

Vår dato: Vår referanse:

MILJØOPPFØLGINGSPLAN (MOP) NR. I I 27003 NHH rehab hovedbygget

06.apr.17 <ref.nr.>

Prosjektleder: Kristin Ekjord Vesterkjær

Miljøansvarlig: Totalentreprenør stiller med miljøansvarlig for utførelse. Navn fylles ut så snart det er avklart.
Statsbygg vil stille med en faglig miljøressurs i kontrollerende funksjon.

Ansvar for oppfølging av miljøoppfølgingsplanen: Samspillsgruppen skal i samarbeid med Statsbygg videreutvikle MOP fram til de krav som skal stilles til totalentreprenør i utførelsesfasen.

Styringsdokument: MOP er forankret i Statsbyggs interne styringsdokument for prosjektet av 20. januar 2017

Miljøoppfølgingsplanen gjelder for: Målsettingene i MOP gjelder i første omgang for prosjekteringsarbeidet.
Resultatet av prosjekteringen skal inkludere krav som skal stilles til totalentreprenør i utførelsesfasen.

Oppfølging av miljøkravene: Skal vise oppdatert informasjon om måloppnåelse for alle mål i MOP gitt stadiet i prosjektgjennomføringen.
MOP skal rapporteres til byggherre minimum 1 gang per måned

Der veiledningsmateriell er gitt til kravene i MOP skal veilederne følges følges.

Dersom miljømålene ikke nås eller endres, skal det forklares hvorfor i kolonne løsning/tiltak/gjennomføring og godkjennes av prosjekteier.

Det skal fremgå av miljøoppfølgingsplanen om endringene er godkjent.

Endringer skal rapporteres som avvik i "SAMBA for byggeprosjekter".

For mer informasjon om utfylling av miljøoppfølgingsplanen se NS 3466 pkt. 4.1-4.8.

Klikk på plussen over kolonne D for å ekspandere for å vise henvisning til korresponderende lovkrav

Nr	Mål/Krav	Henvisning til lovkrav - TEK 17 der ikke annet framgår	Krav til dokumentasjon underveis og av ferdigstilt bygg. Der dokumentasjon ikke er spesifisert skal dokumentasjon framgå av tegninger og krav fra PG.	Ansvarlig	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring prosjektering	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring som bygget	Oppgaver som skal løses til neste versjon av MOP skal foreligge	Dato for oppfølging	Referanse til dokumentasjon som viser måloppnåelse eller planer og prosedyrer som skal lede til måloppnåelse
KUTTE KLIMAGASSUTSLIPP									
1	Prosjektet skal oppnå en 38% klimagassreduksjon for byggematerialer for prosjektert bygg i forhold til rehab.referansebygg. Her sammenlignes det kun mellom materialer som skiftes ut i rehabilitering. Prosjektet skal oppnå 67% klimagassreduksjon hvis man sammenligner med et tilsvarende nytt bygg bygget ihht. TEK 17.	§ 9-1: Byggverk skal prosjekteres, oppføres, driftes og rives, og avfall håndteres, på en måte som medfører minst mulig belastning på naturressurser og det ytre miljø	Beregninger skal utføres i OneClickLCA. Resultatene skal fremgå i en rapport med figurer og forklaringer til resultatene. Rapporten skal ha en struktur som vist i denne veiledningen.						
1.1	Prosjektet skal følge Statsbyggs rutiner for bruk av OneClickLCA til å dokumentere en reduksjon i klimagassutslipp på minimum 67% samlet for byggeprosjektet beregnet i forhold til et referansebygg på nivå med gjeldene TEK17 og 38% versus et rehab.referansebygg.		Klimagassberegning skal lages av samspillsgruppen i forprosjektet.						
1.3	Innkjøpt konstruksjonsstål skal bestå av minimum 70 % resirkulert materiale, det vil si at 70 % av stålet må komme fra stål produsert fra skrapjern.		EPD med info om resirkuleringsgrad på "recycled material in". Ved flere leverandører må det lages en vektet beregning der mengde og resirkuleringsgraden fra hver leverandør inngår, slik at en kan se hvordan hver leveranse påvirker totalen.						
1.4	Innkjøpt armeringsstål skal bestå av 100 % resirkulert materiale, det vil si at stålet må produseres fra skrapjern.		EPD med info om resirkuleringsgrad på "recycled material in". Ved flere leverandører må det lages en vektet beregning der mengde og resirkuleringsgraden fra hver leverandør inngår, slik at en kan se hvordan hver leveranse påvirker totalen.						
1.5	Innkjøpte fasadeplater av aluminium skal bestå av minimum 80 % resirkulert aluminium.		EPD med info om resirkuleringsgrad på "recycled material in". Ved flere leverandører må det lages en vektet beregning der mengde og resirkuleringsgraden fra hver leverandør inngår, slik at en kan se hvordan hver leveranse påvirker totalen.						

