



# Miljöprogram

gällande ombyggnad av  
kvarteret Färöarna 3  
i Kista

## INLEDNING

Detta miljöprogram vänder sig till konsulter och entreprenörer verksamma under program-, system-, projekterings- och produktionsskede av ombyggnaden av kvarteret Färöarna 3. Dess syfte är att underlätta uppfyllandet av miljörelaterade lagkrav samt förebygga problem för människors hälsa eller omgivande miljö.

Med detta projekt har beställaren, AREIM AB, för avsikt att skapa en byggnad som ligger i tätposition vad gäller dagens miljöprestanda samt genom ombyggnaden av kv Färöarna 3 ge goda förutsättningar för vidare arbete med effektivisering av energianvändningen enligt Green Building-programmet. Detta ska åstadkommas genom ett systematiskt och tydligt val av energieffektiva system i byggnaden, i synnerhet med avseende på uppvärmning, ventilation och belysning. Användande av miljöstörande resurser och hälsovådliga ämnen ska noga prövas innan beslut tas om resursens användning.

Projektörer och entreprenörer ska anta utmaningen att skapa ett riktigt bra miljöprojekt och bidra med sina yrkeskunskaper för att en god lösning ska nås. Resultat från projekt runt om i världen eller forskningsprojekt ska nyttjas för att alla ska kunna ta ytterligare ett steg utanför ramar och tidigare mönster.

Miljöprogrammet kommer under projektets genomförande att revideras för att krav och mål ska kunna preciseras och ambitionsnivån att ytterligare öka. Lagkrav och BBR ska därför vara miniminivå vid material- och systemval, om bättre resultat inte kan nås i en fråga.

## ORGANISATION

Nedanstående personer är fastighetsägarens ansvariga för miljöprestanda i projektet. Projektets miljösamordnare arbetar på fastighetsägarens uppdrag och ansvarar för den övergripande miljösamordningen i projektet under projektering och produktion.

*Beställaren:* Per Sallmén, Areim AB

*E-post:* per.sallmen@areim.se

*Beställarens projektledare:* Per Öqvist, Forsen Projekt AB

*E-post:* per.oqvist@forsenprojekt.se

*Beställarens projekteringsledare:* Louise Landberg, Forsen Projekt AB

*E-post:* louise.landberg@forsenprojekt.se

*Beställarens miljö- och kvalitetssamordnare:* Natanael Bachtiar, Forsen Projekt AB

*E-post:* natanael.bachtiar@forsenprojekt.se

## PROJEKTETS ÖVERGRIPANDE MÅL

- Byggnaden ska kunna erhålla högsta bedömning enligt Miljöklassning av Byggnader utan kompletterande åtgärder/Byggnaden ska kunna erhålla utmärkelse för dess höga miljöprestanda utan kompletterande åtgärder
- Energianvändning i den färdiga byggnaden ska uppgå till högst 50 kWh/m<sup>2</sup> och år. Användning av farliga ämnen under produktion ska begränsas
- Materialval under projektering/produktion ska ske med hänsyn tagen till produktens livscykel
- Inomhusluften ska ha mycket låga halter av emissioner

Målen ska nås genom de detaljerade miljökrav som framgår av denna miljöplan. Efterlevnad samt uppfyllelse av dessa ska skriftligen redovisas för beställaren.

