2 enligt Svensk Betongs vägledning Klimatförbättrad betong, senaste utgåvan).

Instruktion till projektör:

Projektör ska genomföra en bedömning om vilken utsläppsnivå för respektive hållfasthetsklass prefabricerad betong som ska användas i entreprenaden.

1. Finns det potential att ställa högre krav än minst klimatförbättrad betong nivå 2 (utsläpp av koldioxidekvivalenter för klimatförbättrad betong nivå 2 enligt Svensk Betongs vägledning Klimatförbättrad betong, senaste utgåvan) på ett realistiskt och praktiskt genomförbart sätt? (hänsyn ska tas till kvalitetskrav såväl som pris, tillgång, tidplan, arbetssätt med mera).
2. Om det är basnivån som ska ställas som krav.
3. Om bedömningen är att utsläppsnivå för respektive hållfasthetsklass inte kan motsvara minst klimatförbättrad betong nivå 2 (enligt Svensk Betongs vägledning Klimatförbättrad betong, senaste utgåvan), ska projektör föreslå och motivera en kravnivå som är rimlig och praktisk genomförbar för entreprenaden.

Redovisning och förklaring av underlag som ligger till grund för bedömning av kravnivå ska förankras med beställare.

Kravnivån som överenskommit med beställare ska därefter arbetas in i upphandlingsunderlaget.

Förslag¹ på kravtext som ska arbetas in av projektör i upphandlingsunderlaget:

Kravtext avseende material (arbetas in i TB eller motsvarande):

"Utsläppsnivå för respektive hållfasthetsklass ska motsvara minst klimatförbättrad betong nivå 2. Utsläpp av koldioxidekvivalenter för klimatförbättrad betong nivå 2 enligt Svensk Betongs vägledning Klimatförbättrad betong, senaste utgåvan.

Avsteg får enbart ske i dialog med beställare. Skriftligt godkännande från beställare krävs för eventuella avsteg."

Kravtext avseende redovisning under projektets löptid (arbetas förslagsvis in i AF):

"EPD² eller likvärdigt för använd betong ska dokumenteras och vid anmodan kunna redovisas i en förteckning. På anmodan ska fakturaunderlag redovisas som verifiering av underlag."

¹ Detta är texten för baskrav. Texten kan anpassas beroende på vad projektörs utredning visar och vad som överenskomms med beställare.

² Enligt EN 15804, A1-A3 avser produktskedet (A1-Råvarusförsörjning, A2-Transport, A3-Tillverkning)

Utsläppsnivå platsgjuten betong

Baskrav projektering:

I projekteringar ska ställas krav på att utsläppsnivå för respektive hållfasthetsklass motsvarar minst klimatförbättrad betong nivå 2 (utsläpp av koldioxidekvivalenter för klimatförbättrad betong nivå 2 enligt Svensk Betongs vägledning Klimatförbättrad betong, senaste utgåvan).

Instruktion till projektör:

Projektör ska genomföra en bedömning om vilken utsläppsnivå för respektive hållfasthetsklass platsgjuten betong som ska användas i entreprenaden.

Projektör ska ta hänsyn till tidsplaner för härdning, hållfasthetstillväxt och uttorkning som krävs för att uppnå lägre energianvändning och klimatpåverkan ifrån och i samband med betonggjutning.

1. Finns det potential att ställa högre krav på att utsläppsnivå för respektive hållfasthetsklass motsvarar minst klimatförbättrad betong nivå 2 (utsläpp av koldioxidekvivalenter för klimatförbättrad betong nivå 2 enligt Svensk Betongs vägledning Klimatförbättrad betong, senaste utgåvan) på ett realistiskt och praktiskt genomförbart sätt? (hänsyn ska tas till kvalitetskrav såväl som pris, tillgång, tidplan, arbetssätt med mera).
2. Om det är basnivån som ska ställas som krav.
3. Om bedömningen är att utsläppsnivå för respektive hållfasthetsklass inte kan motsvara minst klimatförbättrad betong nivå 2 (utsläpp av koldioxidekvivalenter för klimatförbättrad betong nivå 2 enligt Svensk Betongs vägledning Klimatförbättrad betong, senaste utgåvan) ska projektör föreslå och motivera en kravnivå som är rimlig och praktisk genomförbar för entreprenaden.

