

## DF\_04 DGNB - Fællesbeskrivelse

### Generelt om DGNB

Bygherre har valgt at byggeriet skal bæredygtigheds certificeres efter DGNB ordningen og ambitionen er scoren SØLV. . Det betyder at der skal gøres en indsats fra alle involverede parter i projektet i alle faser, og her er entreprenørerne egne DGNB ydelser og samarbejde med byggeledelsen meget vigtigt i byggefasen. Nedenfor ses en kort introduktion til DGNB og de specifikke krav til entreprenørens deltagelse som skal medtages i ydelsen.

Den danske DGNB certificering tager afsæt i kriterier udviklet af organisationen DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) i Tyskland. DGNB certificeringen har som sin væsentligste egenskab, at den omfatter hele bygningens livscyklus. Det betyder, at der arbejdes ud fra helheds løsninger og fleksibel tilgang, der tilgodeser bygningens samlede bæredygtige formåen. Læs evt. mere på dette link: <http://www.dk-gbc.dk/>

DGNB giver mulighed for at evaluere en bygning som helhed. Måleenhederne i DGNB har derfor afsat i de oprindelige tre bæredygtigheds aspekter fra Rio erklæringen (miljømæssig, økonomisk og social bæredygtighed), og herudover er teknik og proces lagt ind som to tværgående elementer, der påvirker de tre oprindelige.

Certificeringen af byggeriet omhandler dokumentering af følgende nedenstående hovedkriterier:

Proces kvalitet vurderes på den helt indledende indsats med planlægning, indarbejdelse af krav i udbud, vejledning om brug af bygningen, byggeplads og byggeproces samt dokumentation af kvalitet i udførelsen (materieledokumentation og målinger)

Miljø kvalitet omfatter parametre som energieffektivitet, ressourceforbrug, brug af fornyelige ressourcer, evnen til at minimere miljø- og klimapåvirkninger – globale som lokale, samt reduktion i påvirkningen af biodiversitet.

Økonomisk kvalitet har fokus på bygningens værdioptimering på driftssiden og omfatter bl.a. byggeprojektets evne til at minimere driftsomkostninger, muligheden for højere udlejningspriser, bedre mulighed for udlejning, forøget produktivitet hos brugeren af bygningen, værdistabilitet og bedre finansieringsmuligheder.

Social kvalitet har at gøre med bygningens værditilførsel på brugersiden, herunder brugertilfredshed og velvære, bedre indeklima, øget fleksibilitet, tilgængelighed for alle samt tryghed og sikkerhed.

Teknisk kvalitet inddrager bl.a. brandsikring, akustik/lyd, klimaskærmskvalitet, teknikens tilpasningsevne, vedligehold og rengøringsvenlighed, genanvendelse, optimal ibrugtagning (commissioning) og miljødeklaration af byggevarer (epd'er)

Ud over disse skal der også vurderes på områdets kvalitet.

Entreprenørernes primære aktivitet til DGNB er under 'Proces kvalitet' i underkriterierne Byggeplads/Byggeproces (PRO2.1) og Dokumentation af kvalitet i udførelsen (PRO2.2). I øvrigt er hovedentreprenøren og underentreprenørers dokumentationen af materialer af stor betydning for pointgivning til Miljø kvaliteter (ENV 1.1-1.3 og ENV2.1) og Teknisk Kvalitet indenfor genanvendelse (TEC1.6) (oplistningen er blot ment til orientering for de bydende).

DGNB certificeringssystemet er stadig relativt nyt i Danmark og derfor stor nyhedsværdi for bygherre at få certificeret byggeriet. Erfaring viser også at det er værdiskabende for de udførende og rådgivere. Der er mange led i indsatsen med at opnå DGNB certificering. så byggefasen er også meget vigtig at få dokumenteret tilstrækkeligt. Derfor ser vi frem til at entreprenøren og alle dennes implicerede parter engagerer sig i at medvirke til opnåelse af certificeringen.

### Generelt om håndtering af DGNB på byggesagen

På projektet er der tilknyttet en gennemgående DGNB konsulent i alle projektets faser for at koordinere indsatsen med at opnå certificeringen. Alt dokumentationsmateriale kvalitetsvurderes og afleveres af en DGNB Auditør til godkendelse hos GBC-DK. DGNB konsulent/auditør er Jørgen Lange, Ekolab aps.

Der skal i byggefasen hos totalentreprenøren håndteres meget dokumentation i udførelsesfasen og ved aflevering af det færdige byggeri. Det er derfor væsentligt at alle entreprenører har minimum én person af de udførende, som tager ansvar for udførsel og dokumentation af DGNB certificeret byggeri.