Nr	Mål/Krav	Henvisning til lovkrav - TEK 17 der ikke annet framgår	Krav til dokumentasjon underveis og av ferdigstilt bygg. Der dokumentasjon ikke er spesifisert skal dokumentasjon framgå av tegninger og krav fra PG.	Ansvarlig	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring prosjektering	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring som bygget	Oppgaver som skal løses til neste versjon av MOP skal foreligge	Dato for oppfølging	Referanse til dokumentasjon som viser måloppnåelse eller planer og prosedyrer som skal lede til måloppnåelse
1.6	Bygget skal prosjekteres og bygges slik at det i drift ikke har noe bruk av fossile energibærere til grunnlast eller spisslast, med unntak for nødaggeregater	§ 14-7: Det er ikke tillatt å installere oljekjel for fossilt brensel til grunnlast.	Fossile energibærere inkluderer mineralolje og gass. Måloppnåelse må være synliggjort i energiberegninger eller selvstendig vedlegg til MOP.						
ENERGI									
2	For krav til energi henvises det t til RIV-notat 30-13 Energiregnskap med vedlegg (SIMIEN-beregninger). Høyblokken og lavblokkene skal som minimum ha den energistandarden som notat med vedlegg beskriver.								
2.1a	Høyblokken skal etter rehabilitering tilfredstille krav til lavenergibygning i henhold til NS 3700 og energikravene i TEK17. Unntak fra enkeltkrav: - Krav til normalisert kuldebroverdi er praktisk umulig å oppnå i oppgraderingsprosjekt. - Det gjøres ikke tiltak mot grunn da dette ville vært uforholdsmessig kostbart ifht. energigevinst. Løsningene som velges må være i tråd med forutsetninger som er satt i søknaden til Enova.	NS 3700:2013 Energiregler 2016 (TEK17)	Som bygget SIMIEN-beregning: Evaluering mot lavenergistandard og teknisk forskrift. Beregnet energiramme ved evaluering mot TEK17: Energiramme < 112 kWh/m².						
2.1b	Innvendig isolering utføres slik at risiko for kondensering og oppfuktning av konstruksjonen unngås.								
2.2	Lavblokkene skal etter rehabilitering nesten tilfredstille energikrav i TEK17. Alle minstekrav foruten U-verdi til yttervegger og gulv mot grunn skal innfris.	Energiregler 2016 (TEK17)	Som bygget SIMIEN-beregning: Beregnet energiramme ved evaluering mot TEK17: Energiramme < 142 kWh/m².						
2.3	Beregnet reduksjon i levert energi ved lokalt klima og reelle inndata (inndata som forelå ved forprosjekt) skal minimum være 64 og 68 % for henholdsvis lavblokkene og høyblokken.		Som bygget SIMIEN-beregning: Årssimulering lokalt klima og reelle inndata.						
2.4	Netto oppvarmingsbehov på maks 115 kWh/m2/år for høyblokken og 143 kWh/m2/år for lavblokkene etter NS3700.	NS 3700:2013	Det er lagt til grunn oppvarming basert på grunnvarme med elektrokjel for spisslastdekning.						

Nr	Mål/Krav	Henvisning til lovkrav - TEK 17 der ikke annet framgår	Krav til dokumentasjon underveis og av ferdigstilt bygg. Der dokumentasjon ikke er spesifisert skal dokumentasjon framgå av tegninger og krav fra PG.	Ansvarlig	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring prosjektering	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring som bygget	Oppgaver som skal løses til neste versjon av MOP skal foreligge	Dato for oppfølging	Referanse til dokumentasjon som viser måloppnåelse eller planer og prosedyrer som skal lede til måloppnåelse
2.5	Totalentreprenør skal levere bygget med gyldig energiattest (energimerket).	Forskrift om energimerking av bygninger, § 8: Energiattest for yrkesbygg over 1000 m ² : Yrkesbygg med mer enn 1000m ² samlet bruksareal skal ha energiattest. Yrkesbygg som er sammensatt av deler som tilhører ulike bygningskategorier, skal ha energiattest for hver enkelt del. Yrkesbygg med mer enn 1000m ² samlet bruksareal skal ha energiattesten eller et sammendrag av denne, synlig oppslått for brukerne av bygningen.	Energiattest						
2.6	Faktisk energiforbruk for bygget skal måles i drift i minimum de tre første driftsårene		Energimålinger						
2.7	Bygget skal utstyres med energimålere som muliggjør formålsdelt energimåling.		Oversikt over prosjekterte/innstallerte energimålere i bygget, og hvilke formål målerne dekker						
2.8	Tidsmidlet SFP-faktor i driftstiden skal være minimum 1,5 og 1,8 kW/m ² /s for henholdsvis høyblokken og lavblokkene. Dersom krav viser seg vanskelig å innfri skal dette dokumenteres med henvisning til problemområde og byggets begrensninger i forhold til plass. Aggregatkjølinger (FDV) skal være ved beregnet reelt trykkfall.		Aggregatkjølinger ved reelt trykkfall.						
2.9	Gjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner ventilasjon skal minimum være 82 %. Dersom krav viser seg vanskelig å innfri skal dette dokumenteres med henvisning til problemområde og byggets begrensninger i forhold til plass.		Aggregatkjølinger ved reelt trykkfall.						
2.10	Lekkasjetall (lufttetthet ved 50 Pa trykkforskjell) skal være maksimalt være 1,5 for lavblokkene og 0,6 for høyblokken.		Trykkprøving						
REDUSERE RESSURSBruk OG UNNGÅ MILJØGIFTER									
3	Prosjektet skal være en bevisst innkjøper ved å velge de beste miljøproduktene		Se undermål for krav til dokumentasjon						
3.1	Som del av prosessen med å velge produkter, skal prosjektet samle inn miljødeklarasjoner (EPD) for produktgruppene stål, betong, gulvbelegg, innendørs platematerialer og fasadekledning. I tillegg skal prosjektet velge fem produktgrupper til som omfattes av EPD-kravet. Det skal samles inn minimum 2, helst 3 EPD-er for hver av de 10 produktgruppene (totalt minimum 20 EPD-er)		Innsamlede EPD-er skal foreligge som vedlegg til MOP. Antall EPD-er som er samlet inn skal være beskrevet i kolonnen løsning/tiltak/gjennomføring.						
3.2	Prosjektet skal ved å bruke EPD-er tilstrebe valg av det mest miljøvennlige produktet ved å sammenligne informasjonen i EPD-ene og velge det beste produktet før kjøpsbeslutningen tas.		Prosjektet må avgjøre hvordan miljøinformasjonen i EPD-ene skal vektles for å velge det beste produktet. Lenke til veileder til dette når veilederen er ferdig.						