## **MILJÖKRAV PÅ KONSULTER OCH ENTREPRENÖRER**

- i.** Konsulter och entreprenörer ska arbeta systematiskt för att minska sin verksamhets påverkan på miljön. Miljöpolicy, aktuella miljömål samt handlingsplan ska redovisas.
- ii.** Konsulter och entreprenörer ska skriftligen redovisa hur mål och krav i miljöplan avses bli uppfyllda. I redovisningen ska miljöansvarig för uppdraget i respektive företag namnges.
- iii.** Redovisning enl ovan ska levereras skriftligt samt presenteras muntligt vid miljö- och kvalitetsstartmöte för konsulter och entreprenörer i samband med upphandling.
- iv.** Konsulter och entreprenörer ska tillämpa bilaga 1. Avsteg från bilagan ska granskas och godkännas av beställaren innan produkten föreskrivs eller byggs in.
- v.** Konsulter och entreprenörer ska fylla i bilaga 1 och överlämna dem till beställaren vid de tidpunkter som överenskommes med projektets miljösamordnare. Utebliven redovisning rubriceras som brist enligt ABK och AB. Konsulter och entreprenörer ska i dokumenterad egenkontroll granska sitt uppdragsgenomförande mot projektets miljömål och -krav.
- vi.** Byggvaror ska vara granskade innan de projekteras eller köps in. Konsult ska granska byggvaror innan de föreskrivs i förfrågningsunderlag eller bygghandling. Entreprenör ska utföra granskning på vara som ej är föreskrivna (eller avvikelser från handling) före det att varan upphandlas. Som stöd ska databasen "SundaHus Miljödata" med miljögranskade varor användas. Databasen tillhandahålls av beställaren. I första hand väljs byggvaror som har helhetsbedömningen A eller B. Samtliga konsulter och entreprenörer med möjlighet att välja produkter i projektet ska kostnadsfritt genomgå av beställaren arrangerad introduktion till databasen.
- vii.** Byggvaror med helhetsbedömningen C får ej användas utan beställarens godkännande. För godkännande ska konsult/entreprenör jämföra och motivera enligt bilaga 1.
- viii.** Konsulter och entreprenörer ansvarar för att vidarebefordra krav och miljömål som ställs på projektet till sina egna underkonsulter/underentreprenörer och leverantörer.

## **AVFALLSHANTERING**

En miljöinventering av lokaler som ska byggas om ligger till grund för rivningsplan med mängdning av fraktioner. Rivningsentreprenör ska själv bekosta samt svara för sortering och transport av avfall och rivningsmassor.

Redovisning av farligt avfall som uppkommit i entreprenaden ska redovisas skriftligt. Redovisningen ska innehålla nödvändiga tillstånd, avfallslag, mängder samt transport respektive och mottagningskvitton av farligt avfall.

Utrymmen för källsortering med möjlighet till rengöring av kärl ska projekteras.

Vid produktion ska entreprenörer följa beställarens anvisningar gällande källsortering vid byggarbetsplatsen.

## **DOKUMENTATION**

*Konsult ska leverera:*

1. miljöplan för säkerställande av krav enligt detta miljöprogram
2. signerad tabell med miljökrav enligt denna miljöplan
3. definiera och dokumentera åtgärder i syfte att genomföra energiledningssystem
4. egenkontroll av miljökrav och -mål enligt denna plan
5. skriftliga avsteg från krav eller mål enligt denna plan

*Entreprenören ska leverera:*

1. miljöplan för säkerställande av krav enligt denna miljöplan samt specifika planer exv, transport-samordning, fuktkontrollplan, driftsinstruktioner
2. signerad tabell med miljökrav enligt denna miljöplan
3. egenkontroll av miljökrav och -mål enligt denna plan
4. skriftliga avsteg från krav eller mål från denna plan

Slutbetalning sker efter att dokumentationen godkänts av beställaren.

## **UPPFÖLJNING**

Vid projekterings- och byggmöten ska punkten Miljö ingå. Utbyten av produkter, system, material mm ska dokumenteras av konsulter och entreprenörer. Eventuella avsteg från miljömål eller -krav ska tidigt flaggas upp under möten och protokollföras. Avsteg från miljöplanen och motiven härför ska skriftligen dokumenteras, t ex i avvikelserapporter och godkännas av beställaren.

Vid behov kan separata miljömöten hållas. Entreprenören ska vid byggmöten redovisa vilka material som används.

Beställaren kan komma att genomföra miljörevision och miljöronder. Vid större ändringar revideras miljöprogram, miljöplaner, handlingar mm. Vid ändringar ska samtliga berörda aktörer meddelas detta.

