

Oppdragsgiver  
**Grimstad kommune**

Rapporttype  
**Utredning Svanemerke**

Dato  
**23.09.2021**

Revisjon  
**0**

# **FJÆRE BARNESKOLE**

# **UTREDNING SVANEMERKE**

Oppdragsnr.: 1350046203  
 Oppdragsnavn: Fjære skole  
 Dokument nr.: 01  
 Filnavn: M-RAP-01 Utredning Svanemerke Fjære barneskole.docx

Revisjon	-			
Dato	23.09.2021			
Utarbeidet av	AURE			
Kontrollert av	ABRKRS			
Godkjent av	ABRKRS			
Beskrivelse	Utredning Svanemerket			

### Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder

Rambøll  
 Henrik Wergelandsgt. 29  
 Postboks 116  
 NO-4662 KRISTIANSAND  
 T +47 99 42 81 00  
 F  
 www.ramboll.no



## INNHold

<b>1.</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>KORT OM SVANEMERKET</b> .....	<b>5</b>
2.1	Generelt.....	5
2.2	Kriteriesett .....	5
2.3	Hvordan registrere ett prosjekt .....	5
2.4	Kostnad .....	5
2.5	Hvordan fungerer sertifiseringen .....	6
2.6	Poengsystem .....	7
2.7	Materialkrav .....	7
<b>3.</b>	<b>VURDERING AV SVANEMERKET</b> .....	<b>8</b>
3.1	Obligatoriske krav (O) .....	8
3.2	Poengkrav (P).....	16
<b>4.</b>	<b>OPPSUMMERING</b> .....	<b>17</b>

## 1. INNLEDNING

Rambøll Norge AS er engasjert av Grimstad kommune til å vurdere Svanemerket på nye Fjære barneskole. Den nye barneskolen skal erstatte eksisterende Fjære barneskole på Vik i Grimstad. Kommunen har ambisjoner om å bygge et bærekraftig bygg, hvor det vil være fokus på energieffektivt samt klimavennlig materialer.

Denne rapporten vil ta for seg selve svanemerkeordningen, de forskjellige obligatoriske kravene vil bli gjennomgått og vurdert, og den vil komme med et forslag på hvilke av de valgfrie kriteriene/poengene prosjektet bør vurdere å gå for.

De forskjellige kravene er gjennomgått sammen med de ulike fagene og også sett i sammenheng med de ulike klima- og miljøambisjonene som kommunen har.

Det vil også bli utarbeidet egne utredninger som tar for seg forslag knyttet til klimavennlig materialbruk, hvilke tiltak som må til for å oppnå passivhuskrav og solceller på tak av bygget. Se følgende dokumenter:

*H-RAP-01 Energikonsept Fjære barneskole*

*H-RAP-02 Vurdering av solceller på Fjære barneskole*

*M-RAP-02 Klimagassnotat Fjære barneskole*

## 2. KORT OM SVANEMERKET

### 2.1 Generelt

Svanemerket ble stiftet av de nordiske myndighetene i 1989<sup>1</sup>. Det er Nordisk Miljømerking som er ansvarlig for Svanemerket i Norge.

Svanemerkede bygninger er vurdert i et livssyklusperspektiv og vil ha følgende kvaliteter:

- har lavt energiforbruk
- oppfyller strenge miljø- og helsekrav til byggeprodukter, materialer og kjemiske produkter
- sikrer et godt innemiljø og lave emisjoner
- har en kvalitetssikret byggeprosess.

Svanemerket er i dag en anerkjent merkeordning som de fleste allerede har kjennskap til.

### 2.2 Kriteriesett

Det siste kriteriesettet for Svanemerking av småhus, leilighet, barnehager og skoler er versjon 3.13. Det er dette kriteriesettet denne vurderingen er basert på. Kriteriesettet er gyldig frem til desember 2022. Det vil komme et nytt kriteriesett i starten av 2022. I denne perioden kan prosjektet velge hvilket kriteriesett de ønsker å sertifisere etter.

### 2.3 Hvordan registrere ett prosjekt

For å Svanemerke et bygg sendes det inn et søknadsskjema/webskjema til Nordisk Miljømerking i Norge. Dette skal gjøres av lisenshaver. Om lisenshaver skal være byggherre eller entreprenør bør besluttes av Grimstad kommune. Etter samtaler med Nordisk Miljømerking, anbefaler de at entreprenør står som lisenshaver og er ansvarlig for dokumentasjonen av alle krav. Utredningen vil videre legge opp til at entreprenør er Lisenshaver.