Nr	Mål/Krav	Henvising til lovkrav - TEK 17 der ikke annet framgår	Krav til dokumentasjon underveis og av ferdigstilt bygg. Der dokumentasjon ikke er spesifisert skal dokumentasjon framgå av tegninger og krav fra PG.	Ansvarlig	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring prosjektering	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring som bygget	Oppgaver som skal løses til neste versjon av MOP skal foreligge	Dato for oppfølging	Referanse til dokumentasjon som viser måloppnåelse eller planer og prosedyrer som skal lede til måloppnåelse
4	Materialer som inneholder stoffer med mer enn 0,1 vektprosent på prioritetslisten og kandidatlisten skal ikke brukes.	§ 9-2. Helse- og miljøskadelige stoffer. Det skal velges produkter til byggverk uten, eller med lavt, innhold av helse- eller miljøskadelige stoffer.	Elektronisk stoffkartotek i ProductXchange. Skreddersydd oppfølging av produkter som ikke finnes i ProductXchange.						
4.1	Prosjektet skal dokumentere at det ikke bruker stoffer med mer enn 0,1 vektprosent på prioritets- og kandidatlisten ved å bruke productXchange som elektronisk stoffkartotek for å scanne produktporteføljen for slike stoffer		http://productxchange.com/no/Norge/ Entreprenør skal varsle Statsbygg om hvilke produkter som går til innkjøp tre uker før bestilling.						
4.2	For produkter som ikke finnes i productXchange må prosjektet gjøre en annen vurdering av om produktet inneholder stoffer på prioritets- og kandidatlisten som manuell vurdering av EPD eller sikkerhetsdatablad		vurderingen må framgå av et vedlegg til MOP der det framgår hvilke vurderinger som er gjort med tilhørende dokumentasjon						
4.3	For å ivareta substitusjonsplikten skal prosjektet dokumentere hvilke produkter prosjektet har valgt bort	Produktkontrollloven § 3-a: Virksomhet som bruker produkt med innhold av kjemisk stoff som kan medføre virkning som nevnt i § 1 skal vurdere om det finnes alternativ som medfører mindre risiko for slik virkning. Virksomheten skal i så fall velge dette alternativet, hvis det kan skje uten urimelig kostnad eller ulempe	Liste over produkter som er valgt bort skal vedlegges MOP						
5	Prosjektet skal redusere emisjoner til innemiljøet								
5.1	Alle produkter som brukes på overflater innendørs i bygget skal oppfyller kravene gitt i NS- EN 15251 vedlegg C, lavt forurensende. (kan oppfylles med M1-merke eller tilsvarende). Kravet gjelder alle produkter fra og med dampsperre og innover.	§ 13-1: Luftkvalitet i bygning skal være tilfredsstillende med hensyn til lukt og forurensning. Inneluft skal ikke inneholde forurensning i skadelige konsentrasjoner med hensyn til helsefare og irritasjon	MOP må vise til vedlegg som viser hvordan hvert enkelt produkt med overflater mot innemiljø overholder krav i standard eller merking.						
6	Prosjektet skal begrense miljøpåvirkningen som følge av ressursbruk	§ 9-1: Byggverk skal prosjekteres, oppføres, driftes og rives, og avfall håndteres, på en måte som medfører minst mulig belastning på naturressurser og det ytre miljø	Undermålene i det påfølgende kapittel 6 i MOP (se nedenfor) viser krav til dokumentasjon						
6.1	Prosjektet skal ikke bruke kobber i tak, fasade og som beslag (unntak ved rehabilitering av verneverdige fasader).		tegninger						
6.3	Prosjektet skal ikke benytte tropisk trevirke		tegninger						