## DETALJERADE MILJÖKRAV

De detaljerade miljökraven är utformade som en checklista som ska granskas, signeras och undertecknas av varje projektör som berörs i projektet samt lämnas till beställaren innan arbete får påbörjas. De krav som inte är aktuella för din projektering noteras med "berörs ej" eller liknande. De krav som inte kan uppfyllas ska så snart som möjligt redovisas för beställaren och alternativ till lösning ges enl. bilaga 1. Miljöplanen ska även användas som grund för egenkontroll och är beställarens underlag vid miljö- och kvalitetsrevisioner. Där krav ev inte har uppfyllts ska tidpunkt för godkänd avvikelse anges.

Åtgärder som ska vidtas, förtydliganden av utförande eller materialval etc. noteras i projektörens miljöplan.

Checklistan är sammanställd som en bruttolista. Fyll i eller signera de frågor som berör just ert arbete. Nedan är ett exempel på hur den är tänkt att användas.

I slutet av checklistan skriver behörig tecknare under med namn, datum, företagsnamn och befattning m.m.

### Vid uppdragsstart

MILJÖKRAV	SIGN & DAT	EGENKONTROLL
Här framgår beställarens krav	NB 2008-02-22	NB 2008-09-xx
Här framgår beställarens krav	Xx 2008-xx-xx	Avsteg godk. vid proj- möte 2008-xx-xx
Här framgår beställarens krav	Berörs ej	

### Vid egenkontroll

MILJÖKRAV	SIGN & DAT	EGENKONTROLL
Här framgår beställarens krav	NB 2008-02-22	NB 2008-09-xx
Här framgår beställarens krav	Xx 2008-xx-xx	Avsteg godk. vid proj- möte 2008-xx-xx
Här framgår beställarens krav	Berörs ej	

Eventuella avsteg från projekteringsförfaranden noteras i egenkontrollen och behandlas i samråd mellan beställarens organisation samt med berörda konsulter och entreprenörer för vidare ställningstagande.

## 1. ENERGIHUSHÅLLNING

	MILJÖKRAV	SIGN & DAT	EGENKONTROLL
1.1	Projekteringen skall syfta till att sänka byggnadens energiförbrukning i kWh/m <sup>2</sup> för värme, kyla och fastighetsel med 25% från gällande BBR och om möjligt ytterligare då kostnadseffektivitet erhålls.		
1.2	Energisystem baserat på ändlig energiråvara får ej föreskrivas (gäller både värme och kyla).		
1.3	Energilotsen eller motsvarande ska användas vid projektering.		
1.4	Belysningssystem ska vara energieffektiva.		
1.5	Upphandling av energiintensiv utrustning ska ske med LCC och kan baseras på nuvärdesmetoden.		
1.6	Byggnadens klimatskärm skall vara så tät att det genomsnittliga luftläckaget vid + 50 Pa tryckskillnad inte överstiger 0,4 l/s m <sup>2</sup> .		
1.7	Klimatskalets täthet ska uppgå till högst 1,6 l/s m <sup>2</sup> vid 50 PA (NK).		
1.8	En solavskärmning om 90% ska eftersträvas, med reservation för senare revidering gällande energiförbrukning.		
1.9	Värmeåtervinning ska vara minst 75 % i luftbehandlingsaggregat. Byggnadens värme-lagrande förmåga ska nyttjas.		
1.10	Krav om närvarostyrning av belysning och ventilation ska uppdateras efter genomförd utredning. Fläktar och pumpar ska ha varvtalsstyrning.		
1.11	Styrning av luftflöde ska vara variabelt flöde i zoner eller individuell styrning per rum.		
1.12	Tomgångskörning vid byggarbetsplatsen vid materialtransporter är inte tillåten. Entreprenörer ska i sin miljöplan redovisa hur antalet materialtransporter till byggarbetsplatsen skall minimeras.		
1.13	Energiberäkning skall redovisas och energimätare skall installeras, så att uppföljning kan ske med referens till beräknad förbrukning.		