Redovisning och förklaring av underlag som ligger till grund för bedömning av kravnivå ska förankras med beställare.

Kravnivån som överenskommits med beställare ska därefter arbetas in i upphandlingsunderlaget.

Förslag³ på kravtext som ska arbetas in av projektör i upphandlingsunderlaget:

Kravtext avseende material (arbetas in i TB eller motsvarande):

"Utsläppsnivå för respektive hållfasthetsklass ska motsvara minst klimatförbättrad betong nivå 2 (utsläpp av koldioxidekvivalenter för klimatförbättrad betong nivå 2 enligt Svensk Betongs vägledning Klimatförbättrad betong, senaste utgåvan).

Avsteg får enbart ske i dialog med beställare. Skriftligt godkännande från beställare krävs för eventuella avsteg.

Tidplanerna ska beakta de tider för härdning, hållfasthetstillväxt och uttorkning som krävs för att uppnå lägre energianvändning och klimatpåverkan ifrån och i samband med betonggjutning. Tidplanerna ska tas fram i ett tidigt skede i samverkan mellan entreprenör och betongleverantör."

Kravtext avseende redovisning under projektets löptid (arbetas förslagsvis in i AF):

"EPD⁴ eller likvärdigt för använd betong ska dokumenteras och vid anmodan kunna redovisas i en förteckning. På anmodan ska fakturaunderlag redovisas som verifiering av underlag."

³ Kan anpassas beroende på vad projektörs utredning visar

⁴ Enligt EN 15804, A1-A3 avser produktskedet (A1-Råvarusförsörjning, A2-Transport, A3-Tillverkning)

Utsläppsnivå armeringsstål

Baskrav projektering:

I projekteringar ska ställas krav på utsläppsnivån $\leq 0,52$ kg CO₂-ekv/kg armeringsstål, produktskede (A1-A3)⁵.

Instruktion till projektör:

Projektör ska genomföra en bedömning om vilken utsläppsnivå per enhet armeringsstål som ska användas i entreprenaden.

1. Finns det potential att ställa högre krav än $\leq 0,52$ kg CO₂-ekv/kg armeringsstål, produktskede (A1-A6) på ett realistiskt och praktiskt genomförbart sätt? (hänsyn ska tas till kvalitetskrav såväl som pris, tillgång, tidplan, arbetssätt med mera).
2. Om det är basnivån som ska ställas som krav.
3. Om bedömningen är att kraven inte kan ställas enligt $\leq 0,52$ kg CO₂-ekv/kg armeringsstål, produktskede (A1-A6) ska projektör föreslå och motivera en kravnivå som är rimlig och praktisk genomförbar för entreprenaden.

Redovisning och förklaring av underlag som ligger till grund för bedömning av kravnivå ska förankras med beställare.

Kravnivån som överenskommits med beställare ska därefter arbetas in i upphandlingsunderlaget.

Förslag⁶ på kravtext som ska arbetas in av projektör i upphandlingsunderlaget:

Kravtext avseende material (arbetas in i TB eller motsvarande):

"Samtligt armeringsstål, produktskede (A1-A3)⁷ som används får maximalt ha en klimatpåverkan på $\leq 0,52$ kg CO₂-ekv/kg stål.

Avsteg får enbart ske i dialog med beställare. Skriftligt godkännande från beställare krävs för eventuella avsteg."

Kravtext avseende redovisning under projektets löptid (arbetas förslagsvis in i AF):

"EPD⁸ eller likvärdigt för använt armeringsstål ska dokumenteras och vid anmodan kunna redovisas i en förteckning. På anmodan ska fakturaunderlag redovisas som verifiering av underlag."

⁵ Enligt EN 15804, A1-A3 avser produktskedet (A1-Råvarusförsörjning, A2-Transport, A3-Tillverkning)

Rostfri och galvaniserad armering är undantagen där sådan armering krävs i konstruktionen. Kravet gäller i platsgjutna konstruktioner.

⁶ Detta är texten för baskrav. Texten kan anpassas beroende på vad projektörs utredning visar och vad som överenskomms med beställare.