Nr	Mål/Krav	Henvisning til lovkrav - TEK 17 der ikke annet framgår	Krav til dokumentasjon underveis og av ferdigstilt bygg. Der dokumentasjon ikke er spesifisert skal dokumentasjon framgå av tegninger og krav fra PG.	Ansvarlig	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring prosjektering	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring som bygget	Oppgaver som skal løses til neste versjon av MOP skal foreligge	Dato for oppfølging	Referanse til dokumentasjon som viser måloppnåelse eller planer og prosedyrer som skal lede til måloppnåelse
6.4	Prosjektet skal kun benytte trevirke fra dokumentert bærekraftig skogsdrift		For å sikre at treproduktene Statsbygg bruker oppfyller kravene til bærekraftig skogbruk krever Statsbygg dokumentasjon for hver leveranse av produkter der tre inngår. Dokumentasjonen skal være i form av et sertifikat med tilhørende sporbarhetsdokumentasjon (batch-spesifikasjon) for det konkrete produktet, utstedt av en uavhengig tredjepart som kan verifisere at kilden er i overensstemmelse med hva som er levert.						
6.5	Prosjektet skal oppnå minimum 80 % kildesortering	§ 9-8. Avfallssortering: Minimum 60 vektprosent av avfallet som oppstår i tiltak i § 9-6 første ledd skal sorteres i ulike avfallstyper og leveres til godkjent avfallsmottak eller direkte til gjenvinning.	Innrapportert avfallssorteringsgrad i månedsrapportene fra prosjektet						
6.6	Total avfallsmengde for prosjektet skal ikke overstige 100 kg/m2 BTA. Dersom store rivningsmengder kommer til å inngå må dette målet justeres som en del av prosjekteringen.	§ 9-6. Avfallsplan (I) For følgende tiltak skal det i en avfallsplan gjøres rede for planlagt håndtering av avfall fordelt på ulike avfallstyper og -mengder:	Innrapporterte avfallsmengder i månedsrapportene fra prosjektet. SB anbefaler at prosjektet lager et avfallsbudsjett for å synliggjøre hvor mye avfall prosjektet kan tåle.						
6.8	Prosjektet skal vurdere å tilby produktgrupper fra riving som kan være av verdi for andre (byggeprosjekter eller andre aktører) på et marked som f.eks. finn.no. For nybyggingen skal prosjektet finne fram til produktgrupper der prosjektet kan benytte gjenbrukte produkter eller løsninger.		Da Hovedbygget er vernet, vil det være fokus på å videreføre gjenstander og materialer i utvalgte områder. For øvrig lages liste over antall enheter av hvert produkt som er tilbudt brukt av andre prosjekter.						
BIDRA TIL LOKALE MILJØLØSNINGER									
8	Blågrønn faktor skal beregnes for byggeprosjektet - først for eksisterende tomt og bygningsmasse, og så for det prosjekterte bygget med tomt. Blågrønn faktor skal bli høyere etter at bygget/rehabiliteringen er gjennomført enn nivået var i utgangspunktet.		Referansen etableres før prosjektet går inn i forprosjekt. Beregningene ferdigstilles i løpet av forprosjekt/detaljprosjekt, og brukes til å sammenholde resultatet med for ferdig oppført bygg.						
9	Prosjekter skal bidra til godt samspill med omgivelsene, styrke stedets karakter og gi kvaliteter tilbake til omgivelsene. Tiltak som ivaretar dette skal innarbeides i prosjektet.								
11.1	Miljøstyring og avtaler hos kontraktsparter								
11.2	Entreprenører Statsbygg bruker skal ha et miljøstyringssystem.		Sertifikat eller annen dokumentasjon som viser at entreprenøren har systemet på plass skal være vedlagt MOP						

Nr	Mål/Krav	Henvisning til lovkrav - TEK 17 der ikke annet framgår	Krav til dokumentasjon underveis og av ferdigstilt bygg. Der dokumentasjon ikke er spesifisert skal dokumentasjon framgå av tegninger og krav fra PG.	Ansvarlig	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring prosjektering	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring som bygget	Oppgaver som skal løses til neste versjon av MOP skal foreligge	Dato for oppfølging	Referanse til dokumentasjon som viser måloppnåelse eller planer og prosedyrer som skal lede til måloppnåelse
11.3	Leverandører av isolerglassruter til byggeprosjektet skal delta i et retursystem for kasserte PCB-holdige isolerglassruter, jf. avfallsforskriften av 01.06.04 nr. 930 § 14-5								
11.4	En norsk entreprenør (merverdiavgiftsregisteret i Norge) skal senest ved kontraktsinngåelsen fremlegge dokumentasjon (medlemsbevis fra Grønt Punkt Norge AS eller tilsvarende ordning) for at han er medlem i en miljømessig forsvarlig returordning for sluttbehandling av emballasje eller oppfyller forpliktelsen gjennom tilsvarende egen returordning.		Medlemsbevis fra Grønt punkt.						

KLIMAGASSBEREGNINGER I STATSBYGG

VEILEDER



Denne veiledningen har til hensikt å sette rammer i forhold til klimagassberegninger som skal gjennomføres av ekstern rådgiver eller entreprenør i Statsbyggs byggeprosjekter.

Utdrag fra Statsbyggs miljøstrategi 2015-2018

«Byggeprosjektene skal redusere klimagassutslipp med minimum 30 prosent og ned mot nullutslippsnivå»

Bakgrunn og mål for beregningene

Mål om utførelse av klimagassberegning, samt målsetning om klimagassreduksjon skal være angitt i prosjektets miljøoppfølgingsplan (MOP). Beregningen/rapporten skal fokusere på oppnådd klimagassreduksjon i prosent samt fysiske tiltak for klimagassreduksjon, for prosjektert bygg sammenlignet med et standard referansebygg (se definisjoner).

Tidspunkt

Beregningen, som skal implementeres i prosjektstyringen, startes opp i skisseprosjektet og følger prosjektets gang. Beregningen skal oppdateres med jevne mellomrom og det skal leveres rapport ved fastsatte milepæler, minimum ved endt skisseprosjekt, endt forprosjekt og «som bygget». Det er angitt innholdsfortegnelse for rapportene (se "Innhold i rapportene").