## 2. UTFORMNING

	MILJÖKRAV	SIGN & DAT	EGENKONTROLL
2.1	Material och byggprodukter ska vid ombyggnation/rivning vara enkelt demonterbara. System och byggprodukter ska projekteras lätt separerbart.		
2.2	Vid kabeldragningar för elektriska installationer skall användas femledare för att undvika vagabonderande strömmar.		
2.3	Projekteringen ska syfta till att gränsvärdet för elektromagnetiska fält (EMF) inom frekvensbandet 5-2000 Hz, mätt 0,8 m över golv, ska vara 0,2 $\mu$ T som ett genomsnittsvärde i lokaler där personer stadigvarande vistas.		
2.4	Projekteringen ska syfta till att gränsvärdet för elektriska fält (EVF) inom frekvensbandet 5-2000 Hz ska vara maximalt 10 V/m, mätt 1,0 m från kabel eller utrustning i lokaler där personer stadigvarande vistas.		
2.5	Rörelsedetektorer, tidsstyrning, HF-don, el-snåla ljuskällor (lågenergilampor) och andra energisnåla lösningar skall projekteras.		
2.6	Belysning skall utformas bländ- och flimmerfritt samt vara utan eller med så låg halt av kvicksilver som möjligt i ljuskällor.		
2.7	Utrymmen för källsortering ska projekteras inkl ventilation och möjlighet att rengöra uppsamlingskärl.		

### 3. MATERIALVAL

	MILJÖKRAV	SIGN & DAT	EGENKONTROLL
3.1	Byggvaror ska väljas efter granskning i databasen "SundaHus Miljödata". I första hand väljs byggvaror som bedöms som A eller B. Byggvaror som erhållit C får ej användas utan beställarens godkännande.		
3.2	Förnyelsebara eller återvinningsbara produkter ska prioriteras.		
3.3	System och material med lång livstid och lågt underhållsbehov ska prioriteras.		
3.4	Energi- och vattensnåla produkter ska föreskrivas.		
3.5	Effekten av materialkombinationer ska inte motverka respektive materials funktioner eller vara tvivelaktig för hälsa eller miljö.		
3.6	Material och konstruktioner som är lågemitterande på lång sikt ska projekteras		
3.7	Ytskikt och tekniska system ska utvärderas ur drift- och skötselsynpunkt.		
3.8	Trä i ytskikt ska vara FSC-märkt. Närproducerat prioriteras före långväga transporterat.		
3.9	Elkraftsystem ska utföras som TN-S-system		
3.10	Betryggande säkring skall ske mot skador vid leverans, lagring och genomförande.		
3.11	Detaljerad instruktion för skötsel och underhåll, inklusive innehållsdeklaration på rekommenderade produkter, skall beaktas i miljöbedömningen av material och produkter.		

### 4. INOMHUSMILJÖ

	MILJÖKRAV	SIGN & DAT	EGENKONTROLL
4.1	Maskiner med förbränningsmotorer får inte användas inomhus. Om detta inte kan undvikas skall särskilda åtgärder vidtagas för att minimera förorening. Dessa åtgärder är främst inbyggda installationer, materialval, utformning av lokaler samt inredning.		
4.2	Dagsljus ska nyttjas så mycket som möjligt under produktionsfas.		
4.3	Flyktiga organiska ämnen skall mätas vid avslutade entreprenad. Halterna skall underskrida 200 µg/m <sup>3</sup> luft.		
4.4	Allmänna lokaler ska utföras lättstädade.		

## 5. FUKT

	MILJÖKRAV	SIGN & DAT	EGENKONTROLL
5.1	System och material som inte är fuktkänsliga skall eftersträvas.		
5.2	Betryggande säkring skall ske mot fuktskador vid leverans, lagring och genomförande.		
5.3	Torra byggmetoder skall föreskrivas.		
5.4	Mätning av fukt skall vara genomgående i byggprojekt.		
5.5	Fuktdimensionering skall utföras. Relativ fuktighet i konstruktion under golvmaterial skall ha godkänt värde samt verifieras. Riktvärden för inomhusmiljö skall följas. I våtrum skall typgodkända metoder användas. Värdera behovet om särskild Fuktkontrollant skall anlitas.		