I de planlagte byggemøder skal der til minimum hvert andet ugentligt byggemøde afsættes tid og resurser af til status på nødvendig dokumentation til DGNB certificeringen. Indledningsvist afholdes projektgennemgangsmøde inkl. DGNB. De enkelte entreprenører skal i deres Kvalitetssikringsplan indføre en oversigt vedr. deres DGNB arbejder med tilhørende procesbeskrivelser. Planen afleveres til Byggeledelsen og godkendes af DGNB konsulenten.

Byggeledelsen er ansvarlig for den løbende indsamling af dokumentation og gør løbende status på byggemøder. DGNB konsulenten laver rundringer på pladsen samt enkelte audit (opsamlinger) efter nærmere aftale.

Entreprenøren skal afsætte den nødvendige tid til nedenstående konkrete DGNB arbejder.

**Konkrete DGNB arbejder for entreprenører på byggesagen****Affald**

Byggeledelsen opstiller containere til usorteret affald ved på pladsen. Byggeaffaldet køres derfra til sortering andetsteds. Se byggepladsplan.

Entreprenøren skal efterleve Kommunens regulativ for erhvervsaffald.

Byggeledelsen står for udarbejdelse af den nødvendige dokumentation for forhold på byggepladsen, herunder ved at tage daterede fotos af forholdene for affaldssortering samt dokumentation af mængder af affald fordelt på kilder inkl. evt. bortkørt jord.

**Genanvendelse af materialer "end of life"**

Entreprenøren skal beskrive hvorledes bygningsdele er samlet ud fra nedenstående parametre:

- Befæstelse: skruet, sømmet, klampet, limet etc.
  - Adskillelses muligheder ved hjælp værktøj/maskine
- Beskrivelsen skal udføres for følgende bygningsdele:

- Bærende konstruktioner
- Bygningsdele klimaskærm
- Linoleumsgulve
- Skillevægge
- Dæk og etageadskillelser
- Trapper
- Varme-, køle- og ventilationsanlæg

Entreprenøren dokumenter dette under særskilt dokument der afleveres sammen med D&V-materiale. Inden opstart på delarbejder skal dokumentationen afleveres til Byggeledelsen.

**Støj**

Entreprenøren skal fremvise oplæg ved byggestart, hvorledes støj generelt ved byggearbejde og mod naboer på byggepladsen kan minimeres. Forslaget vurderes af Byggeledelsen/DGNB konsulenten og entreprenøren skal påregne de nødvendige tiltag for bedst mulig minimering af støj.

Entreprenører skal for egne arbejder sikre støj- og vibrationsbeskyttelse på byggepladsen. Kravene skal som minimum overholde lovkravene. Der skal desuden indledningsvist udarbejdes, og efterfølgende implementeres, et koncept til forebyggelse af støj og vibration.

Der skal udarbejdes en måleprotokol af lydtrykniveauet ved støjende arbejder under byggefasen. Såfremt dette ikke er relevant ved entreprisens arbejde på sagen, skal det nævnes i konceptet.

**Støv**

Entreprenøren skal fremvise oplæg ved byggestart, hvorledes støv mod naboer på byggepladsen kan minimeres. Forslaget vurderes af totalentreprenøren og entreprenøren skal påregne de nødvendige tiltag for bedst mulig minimering af støv.

Entreprenører skal for egne arbejder sikre tiltag for lavt støvniveau på byggepladsen.

Der skal desuden indledningsvist udarbejdes og efterfølgende implementeres et koncept til forebyggelse af støv. Dokumentation for at støvopsamling skal ske med foto og kontrolleres på rundringer.

**Materialeddokumentation**

Entreprenøren skal indledningsvist deltage i et møde som skal fastlægge dokumentationsarbejdet for anvendte materialer og mængder.

Entreprenøren skal indsamle data for alle materialer der ankommer på pladsen og har ansvar for at arkivere dokumentation i flg. opdeling:

- Følgesedler
- Datablade
- Sikkerhedsblade
- CE mærkninger og EU-overensstemmelseserklæringer
- FSC og eller PEFC mærkninger
- CoC certificate og CoC nr. fra leverandør
- Natursten: XertifiX, Fair Stone

Entreprenøren er forpligtiget til at kontrollere at der ikke kommer andre materialer i brug end beskrevet eller aftalt med byggeledelsen. Alle materialer skal som minimum være CE godkendte.

Til DGNB konsulentens beregning af bygningens miljømæssige livscyklus (LCA) skal der fra entreprenøren leveres materialemængder. Excel ark med opdeling af materialetyper iht. DGNB systemet udsendes efter nærmere aftale af DGNB-konsulent.