⁷ Enligt EN 15804, A1-A3 avser produktskedet (A1-Råvarusförsörjning, A2-Transport, A3-Tillverkning)

Rostfri och galvaniserad armering är undantagen där sådan armering krävs i konstruktionen. Kravet gäller i platsgjutna konstruktioner.

⁸ Enligt EN 15804, A1-A3 avser produktskedet (A1-Råvarusförsörjning, A2-Transport, A3-Tillverkning)

Utsläppsnivå konstruktionsstål

Baskrav projektering:

I projekteringar ska ställas krav på utsläppsnivåer enligt tabellen:

Typ av profil	Värde A1-A3 (kg co ₂ e/kg)
H- och I-profiler	0,40
U- och L-profiler	0,75
Plattstål	0.90
KKR/KCKR	2,52
VKR	2,70

Instruktion till projektör:

Projektör ska genomföra en bedömning om vilken utsläppsnivå per profiltyp som ska användas i entreprenaden.

1. Finns det potential att ställa högre krav än nivåerna i tabellen ovan på ett realistiskt och praktiskt genomförbart sätt? (hänsyn ska tas till kvalitetskrav såväl som pris, tillgång, tidplan, arbetssätt med mera).
2. Om det är basnivån som ska ställas som krav.
3. Om bedömningen är att kraven inte kan ställas enligt tabellen ovan ska projektör föreslå och motivera en kravnivå som är rimlig och praktisk genomförbar för entreprenaden.

Redovisning och förklaring av underlag som ligger till grund för bedömning av kravnivå ska förankras med beställare.

Kravnivån som överenskommit med beställare ska därefter arbetas in i upphandlingsunderlaget.

Förslag⁹ på kravtext som ska arbetas in av projektör i upphandlingsunderlaget:

Kravtext avseende material (arbetas in i TB eller motsvarande):

”Utsläppsnivå för profiler får inte överskrida angivna värden för systemskede A1-A3 enligt tabell nedan.

Typ av profil	Värde A1-A3 (kg co ₂ e/kg)
H- och I-profiler	0,40
U- och L-profiler	0,75
Plattstål	0.90
KKR/KCKR	2,52
VKR	2,70

Avsteg får enbart ske i dialog med beställare. Skriftligt godkännande från beställare krävs för eventuella avsteg.”

⁹ Detta är texten för baskrav. Texten kan anpassas beroende på vad projektörs utredning visar och vad som överenskommit med beställare.

Kravtext avseende redovisning under projektets löptid (arbetas förslagsvis in i AF):

”EPD¹⁰ eller likvärdigt för använt konstruktionsstål ska dokumenteras och vid anmodan kunna redovisas i en förteckning. På anmodan ska fakturaunderlag redovisas som verifiering av underlag.”

¹⁰ Enligt EN 15804, A1-A3 avser produktskedet (A1-Råvaruförsörjning, A2-Transport, A3-Tillverkning)

Utsläppsnivå asfalt

Baskrav projektering:

I projekteringar ska ställas krav på utsläppsnivåer enligt tabellen:

Asfaltmassa typ	Maximalt utsläpp kg co2e per ton
ABT (ABT11 + ABT16)	24
ABS (ABS11 + ABS16)	27
ABb (ABb22)	24
AG (AG16 + AG22)	22

Instruktion till projektör:

1. Finns det potential att ställa högre krav än nivåerna i tabellen ovan på ett realistiskt och praktiskt genomförbart sätt på vald typ asfaltmassa? (hänsyn ska tas till kvalitetskrav såväl som pris, tillgång, tidplan, arbetssätt med mera).
2. Om det är basnivån som ska ställas som krav.
3. Om bedömningen är att kraven inte kan ställas enligt tabellen ovan ska projektör föreslå och motivera en kravnivå som är rimlig och praktisk genomförbar för entreprenaden.

Redovisning och förklaring av underlag som ligger till grund för bedömning av kravnivå ska förankras med beställare.

Kravnivån som överenskommits med beställare ska därefter arbetas in i upphandlingsunderlaget.