Dokumentasjonen som viser at kravene er oppfylt kan sendes inn til Nordisk Miljømerking fortløpende eller samlet i etterkant av innsendt søknad. For hvert krav (obligatorisk og poengkrav) er det angitt hvordan kravet skal dokumenteres i kriteriesettet.

Svanemerkelisensen godkjennes dersom:

- Alle obligatoriske krav oppfylles
- Minimum antall poeng som fastsettes i krav O3 (poengkrav) er oppnådd.
- Nordisk Miljømerking har hatt kontroll på stedet.

All informasjon som sendes til Nordisk Miljømerking vil bli konfidensielt behandlet. Dette gjelder også for underleverandører som kan sende dokumentasjon direkte til Nordisk Miljømerking.

### 2.4 Kostnad

Avgiften for sertifiseringen er delt i to; søknads- og lisensavgift.

#### Søknadsavgiften:

Avgiften går til arbeidet med å gjennomgå søknaden og dokumentasjonen. Etter at første lisens er tildelt for en bygningskategori, kan utbygger utvide sin lisens med flere bygg innenfor samme bygningskategori. Kostnaden er da gitt i «Søknads- og lisensavgifter» fra Miljømerking Norge datert mars 2021.

For første lisens på skolebygg koster det 50 000 kr + 10 kr per m<sup>2</sup> BRA per skole. Dette inkluderer et oppstartsmøte samt inntil to kontrollbesøk på byggeplass.

---

<sup>1</sup> <https://www.svanemerket.no/om-oss/>

**Lisensavgift:**

Lisensavgiften er en engangsavgift og er på 45 kr per bygd m<sup>2</sup> BRA. Som regel faktureres halvparten av lisensavgiften ved oppstart på byggeplass (selv om lisens ikke er innvilget) og andre halvparten faktureres ved overtagelse. Årlig minimumsavgift er på 20 000 kr per bygningskategori dersom det ikke bygges noe løpet av året.

Det vil si at for nye Fjære barneskole vil kostnaden for Svanemerket komme på ca. 300 000 kr dersom lisenshaver ikke allerede har en grunnlisens. Grunnlisens tildeles lisenshaver etter at søknad til første prosjekt er sendt inn.

**2.5 Hvordan fungerer sertifiseringen**

Sertifiseringen gjelder hele bygningen/reisverket. Tilbygg skal oppfylle alle relevante krav, men kan ikke få separat merking. Eksempler på tilbygg er: garasjer (enten de er frittstående eller direkte tilknyttet hovedbygningen), avfallshus, sykkelboder, uthus, skjul og boder. Kravene i sertifiseringen gjelder ikke ved riving av eksisterende bygg eller dersom eksisterende bygg/konstruksjoner står urørt på tomten. Hvis eksisterende bygg/konstruksjoner skal totalrehabiliteres har Svanemerket et eget kriteriesett som skal følges.

Lisenshaver er ansvarlig for at kravene i Svanemerket oppfylles. Dette kan eksempelvis være byggherre og/eller entreprenør. Nordisk Miljømerking vil kontrollere dokumentasjon og utførelse på byggeplass. Ved godkjent søknad vil lisenshaver kunne benytte Svanemerket på bygget.

Nordisk Miljømerking tar imot spørsmål om sertifiseringen og de ulike kravene også før søknaden sendes inn, altså i forprosjektet. Når prosjektet er registrert vil lisenshaver få en egen saksbehandler som følger prosjektet. Lisenshaver kan stille spørsmål og få veiledning av saksbehandler gjennom hele byggeprosessen. Dette er normalt inkludert i søknadsavgiften, men Nordisk Miljømerking opplyser om at slik veiledning har et øvre tak før kostnader begynner å løpe, men at de ikke har vært borti slike tilfeller tidligere.

I kriteriedokumentet er det angitt hva som skal dokumenteres. Informasjonen må samles inn fra relevant personell og sendes over til Nordisk Miljømerking. Oversendelsen av dokumentasjon kan skje fortløpende slik at man får vite om kravene er ivaretatt eller ikke. Ift. materialkravene kan dokumentasjonen være noe omfattende da i hovedsak alle produkter som benyttes i byggingen skal ivareta kravene og være dokumentert dersom det benyttes produkter som ikke er angitt i Husproduktportalen, se kapittel 2.7.

## 2.6 Poengsystem

Svanemerket består av 31 obligatoriske krav samt 14 poengkrav. De obligatoriske krav er markert med en O i standarden og må oppfylles. Poengkrav er markert med P og for hvert poengkrav gis det et visst antall poeng. Poengene summeres og for at bygget skal få lisens skal en viss poengsum oppnås. Svanemerke differensierer på bygningskategori ift. hvor mange poeng som må tilfredsstilles. For skolebygg er det totalt 39 tilgjengelig poeng. Hvilke kriterier som er relevante eller ikke er vist i Tabell 1.