## 6. AVFALL

	MILJÖKRAV	SIGN & DAT	EGENKONTROLL
6.1	Avfallshantering vid byggprojekt skall i förväg planeras och vid avslut redovisas. Avfallsplan skall upprättas.		
6.2	Vid ombyggnader skall alltid miljöinventering företas inför projekteringsskedet och därav skall en rivningsplan upprättas.		
6.3	Byggavfall/materialspill skall källsorteras. Borttransport och slutlig behandling skall utföras av behöriga företag.		
6.4	Entreprenörer skall redovisa avfallsflödet (även ev. slam och massor) från berörd entreprenad samt visa intyg om behörigheter.		
6.5	Särskild åtgärd för att omhänderta matavfall från restauranger skall värderas med eventuell följd i anpassning.		
6.6	Utrymmen för källsortering ska projekteras inkl planering av omhändertagande och möjlighet att rengöra uppsamlingskärl.		

## 7. VENTILATION

	MILJÖKRAV	SIGN & DAT	EGENKONTROLL
7.1	Installationer skall utföras lättillgängliga, rensbara och utbytbara.		
7.2	Avluft skall släppas ut så att den ej riskerar att blandas med tilluft eller så att den inte stör vid entréer, uteplatser el. dyl.		
7.3	Vid upphandling av ventilationssystem skall krav ställas på att ventilationskanaler skall vara förseglade.		
7.4	Leverantörer skall avkrävas producentansvar, d.v.s. skyldighet att återta förbrukade aggregat.		
7.5	Obligatorisk ventilationskontroll skall utföras.		

## 8. MARK OCH OMGIVNING

	MILJÖKRAV	SIGN & DAT	EGENKONTROLL
8.1	Alla markarbeten skall ske med noga beaktande av eventuell förekomst av farliga ämnen.		
8.2	Uppställning av maskiner, bränsletankar o.dyl. skall ske så risk för läckage elimineras.		
8.3	Störande buller och vibrationer skall begränsas. Arbetet skall bedrivas i enlighet med den lokala ordningsstadgan. Arbetsmiljöverkets och Socialstyrelsens råd- och anvisningar gäller.		
8.4	Damm och stänk skall begränsas. Arbetet skall bedrivas så att allmänheten, hyresgäster samt övrig verksamhet i berörda och omgivande lokaler skyddas från damm och stänk vid bilning och borrhningsarbete, svetsning etc.		

## 9. MYNDIGHETSKRAV, INTERNA HANDLINGAR O D

	MILJÖKRAV	SIGN & DAT	EGENKONTROLL
9.1	Förebyggande skyddsanordningar skall användas där risk för utsläpp finns av bensin, diesel, eldningsolja, olja, gas, rök, m.m.		
9.2	Nyinstallation eller demontering av kylmaskiner och värmepumpar skall rapporteras till miljöförvaltningen i berörd kommun.		
9.3	Där avsteg skett mot ställda miljömål, miljökrav eller gränsvärden skall särskild redovisning lämnas.		
9.4	Den miljöbelastning som uppkommer i genomförandeskedet skall redovisas.		
9.5	Inbyggda material och produkter skall redovisas med miljödeklaration, mängd och läge samt strukturerat med sökbarhet.		
9.6	Drift- och underhållsinstruktioner skall finnas för installerade apparater och anläggningar. Driftinstruktion skall även finnas i form av lättöverskådliga driftkort i installationsutrymmet och redovisa planering för omhändertagande av t.ex. använda filter, slam från oljeavskiljare och liknande miljöbelastningar som uppstår i driftskedet.		

## 10. UNDERSKRIFT

Skriv under här med datum, företagsnamn och behörig tecknare när Ni har tagit del av projektets miljökrav och noterat det som berör Er i denna checklista!

Datum: \_\_\_\_\_ Kontaktperson: \_\_\_\_\_

Företag: \_\_\_\_\_ Befattning: \_\_\_\_\_

Underskrift: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_

e-post: \_\_\_\_\_

(Footnotes)

1 För definitioner och rutiner se 'Energimyndighetens handbok om rutiner för inköp och projektering inom PFE ', [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)