### **Certificeret træ og natursten**

Entreprenøren skal dokumentere, at mindst 75% træ, der anvendes i byggeriet, både det indbyggede træ og det træ, der anvendes på byggepladsen (bl.a. til forskalling), er FSC- eller PEFC-certificeret eller genbrugstræ.

Forud for leverancer af træ til projektet skal leverandøren fremsende sin PEFC- eller FSC-licens til byggeledelsen som dokumentation for, at leverandøren er PEFC- eller FSC-certificeret. Denne licens skal være gyldig på leveringstidspunktet og CoC-nummeret på PEFC eller FSC-licensen skal fremgå af følgesedler, hvorpå procentdelen af certificeret træ skal fremgå. Såfremt der leveres flere produkttyper på den samme følgeseddel skal CoC-nummeret og procentdelen af certificeret træ være angivet for hvert eneste produkt på følgesedlen, og der skal vedlægges PEFC- eller FSC-licens inkl. et matchende CoC-nummer for hvert produkt.

Såfremt leverandøren ikke kan fremvise en gyldig PEFC- eller FSC-licens for den pågældende vare, skal det sikres, at leverancen sker fra en producent med en gyldig licens, og producenten skal i så fald fremsende en følgeseddel direkte til entreprenøren og levere varen direkte på byggepladsen udenom leverandøren for at sikre, at dokumentationskæden på træet forbliver intakt.

Dokumentationen skal afleveres løbende til Byggeledelsen, så der kan ske en hurtig opfølgning og korrektion i dokumentationsformen, hvis dokumentationen ikke er i orden.

Ved aflevering af byggeriet skal der til Byggeledelsen afleveres en samlet opgørelse over volumen af det anvendte træ, hvor træet er inddelt efter, om det er certificeret, ikke-certificeret eller genbrugstræ.

For natursten skal der dokumenteres produkternes CE-mærkningen eller at de anvendte produkter har TFT Responsible Stone Programme, Xertifix- eller Fair Stone-mærkat.

### **Commissioning (Cx)**

Der udføres commissioning på byggesagen, hvilket er en proaktiv dialog- og kvalitetsstyringsproces.

Formålet er at fokusere på energioptimering, indeklima og problemfri ibrugtagning hvilket også giver den bedste totaløkonomi for alle parter. De grundlæggende aktiviteter er for at opnå en sikring af installationers funktionalitet og samspil. Resultatet bliver en energioptimeret og velfungerende bygning, med tilfredse brugere og en mere kompetent og motiveret driftsorganisation.

Der er nedsat en tværfaglig Commissioningsgruppe under projekteringen med deltagelse af bygherres driftsorganisation. Commissioningleder er Jørgen Lange, Ekolab aps. I byggefasen udvides Commissioningsgruppen med installationsentreprenører efter behov. Entreprenøren skal vedr. Cx forudsætte deltagelse i 2 koordineringsmøder og 3 stk. møder under indkøringen samt supplerende tid til Cx-test (ud over egne funktionstest).

Forudsætningen for Cx arbejdet er entreprenørens KS- materiale inkl. alle indreguleringsrapporter og funktionstest. Der er derfor stor fokus på at materialet afleveres rettidigt og i rette kvalitet. Underentreprenører skal lave kontrolplaner (hvordan de vil styre kvaliteten) inkl. testparadigme - og koncept for dokumentation over indregulering og efterjustering. Indledningsvist skal entreprenørens Kvalitetsplan derfor afleveres til godkendelse hos Byggeledelsen inden opstart af arbejder. Kvalitetsplanen kan med fordel også indeholde beskrivelse af håndtering af de ovenstående DGNB arbejder.

Teknikentreprenørerne skal ud over dette medvirke ved gennemførelse af test på installationerne og inden dette medvirke ved udarbejdelse af de endelige testparadigmer

Entreprenøren skal også indregne at skulle udarbejde et gennemført og let forståeligt D&V-materiale til driftsorganisationen, samt en udførlig brugerinstruktion inkl. en gennemgang på stedet. Entreprenørerne skal aflevere indreguleringsrapporter og protokol for udført funktionskontrol på alle anlæg – inkl. 'som udført' tegninger.

### **Øvrige DGNB ydelser hos Byggeledelsen**

Som dokumentation til DGNB skal der udføres diverse fotodokumentation og målinger. Omfang aftales nærmere med DGNB konsulenten.

- Håndtering af Byggeplads og energiansvarlig på byggepladsdrift
- Affaldshåndtering (opgørelser mængder og sortering)
- Målinger af tæthed og Thermografi
- Måling af afgangsnit (VOC og formaldehyd)
- Lydmålinger generelt iht DGNB krav om akustik og luftlydsisolation
- Fugtmålinger
- Evt. supplerende indeklimamålinger og TV-inspektion (afklares nærmere)