**Tabell 1: Poengberegning for skole iht. vedlegg 3 i kriteriesettet**

Nr	Krav	Maksimum poeng skole
P1	Energitilskudd fra lokal energikilde eller energigjenvinning	6
P2	Individuell måling av varmtvann (varmt tappevann)	Ikke relevant
P3	Beregninger av varmetap fra varmtvannssirkulasjon og bygningers klimaavtrykk	Ikke relevant
P4	Hvitevarer av bedre energiklasse	3
P5	Energieffektiv sanitærarmatur	3
P6	Sement og betong med redusert energi- og klimabelastning	2
P7	Trekonstruksjon	2
P8	Lydmiljø (gjelder bare småhus og leilighetsbygg)	Ikke relevant
P9	Miljømerkede byggeprodukter og byggevarer	10
P10	Bevisste produktvalg	2
P11	Lister av tre fra sertifisert skogbruk	2
P12	Gjenvunnet eller gjenbrukt materialer, bygningsdeler og byggevarer	3
P13	Materialgjenvinning av byggavfall	3
P14	Grønne tiltak	3
Totalt		39

## 2.7 Materialkrav

Svanemerket setter strengere krav til utslipp og emisjoner knyttet til materialer enn forskriftskrav. Vi ser også at materialkrav i Svanemerke standarden er strengere enn materialkravene i BREEAM. De fleste materialkravene i kriteriesettet (O15-O29) dokumenteres enten ved Svanemerke eller EU Ecolabel, evt. viser til annen dokumentasjon som ivaretar kravet.

Det er utarbeidet en portal, kalt Husproduktportalen, hvor tidligere benyttede produkter fra andre prosjekter allerede er godkjent ift. kravene i Svanemerke. Portalen inneholder om lag 30 000 produkter pr nå.

Det vil trolig gjøre dokumenteringen av materialkravene enklere for prosjektet. Man får tilgang til Husproduktportalen når man har sendt inn søknad, men Nordisk Miljømerking er behjelpelige med å vurdere produkter før det.

### 3. VURDERING AV SVANEMERKET

Som nevnt tidligere er Svanemerke-sertifiseringen delt opp i obligatoriske krav og poengkrav, henholdsvis merket som O og P. Nedenfor er det gjort en vurdering av de ulike kravene og hvordan de kan bli ivaretatt.

#### 3.1 Obligatoriske krav (O)

For at prosjektet skal bli Svanemerket må alle obligatoriske krav bli ivaretatt. Nedenfor er det gitt en vurdering av de forskjellige obligatoriske kravene.

##### O1 Generell beskrivelse av bygget

Det skal sendes inn en søknad til Nordisk Miljømerking som skal inneholde en generell beskrivelse av det bygget som skal merkes. En liste over innhold er gitt i Svanemerkets kriteriedokument.

##### Vurdering:

Søknaden skal inneholde en generell beskrivelse av skolen. Det presiseres at skoler skal minst ha én strømmåler for bygget som helhet. Grimstad kommune må beslutte hvem som skal stå som lisenshaver før søknaden sendes inn. Som angitt innledningsvis anbefaler Nordisk Miljømerking at entreprenør er Lisenshaver. Nordisk Miljømerke tar imot spørsmål om sertifiseringen og de ulike kravene også før søknaden sendes inn og vil kunne bistå prosjektet i forprosjektet med nødvendige avklaringer.

##### O2 Ansvar for Svanemerkingen

Kravet omfatter hvem i prosjektet som har ansvaret for at samtlige krav i Svanemerkets kriteriedokumentet oppfylles. Det skal dokumenteres hvem som er byggherre, byggentreprenør, i hvilken utstrekning det benyttes underentreprenører, entrepriseform og hvem som er ansvarlig kontaktperson for prosjektet overfor Nordisk Miljømerking. Det henvises til krav O33 og O34.

##### Vurdering:

Det vil være Lisenshaveren (entreprenør) som har ansvar for samtlige krav i Svanemerkets kriteriedokumentet oppfylles, uansett hvem som utfører arbeidet, helt frem til bygget er innflyttingsklar. I totalentreprisebeskrivelsen må man sette krav til at prosjektet skal ivareta Svanemerke-standarden og at entreprenør skal stå som Lisenshaver. Da må entreprenør og de forskjellige rådgiverne ivareta all dokumentasjon mot Nordisk Miljømerking.