Definisjoner

Referansebygg

Et referansebygg er en bygning med samme areal og funksjon som det prosjekterte bygget. Det har geometri som en skoeske, et romprogram tilpasset bygningskategorien og standard materialvalg basert på erfaringer om hva som er de «vanligste» materialtypene i de ulike bygningskategoriene. I tillegg har referansebygget en teknisk kvalitet som tilfredsstillende gjeldene forskriftskrav (TEK) og der brukerne har et transportmiddelvalg og reiselengder som representerer et gjennomsnitt av det relevante bo- og arbeidsmarkedet.

Programvare

Programmet www.klimagassregnskap.no skal benyttes (gratis, men krever innlogging), og det skal minimum utarbeides følgende beregninger:

- Energi i drift
- Materialer
- Transport i drift

Klimagassberegningene kan suppleres med manuelle beregninger i for eksempel Excel, LCA-verktøy, eventuelt andre klimagassberegningsverktøy, basert på samme beregningsmetode og forutsetninger som www.klimagassregnskap.no.

Hjelpedokumenter/forutsetninger

Beregningene skal utføres i henhold til:

- Regneregler for Futurebuilt/Fremtidens byer-prosjekter (17.01.2014)
- Brukermanual www.klimagassregnskap.no versjon 4 og versjon 5
- Dokumentasjonsrapport versjon 4

Alle dokumentene over ligger på forsiden til www.klimagassregnskap.no.

4. CO₂-beregninger; stasjonær energi

- Forutsetninger
 - Referansebygg
 - Prosjektert bygg
 - («Som bygget»*)
 - («I drift»)
- Beregninger og resultater
 - Resultater
 - Alternativsvurderinger
 - Vurdering av resultatet og videre anbefalinger

5. CO₂-beregninger; Materialer

- Forutsetninger

FOTO
Nansenparken,
Fornebu

FOTOGRAF

VEILEDER

Prosjektert bygg

Bygget skal ha som mål å oppnå en prosentvis (for eksempel minimum 50%) utslippsreduksjon sammenlignet med referansebygget. I arbeidet med å velge løsninger, som gjør at dette oppnås, må det foretas mange delberegninger av ulike alternativer. Dette må gjøres tidlig i prosjektutviklingen slik at man har reelle valgmuligheter. Eksempelvis kan dette være valg av lokalisering (hvis ikke tomt er bestemt), energieffektivitetsnivå, alternativ energiforsyning, annen geometri, andre konstruksjonsprinsipper og andre materialer. I sluttberegning for prosjektert bygg legges det inn de valgte løsningene.

(Se også kap 2.1 «Regneregler for klimagassberegninger Futurebuiltprosjekter»)

Dersom noe er uklart – ta kontakt med Statsbygg!

Innhold i rapportene

Fokuset i rapportene skal være «hvilken klimagassreduksjon som oppnås for eget prosjekt ift et standard referansebygg». Det er ønskelig med noenlunde lik struktur og innhold i Statsbyggs klimagassrapporter:

1. Innledning

2. Forutsetninger for CO2 beregningene

- Prosjektbeskrivelse
- Info om beregningsprogrammer (inkl. lesekode for prosjektet i KGR.no)
- CO2-faktor EL

3. CO2-beregninger; totalt utslipp

Beskrivelse av sammenstilt totalt resultat

o Referansebygg

o Prosjektert bygg

o («Som bygget»)

o («I drift»)

• Beregninger og resultater

o Resultater

o Alternativsvurderinger

o Vurdering av resultatet og videre anbefalinger

6. CO2-beregninger; Transport

• Forutsetninger

o Referansebygg

o Prosjektert bygg

o («Som bygget»)

o («I drift»)

• Beregninger og resultater

o Resultater

o Alternativsvurderinger

o Vurdering av resultatet og videre anbefalinger

* Rapporten skal angi beregninger for de faser som er gjennomført. Stryk punkter der beregninger ikke er gjennomført.

Videre gjelder for rapportene:

- Leskode fra KGR.no for prosjektet skal oppgis
- Resultatet fra referansebygg og prosjektert bygg skal presenteres både i tabell og graf, samt som en tekstlig vurdering
- Tiltak for oppnåelse av klimagassreduksjon (alternativsvurderinger) skal angis og diskuteres
- Det må gjøres en vurdering av resultatene og hvilke alternativer som anbefales/kan benyttes videre
- Anbefalingene i klimagassberegningen, samt de utførte alternativsvurderingene må være sammenfallende med andre vurderinger og presenterte løsninger i prosjektet