Förslag¹¹ på kravtext som ska arbetas in av projektör i upphandlingsunderlaget:

Kravtext avseende material (arbetas in i TB eller motsvarande):

"Samtlig asfalt som används får maximalt ha utsläpp på de antal kg CO2e per ton som tabellen nedan redovisar för respektive typ asfaltmassa.

Asfaltmassa typ	Maximalt utsläpp kg co2e per ton
ABT (ABT11 + ABT16)	24
ABS (ABS11 + ABS16)	27
ABb (ABb22)	24
AG (AG16 + AG22)	22

Avsteg får enbart ske i dialog med beställare. Skriftligt godkännande från beställare krävs för eventuella avsteg."

Kravtext avseende redovisning under projektets löptid (arbetas förslagsvis in i AF):

"EPD¹² eller likvärdigt för använt asfalt ska dokumenteras och vid anmodan kunna redovisas i en förteckning. På anmodan ska fakturaunderlag redovisas som verifiering av underlag."

¹¹ Detta är texten för baskrav. Texten kan anpassas beroende på vad projektörs utredning visar och vad som överenskomms med beställare.

¹² Enligt EN 15804, A1-A3 avser produktskedet (A1-Råvaruförsörjning, A2-Transport, A3-Tillverkning)

UNDERSÖKA FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR NOLLUTSLÄPPSFORDON

Baskrav för fordon och maskiner:

Beställaren ställer krav på fossilfria fordon och arbetsmaskiner i upphandling av entreprenadprojekt. Med fossilfria drivmedel menas:

- El
- Vätgas
- Biogas
- Bioetanol (ED95/E85/75)
- Biodiesel (HVO100, RME100 eller annan FAME100/B100)
- Annat drivmedel som kan bevisas ha minst lika hög klimatnytta som ovanstående alternativ.

Gällande fordon och maskiner drivna på el eller vätgas (ej hybrider), så kallade nollutsläppsfordon, ställs idag inga baskrav.

Branschen behöver röra sig mot nollutsläppsfordon. Fossilfritt drivmedel som HVO100 och RME100 (där framtida tillgång och pris är osäkert) kan ses som ett steg på vägen mot nollutsläppsfordon. Det är viktigt att man i varje anläggningsprojekt undersöker och försöker skapa förutsättningar för att kunna börja kravställa på nollutsläppsfordon.

Instruktion till projektör:

Projektör ska i dialog med beställaren genomföra en bedömning om vilken potential det finns att ställa krav på nollutsläppsfordon gällande tunga lastbilar och tyngre arbetsmaskiner¹³ i entreprenaden. När bedömningen genomförs ska hänsyn tas till t.ex.:

- Tillgången på el för laddning på entreprenadplatsen.
- Om entreprenaden ska genomföras i stads-/tätortsmiljö finns det större incitament att också väga in bulleraspekter.
- Vilka typer av maskiner kommer förmodligen att användas i entreprenaden? Passar dessa bättre eller sämre som nollutsläppsmaskiner?
- Projektörens och beställarens kunskaper om hur läget avseende nollutsläppsfordon ser ut (tillgång, kapacitet, priser etc).

Redovisning och förklaring av bedömningarna ska presenteras för beställaren. Beställaren ansvarar sedan för att kravnivåerna arbetas in i upphandlingsunderlagen.

¹³ Kan vara ett fordon/flera fordon/alla fordon/bonus om entreprenören har sådant fordon eller dylikt. Nivå kan diskuteras i nästa skede med beställaren.

MASSHANTERING OCH GRUNDFÖRSTÄRKNING

Instruktion till projektör:

Projektören ska arbeta för att minska klimatavtrycket av grundförstärkning och av masshanteringen.

Projektören ska arbeta för att undvika ny råvara samt deponi i projektet och att transporter av massor hålls nere för att minska klimatpåverkan. Återanvändning eller återvinning av massor ska ske så lokalt som möjligt, vid behov ska dialog föras med aktörer utanför projektet.

Projektör ska ha en dialog med beställaren i varje projekt om optimering av masshantering och grundförstärkning. Eskilstuna kommunkoncern kommer arbeta fram mer detaljerade projekteringsanvisningar kring detta område.