##### O3 Oppnådde poeng

Det kreves et visst antall poeng for at det skal kunne innvilges lisens for Svanemerking. For skolebygg skal minst 15 av 39 mulige poeng være oppnådd.

##### Vurdering:

Se kapittel 3.2 for hvilke poengkrav som vi i denne utredningen mener burde være mulig å få til.

##### O4 Byggets energiforbruk

Kravet til byggets energiforbruk per år kan maksimalt utgjøre 85 % av rammekravet til skolebygg i TEK 17. Energiberegningen skal utføres i samsvar med NS 3031, som er standard i dag.

##### Vurdering:

RIEn har utarbeidet en tidligfase-vurdering av nye Fjære barneskole og vurdert hva som måtte til for å ivareta kravet, se *H-RAP-01 Energikonsept Fjære Barneskole*. Resultatet viser at man må forbedre noen premisser ift. et standard TEK-bygg, men at kravet er mulig å oppnå uten store merkostnader.



### **O5 Styring av belysning**

All utendørsbelysningen skal ha automatisk behovsstyring. Videre skal all innendørsbelysning (noen unntak) på skoler ha automatisk behovsstyring, se definisjon av automatisk lysregulering i Svanemerkets kriteriedokument.

#### Vurdering:

RIE har vurdert at dette vil være mulig å ivareta, uten store merkostnader.

### **O6 Energieffektive hvitevarer**

Det settes krav til hvitevarer som installeres i bygget og skal som et minimum oppfylle energiklassene gitt i Svanemerkets kriteriedokument.

#### Vurdering:

Investering av produkter til dette prosjektet vil skje først frem i tid, så det ansees som realistisk å få til. Her må BH/ARK være nøye med presisering av kvalitet på hvitevarer som skal inn i bygget. Dersom byggherre skal kjøpe inn hvitevarer selv, må man ha fokus på dette ved innkjøp.

### **O7 Mulighet for kildesortering**

Det settes krav til at skolen skal ha minimum fem fraksjoner i eller i tilknytning til kjøkkenet for å ha mulighet til å kildesortere.

#### Vurdering:

Kravet ansees som realistisk å få til. Her må ARK avsette stor nok plass til kildesortering som ivaretar kravet. Restavfall ansees som en av fraksjonene. Det er ikke angitt om kildesortering må settes i tilknytning til både skolekjøkken og evt. personalrom med kjøkken. Fraksjoner bør samsvare med O8.

### **O8 Kildesorteringsstasjon**

I eller i tilknytning til skolen skal det finnes en kildesorteringsstasjon med plass til minst seks fraksjoner.

#### Vurdering:

Kravet ansees som realistisk å få til. Fraksjonene velges av BH i samarbeid med ARK/LARK og bør tilsvare søppelsorteringssystemet i kommunen samt krav O7.

### **O9 Radon**

Setter krav til at radonforebyggende tiltak iverksettes for å sikre at nasjonale krav og grenseverdier for radoninnhold i bygningen blir overholdt.

#### Vurdering:

Vil bli ivaretatt i bygningsfysikkens konsept og krever ikke mer prosjektering enn normalt.

### **O10 Fuktforebyggende arbeid**

For å minimere risikoen for skadelig fukt og for å sikre et godt og sunt innemiljø skal det finnes en plan/beskrivelse (se Svanemerkets kriteriedokument) av den forebyggende fuktsikringen. Det skal være utnevnt en fuktsakkyndig som følger opp fuktsikringsplanen.

#### Vurdering:

Det må utarbeides en plan/beskrivelse som ivaretar punktene i Svanemerkets kriteriedokument og skal påsees av en fuktsakkyndig som ivaretar kravene på byggeplassen. Det anbefales at bygningsfysikker utarbeider en plan i forprosjektet, alternativt i start av detaljprosjekteringen, når entreprenør er valgt. Planen vil følges opp av entreprenør. Kravet ansees som ok.

**O11 Ventilasjon**

Ventilasjonsanlegget skal funksjonstestes før systemet tas i bruk for å sikre kvalitet og funksjon. Se Svanemerkets kriteriedokument. Anlegget skal ha automatisk behovsstyring av luftmengder/ventilasjon.

Vurdering:

Det skal lages en protokoll fra utført funksjonstest av ventilasjonen som viser resultatet samt en beskrivelse av type behovsstyrt ventilasjon. Vil bli ivaretatt av entreprenør eller evt. underentreprenør på ventilasjon. RIV har vurdert at dette er et greit poeng. RIV må sette dette som krav i totalentreprisen.