Betongelementer og betong:	http://epd-norge.no/getfile.php/Dokumenter/Bruksanvisninger%20tolke%20EPDer/Bruksanvisning%20for%20EPD%20-%20betongelementer%20og%20fabrikkbetong.pdf
Byggevarer:	http://epd-norge.no/getfile.php/Dokumenter/Bruksanvisninger%20tolke%20EPDer/Bruksanvisning%20for%20EPD%20-%20byggevarer.pdf
Bygningsplater:	http://epd-norge.no/getfile.php/Dokumenter/Bruksanvisninger%20tolke%20EPDer/Bruksanvisning%20for%20EPD%20-%20byggningsplate.pdf
Isolasjon:	http://epd-norge.no/getfile.php/Dokumenter/Bruksanvisninger%20tolke%20EPDer/Bruksanvisning%20for%20EPD%20-%20isolasjon.pdf
Taktekking:	http://epd-norge.no/getfile.php/Dokumenter/Bruksanvisninger%20tolke%20EPDer/Bruksanvisning%20for%20EPD%20-%20taktekking.pdf
Utendørs treprodukter:	http://epd-norge.no/getfile.php/Dokumenter/Bruksanvisninger%20tolke%20EPDer/Bruksanvisning%20for%20EPD%20-%20utend%C3%B8rs%20treprodukter.pdf
Vinduer:	http://epd-norge.no/getfile.php/Dokumenter/Bruksanvisninger%20tolke%20EPDer/Bruksanvisning%20for%20EPD%20-%20vinduer.pdf

Rapport

REFERANSE
XX-XX-XX

DATO
15.03.2017

SAKSBEHANDLER
Lars Petter Bingh**Veileder til oppfølging av krav om bærekraftig trevirke i byggeprosjektene**

Hensikt	Sikre etterlevelse av miljømål om bruk av bærekraftig trevirke i prosjektene
Tema	Krav til bærekraftig trevirke
Kontaktpersoner	Lars Petter Bingh
Forfattere	Lars Petter Bingh med bidrag fra Jonas Vevatne og Nils U. Helsing.

Innhold

Innledning	2
Hensikt.....	2
Dette krever Statsbygg.....	3
Framgangsmåte i prosjektene; sjekklister og eksempler til bruk i byggeprosjektene.....	4
Forespørsel til leverandør.....	4
Før innkjøpsbeslutning, kreves produktspesifikk sertifisering.....	5
Sjekk at sertifisering er oppgitt på følgeseddel.....	5
Arkivering og tilknytning av dokumentasjon til MOP.....	5

Innledning

Et av målene i Statsbyggs mål for miljøoppfølgingsplan (MOP) til bruk i byggeprosjektene er at prosjektene skal benytte trevirke fra bærekraftig skogsdrift: «Prosjektet skal kun benytte trevirke fra dokumentert bærekraftig skogsdrift».

Hvorfor krever vi sertifiserte produkter? Ved å kreve sertifisering lar vi eksperter på skogskjøtsel følge opp arbeidet med å sikre at trevirket som inngår i produktene vi bestiller er bærekraftig produsert. Sertifiseringsordningene er lagt opp slik at det sikrer sporbarhet gjennom verdikjeden til produktet helt tilbake til at tømmeret som er råvare for produktet er hugget i en skog som skjøttes på bærekraftig vis.

Hensikt

Formålet med retningslinjer for oppfølging av kravet om bruk av bærekraftig trevirke i prosjektene er å:

- Sikre harmonisert og enhetlig oppfølging av kravet i prosjektene
- Forenkle oppfølging av kravet ved å formidle hva slags dokumentasjon som skal fremlegges
- Øke Statsbyggs kompetanse om kravet til bruk av bærekraftig trevirke i prosjektene
- Sørge for at miljøeffekten ved å kreve bærekraftig trevirke i prosjektene blir størst mulig

Dette krever Statsbygg

Krav om bærekraftig trevirke er formulert slik i mal for miljøoppfølgingsplan: Prosjektet skal kun benytte trevirke fra dokumentert bærekraftig skogsdrift.

Kravet omfatter produkter som inneholder tre til følgende bestanddeler av bygget:

- Byggeplassdriften, inkludert forskaling
- Grunn og fundamenter
- Bæresystem
- Dekker
- Yttervegger inkludert dører og vinduer
- Innervegger inkludert dører og vinduer
- Takkonstruksjoner
- Trapper og balkonger
- Fastmontert inventar som kjøkken og lignende

For produkter med trevirke som inngår i bygningselementene på listen over må prosjektet etterspørre sertifiserte produkter¹. Statsbygg godtar sertifiserte produkter etter de rådende standardene for skogsertifisering, PEFC eller FSC dersom ikke annet er beskrevet i kontrakt i det enkelte prosjekt.

Alternativ dokumentasjon kan også være aktuelt. Svanemerket eller EU ecolabel kan også benyttes som dokumentasjon på bærekraftig trevirke. Annen type dokumentasjon kan også godtas, men bare etter en faglig vurdering av innholdet som kan godgjøre at samme grad av bærekraftighet som ved bruk av PEFC eller FSC er oppnådd. Den faglige vurderingen skal i såfall fremlegges for og godkjennes av Statsbygg.

Dokumentasjonen skal innhentes slik:

1) Dokumentasjon skal alltid etterspørres fra den aktøren som selger varen til byggeprosjektet, typisk en grossist. Produkter som blir levert direkte til hoved- eller underentreprenør gjennom et grossistledd skal være sertifiserte. Det skal framgå at det enkelte produkt er sertifisert på den medfølgende følgeseddel og faktura.

2) Dersom grossisten ikke er sertifisert kan dokumentasjon fra siste ledd i produksjonskjeden (den virksomhet som har produsert varen eller har det juridiske eierskapet til den, typisk et sagbruk) godtas bare dersom varene da blir levert direkte til byggeplass fra produksjonsbedriften. Det skal framgå at det enkelte produkt er sertifisert på den medfølgende følgeseddel og faktura.