**O12 Lydmiljø**

Det settes krav til lydklasse C for etterklangstid på skoler. Rom som folk bare oppholder seg i en kort stund om gangen, er unntatt fra kravet.

Vurdering:

Det er et forskriftskrav at skoler skal overholde lydklasse C. Dermed ansees poenget som fullt oppnåelig. BH/RIaku må sette dette som krav i en entreprise.

**O13 Dagslys**

Det er satt et krav til gjennomsnittlig dagslysfaktor på minst 2,5% i oppholdsrom/lekerom og respektive klasserom, noe som er høyere enn forskriftskravet. Evt. må tilgangen på dagslys være minst 300 lux i 50 % av tidsrommet med dagslys og for minst 50 % av overflaten i de rom som skal bedømmes.

Vurdering:

For å oppfylle kravet må det være ekstra fokus på god utforming av sonene slik at oppholdsrom/lekerom og respektive klasserom får tilstrekkelig dagslys. Tilsvarende krav er gitt i kommunens kravspesifikasjon. ARK bør verifisere at dette kravet er realistisk å oppnå med planlagt rominndeling.

**O14 Utslipp av formaldehyd**

Kravet gjelder alle trebaserte plater som inneholder mer enn 3 vektprosent formaldehydbaserte tilsetningsstoffer. Plater som utelukkende markedsføres som fasadeplater, er unntatt.

Vurdering:

Det stilles krav til trebaserte plater med innhold av formaldehyd dokumenterer utslipp under grenseverdier gitt i Svanemerkets kriteriedokument. Dette må dokumenteres enten i form av erklæring, analyserapport eller aksepterte sertifikater. Eksempler på sertifikater er E1 sertifikat eller M1 sertifikat. Dette er dokumentasjon som finnes på veldig mange produkter i dag og vil sikre at det benyttes lavemitterende materialer. Må ivaretas av entreprenør i totalentreprisen.

**O15 Produktliste og loggbok over bygningen**

Det skal finnes en produktliste og en digital loggbok som gir en oversikt over de byggeproduktene, byggevarene, materialene og kjemiske produktene som brukes for å oppføre det Svanemerkede bygget. Se Svanemerkets kriteriedokument for hva disse skal inneholde.

Vurdering:

Listen og loggboken skal grundig detaljeres og må holdes oppdatert. Må ivaretas av entreprenør i totalentreprisen.

**O16 Klassifisering av kjemiske produkter**

Det stilles krav til at kjemiske produkter som brukes i produksjonen av bygget ikke skal være klassifisert i henhold til tabell 3 i Svanemerkets kriteriedokument. Se også kapittel 4 og 4.2 i kriteriedokumentet for utdypning av hvilke produkter det gjelder.

Vurdering:

Setter ekstra krav til prosjektet ift. valg av produkter. Dette må dokumenteres enten i form av erklæring fra produsent eller sikkerhetsblad iht. lovkravene, evt. at produktene er miljømerket (Svanemerket eller EU Ecolabel). Må ivaretas av entreprenør i totalentreprisen.

**O17 CMR-stoffer**

Sertifiseringen stiller krav til at kjemiske produkter som brukes i produksjon av bygget ikke skal inneholde kjemiske stoffer som er, eller som kan avgi, stoffer som er klassifisert som kreftfremkallende, mutagene, reproduksjonsskadelige i henhold til CLP-forordningen 1272/2008. Disse er gitt i tabell 4 i Svanemerkets kriteriedokument. Se kapittel 4.2 i kriteriedokumentet for utdypning av kravet og hvilke produkter det gjelder.

Vurdering:

Setter ekstra krav til prosjektet ift. valg av produkter. Dette må dokumenteres enten i form av erklæring fra produsent eller sikkerhetsblad iht. lovkravene, evt. at produktene er miljømerket (Svanemerket eller EU Ecolabel). Må ivaretas av entreprenør i totalentreprisen.

**O18 Konserveringsmidler i innendørsmaling og innendørslakk**

Konserveringsmidler i innendørsmaling og innendørslakk skal ikke overstige det som er angitt i tabell 5a og 5b i Svanemerkets kriteriedokument. Se kapittel 4 og 4.2 i kriteriedokumentet for utdypning av hvilke produkter det gjelder.

Vurdering:

Setter ekstra krav til prosjektet ift. valg av produkter. Dette må dokumenteres i form av erklæring fra produsent, evt. at produktene er miljømerket (Svanemerket eller EU Ecolabel). Dersom det benyttes maling/lakk med forekomst av konserveringsmiddel kreves en utregning som tydelig viser at grenseverdiene gitt i kravet er oppfylt. Må ivaretas av entreprenør i totalentreprisen.

**O19 Konserveringsmiddel i øvrige kjemiske produkter tiltenkt innendørsbruk**

Innholdet konserveringsmidler i øvrige kjemiske produkter tiltenkt innendørsbruk skal ikke overstige det som er angitt i tabell 6 i Svanemerkets kriteriedokument. For kjemiske produkter som brukes utendørs finnes det ingen spesielle krav til konserveringsmidler. Se kapittel 4 og 4.2 i kriteriedokumentet for utdypning av hvilke produkter det gjelder.

Vurdering:

Setter ekstra krav til prosjektet ift. valg av produkter. Dette må dokumenteres i form av erklæring fra produsent, evt. at produktene er miljømerket (Svanemerket eller EU Ecolabel). Dersom det benyttes maling/lakk med forekomst av konserveringsmiddel kreves en utregning som tydelig viser at grenseverdiene gitt i kravet er oppfylt. Må ivaretas av entreprenør i totalentreprisen.

**O20 Øvrige utelatte stoffer**

Svanemerket setter krav til at en rekke stoffer som ikke skal inngå i kjemiske produkter som brukes i produksjon av bygget. Se kravet i Svanemerkets kriteriedokument for utfyllende informasjon.

Vurdering:

Setter ekstra krav til prosjektet ift. valg av produkter. Dette må dokumenteres enten i form av erklæring fra produsent eller sikkerhetsblad iht. lovkravene, evt. at produktene er miljømerket (Svanemerket eller EU Ecolabel). Må ivaretas av entreprenør i totalentreprisen.

**O21 Nanopartikler i kjemiske produkter**

Nanopartikler fra nanomateriale skal i hovedsak ikke inngå i kjemiske produkter, se kravet i Svanemerkets kriteriedokument.

Vurdering:

Setter ekstra krav til prosjektet ift. valg av produkter. Dette må dokumenteres i form av attest fra produsent, evt. at produktene er miljømerket (Svanemerket eller EU Ecolabel). Må ivaretas av entreprenør i totalentreprisen.

**O22 Forbudte stoffer i byggeprodukter, byggevarer og materialer**

Kravet lister hvilke produkter, varer og materialer kravet gjelder for så å angi de kjemiske stoffene som ikke kan inngå i disse. Se kravet i Svanemerkets kriteriedokument.

Vurdering:

Setter ekstra krav til prosjektet ift. valg av produkter og skal løses med erklæring fra produsent og/eller ytelseserklæring, evt. at produktene er miljømerket (Svanemerket eller EU Ecolabel). Må ivaretas av entreprenør i totalentreprisen.

**O23 Nanopartikler og antibakterielle tilsetningsstoffer i byggeprodukter og byggevarer**

Det settes krav til at nanopartikler fra nanomaterialer ikke skal aktivt være tilsatt på glass på balkonger eller den ytterste glassruten på vinduer, glassdører og ytterdører. Videre settes det krav til kjemikalier eller tilsetningsstoffer inklusive nanomaterialer som tilsettes for å lage en antibakteriell eller desinfiserende overflate som skal benyttes i bygget. En liste av produkter/konstruksjoner er gitt i Svanemerkets kriteriedokument.

Vurdering:

Setter ekstra krav til prosjektet ift. valg av produkter og skal løses med deklarasjoner, evt. at produktene er miljømerket (Svanemerket eller EU Ecolabel). Må ivaretas av entreprenør i totalentreprisen.

**O24 Belegg på gulv, tak og vegger**

Det settes krav til at klorert plast (PVC) i hovedsak ikke skal benyttes som innvendige belegg eller dekklagprodukter. Se Svanemerkets kriteriedokument.

Vurdering:

Setter ekstra krav til prosjektet ift. valg av produkter og skal løses med produktblad, ytelseserklæring o.l, evt. at produktene er miljømerket (Svanemerket eller EU Ecolabel). Må ivaretas av entreprenør i totalentreprisen.

**O25 Vinduer og ytterdører i ikke fornybart materiale**

Vinduer og ytterdører som er laget av ikke fornybare materialer skal bestå av en viss andel gjenvunnet materiale iht. kravet. Se Svanemerkets kriteriedokument. Kravene gjelder eksempelvis ikke trevinduer med utvendig beslag over trekomponenter som skal beskytte mot vær og vind.