Forutsetningen for punkt 1 er at grossisten er sertifisert. Likevel er det ikke nok i seg selv at grossisten er sertifisert, da grossisten også kan selge sertifiserte produkter selv om virksomheten er sertifisert. Derfor er det viktig at det framgår på følgeseddelen eller faktura at det enkelte produkt er sertifisert.

¹ Med sertifiserte produkter menes at produktet oppfyller minimumskravene til å kunne merkes, der et sentralt kriterium er at minimum 70 % av treet som inngår i produksjonen av produktet kommer fra sertifisert skog.

Framgangsmåte i prosjektene; sjekkliste og eksempler til bruk i byggeprosjektene

Figur 1 Skjematisk framgangsmåte i byggeprosjektene for å etterspørre og samle inn dokumentasjon



Vi anbefaler at kravet følges opp ved å gjennomføre følgende punkter:

Prosjekteringsgruppe - produktliste

1. Prosjekteringsgruppen må lage en komplett liste over hvilke produkter med innhold av tre som skal brukes i bygget. Eksempel:
 - Vinduer
 - Dører
 - Parkett
 - Lister
 - Forskaling og andre midlertidige materialer
 - etc.

Det er en fordel om listen sorteres etter hovedbestanddelene i bygget slik som beskrevet på side 3 under informasjon om hva Statsbygg krever.

Forespørsel til leverandør

2. For hvert treprodukt i entreprisen må entreprenøren sende en forespørsel til aktuelle leverandører av treprodukter for å undersøke om leverandøren kan levere sertifiserte produkter etter FSC- eller PEFC-standardene.
 - Eksempel på tekst til forespørsel: Vi vurderer å bestille produkt x fra dere. Produktet inneholder trevirke, og Statsbygg krever at alt trevirke som benyttes i byggene som oppføres skal være sertifisert etter de rådende standardene for skogsertifisering, PEFC eller FSC. Vi lurer på om dere kan levere produktet med innhold av sertifisert trevirke. Dersom dere som grossist er sertifisert vil vi gjerne ha oversendt sertifikatet

som viser at dere er sertifisert og et eksempel på en følgeseddel der informasjon om sertifisering av de aktuelle produktene vi vurderer framgår.²

Før innkjøpsbeslutning, kreves produktspesifikk sertifisering

- Innkjøpsbeslutning kan først tas etter at entreprenøren har fått bekreftet fra leverandør at treproduktet kan leveres med sertifisering etter FSC eller PEFC. Den aktøren som skal levere vinduene til prosjektet må være sertifisert og har lagt fram tilbud eller ordrebekreftelse, der det framgår at er sertifiserte.

- Eksempel: Vinduer til fløy A går i bestilling om to dager. Kontrollspørsmål: Har dere sjekket om de leveres med sertifisert trevirke? Hvis svaret er nei må dere spørre leverandøren om de leverer vinduene med sertifisert trevirke før vinduene går i bestilling.

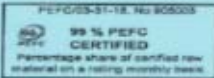
Sjekk at sertifisering er oppgitt på følgeseddel

- Ved leveranse av treproduktet må entreprenøren sjekke at følgeseddelen er i henhold til lovnad fra leverandør ved å sjekke at det framgår av følgeseddelen at det aktuelle produktet er sertifisert. Ved arkivering av dokumentasjon senere kan også faktura benyttes til å vise at produktene er sertifiserte.

Arkivering og tilknytning av dokumentasjon til MOP

- Prosjektet må arkivere alle fakturaer som er samlet inn der sertifiseringsgrad framkommer. Fakturaene sammenholdes mot listen over treprodukter som ble laget i punkt 1. Dersom alle produktene på listen har fått tilhørende faktura med sertifiseringsinformasjon har prosjektet bidratt til å sikre at alle produktene med tre i er bærekraftig produsert. Listen med fakturavedleggene skal føres opp som referanse fra prosjektets miljøoppfølgingsplan som dokumentasjon på at målet er oppfylt.

Figur 2 Eksempel på faktura vi kan forvente å få som eksempel på at et produkt er sertifisert fra leverandør. Informasjon om sertifiseringsgrad er kun obligatorisk når leverandør benytter prosentmetoden. Tilsvarende informasjon bør framkomme på følgeseddelen.

samlast lagerordre										
Art.nr	Beskrivelse	Lengde	Ant.Pakk.	Salgs antall	Enhet	Kvantitet	Enhet	Pria	Rab. %	Nettobeløp NOK
25168360	GRAN 45X098 K-STENDER PSKJ = 2 pakker	4900	2	1 058,400	M	1 058,400	M			
41660192	GRAN 45X148 K-STENDER PSKJ	4900	1	352,800	M	352,800	M			
									Antall pakker	3
									Beregn. kg	3 158
									Sum Nom m3	7,938
									Sum Akt m3	7,017
FAS-verdi	Kontantrabatt	Sum ekskl. Mva	Mva beløp 25%	Fakturabeløp NOK						

² Produktspesifikk vs. ikke produktspesifikk er forklart nærmere etter punktlisten som viser framgangsmåten for arbeidet med bærekraftig trevirke.

Figur 3: Eksempel på en faktura, hvor informasjon om sertifisering fremgår på varelinjenivå og hvor nummeret for sporbarhetsertifisering er plassert i brevhodet.