Vurdering:

Setter ekstra krav til prosjektet ift. valg av produkter og skal løses med produktinformasjon eller ytelseserklæring, evt. at produktene er miljømerket (Svanemerket eller EU Ecolabel). ARK må ta en vurdering ift. vinduer, glassfasader og dører hvordan dette kravet påvirker valget. Det anbefales at det tas kontakt med Nordisk Miljømerking når dette skal beskrives, for å sikre at kravet blir ivaretatt i beskrivelsen.

### **O26 Kobber i vannrør og som fasade- og takmateriale**

I hovedsak skal vannrør ikke være laget av kobber. Kledning til tak og fasade og produkter til tak og fasade skal ikke inneholde mer enn 10 vektprosent kobber. Se Svanemerkets kriteriedokument.

#### Vurdering:

Det settes krav til hvor evt. kobber kan benyttes i vannrør og som fasade- og takmateriale. RIRør opplyser om at kravet vil være mulig å ivareta i vannrør. Det er forutsatt at kravet også er mulig å oppfylle for fasade- og takmateriale uten videre undersøkelse. Det anbefales at det tas kontakt med Nordisk Miljømerking når dette skal beskrives, for å sikre at kravet blir ivaretatt i beskrivelsen.

### **O27 Tresorter som ikke kan brukes i Svanemerkede bygninger**

Det skal ikke benyttes tresorter som er oppført på Svanens liste over forbudte tresorter i bygget eller på tilhørende uteområder. Dette omfatter også tresorter som benyttes i byggeproduksjonen, men som ikke bygges inn, for eksempel tre til støpeformer/forskaling.

#### Vurdering:

Det vil ikke være mulig å ta inn noen av tresortene som er listet her <https://www.nordic-ecolabel.org/wood/>. Arkitekt/entreprenør må ha ekstra fokus på hvilke treprodukter de tar med i prosjektet. Eksempel på dette er tresorter fra regnskogen. Må ivaretas av entreprenør i totalentreprisen.

### **O28 Treråvarer**

Dette kravet gjelder flere bygningskomponenter av massivt tre, limtre, bambus eller kryssfiner. Se Svanemerkets kriteriedokument for gjeldende bygningskomponenter. Lisenssøkeren skal oppgi navn (tresort/artsnavn) på treråvarene som skal brukes i bygget og disse skal være sporbarhetsertifisert i henhold til FSC/PEFC. Minst 70 % av treråvarene skal være sertifisert som bærekraftig skogbruk etter FSC/PEFC eller være klassifisert som gjenvunnet materiale iht. ISO 14021.

#### Vurdering:

Setter krav til valg av treråvarer og skal være dokumentert etter FSC/PEFC/gjenvunnet materiale. Det er dokumentasjon som er svært utbredt og bør være greit å innhente. Evt. benytte svanemerkede treprodukter. Må ivaretas av entreprenør i totalentreprisen.

### **O29 Holdbart trevirke til utendørsbruk**

Trevirke som er impregnert med tungmetaller og/eller biocider er ikke tillatt i Svanemerkede bygninger, med eventuelle tilbygg eller andre konstruksjoner (se 4.4 i Svanemerkets kriteriedokument). Unntakene er listet i Svanemerkets kriteriedokument.

#### Vurdering:

Kravet ønsker å begrense bruk av trykkimpregnert trevirke i klasse M, A og AB. Dette setter krav til prosjektet ift. valg av produkter og skal løses iht. Bilag 9 i kriteriedokumentet, evt. svanemerket trevirke til utendørs bruk. Unntak fra kravet må skriftlig dokumenteres og godkjennes av Nordisk Miljømerking. Må ivaretas av entreprenør i totalentreprisen.

### **O30 Lufttetthet**

Det settes krav til at bygget skal trykktestes for å sikre at det prosjekterte kravet til lufttetthet blir oppfylt. Det skal legges ved lisenshavers rutine for å måle lufttetthet og skal omfatte feilanalyser og korrigerende tiltak i tilfelle man ikke oppnår den prosjekterte tettheten i bygget.

#### Vurdering:

Det er normal praksis i dag å trykkteste bygg for å dokumentere at energikravene i TEK 17 er tilfredsstillt. Det må i tillegg utarbeides en rutine for å måle lufttettheten. Kravet ansees som ok å gjennomføre.

**O31 Styring av krav til produkter og materialer**

Det settes krav til at lisenshaveren skal sørge for at kravene i O15 til og med O29 er oppfylt.

Vurdering:

Kravet pålegger lisenshaver (entreprenør) å ha rutiner/avtaler som viser hvordan materialkravene O15 til O29 oppfylles for hele byggeprosessen.