		STARK FÆLLESLAGER HORSENS Emmer Høveds Vej 73, 0528 Brøndby Tlf. 46523600 - 46523605	
STARK HOBRO TØMMERHÅNDEL SØREN FRICHS VEJ 18 8100 ÅRHUS C.		Dato: 29.08.11 Fakt nr: 000 000 0000 skif@stark.dk	
INTERN KREDITTORNR: 000099093		STOKK 1 DATED 29.08.11 RANG. NR. 0304140 RUNDK. NR. 93099920 VGR. REF. 993 Michael B. Jørgensen FAKTURA NUMMER ... 143616	
FAKTURA		GENUDSKRIFT	
LEVERING 29.08.11 LEVERING - HORSENS		DERES REF. 9201826303	
BÅVNEHEDSKEREN BÅVNEVEJ 12 9540 HADSSUND			
VAREBETEGNELSE		ANTAL	ENH
1840 9670924			
ADR		2,346	M3
VAREBELØB			U/BEREKN.
			0,00
			DKK
			0,00

BETALING..... 6.09.11 HEREFTER KRIFTR
 BEMÆRK VENLIGST VI HAR FÅET NY ADRESSE OG TELEFONNUMMER
 TLF - 02523600 FAX - 86151233

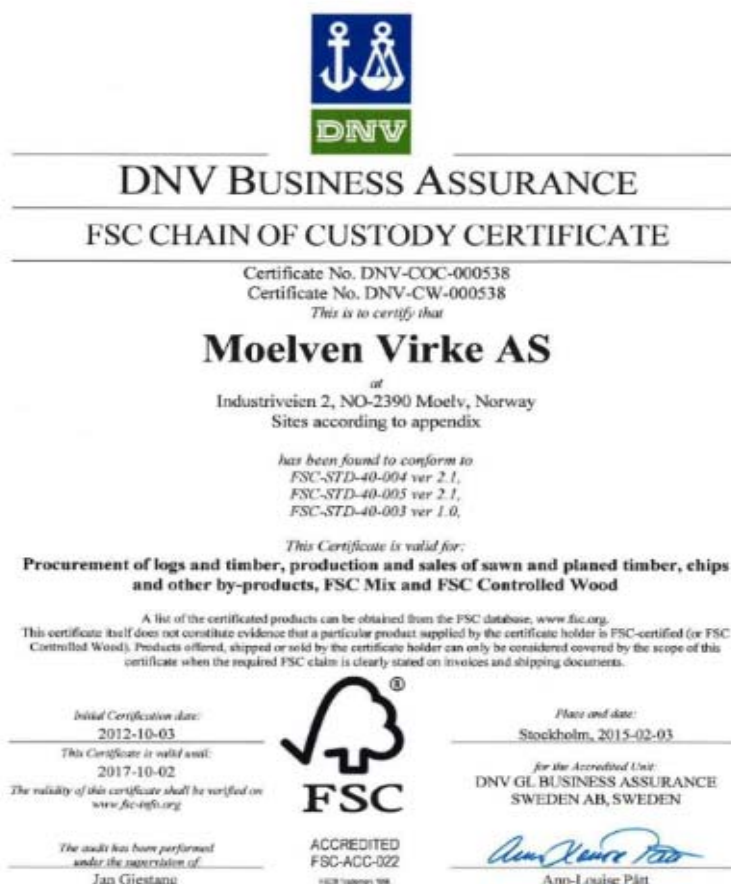
STARK - 46523600 - 46523605 - 46523606 - 46523607

Hva er *produktspesifikk dokumentasjon*?

Produktspesifikk dokumentasjon viser at et konkret produkt, f.eks. et vindu er sertifisert. For at dokumentasjonen skal være produktspesifikk må den følge vinduet, det vil si framgå på dokumenter som er knyttet til akkurat det ene vinduet. Slik dokumentasjon kan være stempel med sertifiseringsgrad på faktura for vinduet, slik som figur 2 viser, eller det kan være tekstlig informasjon om sertifisering på faktura eller følgeseddel som vist i figur 3. Det kan også være logo fra en av sertifiseringsordningene på emballasjen til vinduet.

Hva kan *ikke produktspesifikk dokumentasjon* være?

Et sertifikat på at et sagbruk er sertifisert etter FSC eller PEFC er eksempel på dokumentasjon som ikke er produktspesifikk. Dersom et sagbruk holder et sertifikat viser det at sagbruket kan levere sertifiserte produkter, men det viser ikke at alle produktene sagbruket selger er sertifiserte.

Figur 3: Eksempel på ikke produktspesifikk dokumentasjon; sertifikatet viser at et sagbruk er sertifisert³.

Les mer om sertifiseringsordningene her:

- FSC (Forest Steward-ship Council) <https://dk.fsc.org/dk-dk>
- PEFC (Program for Endorsement of Forest Certification) <http://www.pefcnorve.org/>

³ <http://www.moelven.com/no/Om-Moelven/Sertifikater/FSC/>

[Veileder blågrønn faktor](#)

[Eksempelsamling blågrønn faktor](#)

[Regneark blågrønn faktor](#)

Regnearket skal benyttes i beregningene av blågrønn faktor slik MOP krever. Veilederen og eksempelsamlingen gir råd om bruk rett bruk av regnearket. Lenkene viser til Miljødirektoratet sine sider.