**O32 Informasjon til involverte i byggeprosessen**

Alle som deltar i byggeprosessen skal ha relevante kunnskaper for å kunne sikre at kravene oppfylles i samsvar med prosjekteringen og byggingen av det Svanemerkede bygget. Aktører som trenger informasjon om hvordan kjemiske produkter skal håndteres for å unngå risiko for mennesker og miljø på et annet språk enn det lokale, skal få utlevert dette.

Vurdering:

Det skal foreligge rutine i kvalitetsledelsessystemet og opplæringsprogram samt deltakerliste etter gjennomført opplæring. Må ivaretas av entreprenør.

**O33 Entreprenørens egenkontroll**

Det settes krav til at entreprenøren skal ha en dokumentert egenkontroll under byggingen for å sikre byggekvaliteten, se Svanemerkets kriteriedokument.

Vurdering:

Ansees som ok å gjennomføre. Da benyttes entreprenør egenkontroll som dokumentasjon. Resultatet fra egenkontrollen skal sendes til Nordisk Miljømerking.

**O34 Besiktigelse av ferdig bygg**

Den ferdige bygningen skal besiktiges med tanke på kvalitet. Besiktigelsen skal gjennomføres av en uavhengig tredjepart med relevant kompetanse. Sluttbesiktigelsen skal, med mindre de nasjonale byggreglene sier noe annet, som et minimum omfatte bygningens generelle tilstand og en dokumentasjon av eventuelle kvalitetsmangler og byggefeil.

Vurdering:

Setter krav til en uavhengig tredjepart som skal besikte bygget med tanke på kvalitet. Rapport fra sluttbesiktigelsen samt dokumentasjon av uavhengighet og kompetanse til tredjepart skal sendes inn.

**O35 Dokumentasjon**

Lisenshaveren skal lagre og arkivere dokumentasjon som er sendt inn i forbindelse med søknaden og vil kontrolleres på stedet.

Vurdering:

Burde være ok og setter krav til entreprenør med sine rådgivere. Kontrolleres på stedet.

**O36 Dokumentasjon av bygninger**

Lisenshaveren skal ha en oversikt over oppførte Svanemerkede bygninger. Dokumentasjonen skal oppbevares hos lisenshaveren i minst 5 år etter ferdigstillingen og vil bli kontrollert på stedet.

Vurdering:

Setter krav til lisenshaver (entreprenør) om å arkivere dokumentasjon om tidligere Svanemerke bygg. Kontrolleres på stedet.

### **O37 Planlagte endringer**

Planlagte produkts- og markedsmessige endringer som påvirker Nordisk Miljømerkings krav, skal skriftlig meddeles Nordisk Miljømerking.

#### Vurdering:

Burde være ok. Skal fremlegge rutiner som viser hvordan planlagte produkts- og markedsmessige endringer håndteres hvis dette påvirker prosjektet. Kravet bør i utgangspunktet utføres av entreprenør i samarbeid med miljøansvarlig hos byggherren.

### **O38 Uforutsette avvik**

Uforutsette avvik som påvirker Nordisk Miljømerkings krav, skal umiddelbart rapporteres skriftlig til Nordisk Miljømerking og loggføres.

#### Vurdering:

Burde være ok, og vil forhåpentligvis ikke være en problemstilling for prosjektet. Skal fremlegge rutiner som viser hvordan uforutsette avvik håndteres i henhold til kravet. Her er det naturlig at entreprenør at ivaretar kravet.

### **O39 Reklamasjoner**

Det skal foreligge rutiner for dokumentasjon, rapportering og håndtering av eventuelle reklamasjoner/klager på de Svanemerkede bygningene. Det skal tydelig fremgå at det er lisenssøkeren som har ansvar for kunden, og som er den parten som kunden skal henvende seg til ved reklamasjoner og klager.

#### Vurdering:

Det er vurdert som et krav som er greit å oppfylle. Her må entreprenøren kunne vise til rutine for hvordan de håndterer reklamasjoner som kommer fra de som drifter/bruker skolebygget.

### **O40 Lover og forordninger**

Lisenshaveren skal forsikre seg om at relevante lover og bestemmelser følges ved samtlige produksjonssteder for de Svanemerkede bygningene. For eksempel for sikkerhet, arbeidsmiljø, miljølovgivning og anleggsspesifikke betingelser/konsesjoner.

#### Vurdering:

Burde være ok, setter krav til entreprenør. Kravet ivaretas ved underskrevet søknadsblankett.

### **O41 Drifts- og vedlikeholdsinstrukser**

For den Svanemerkede bygningen skal det finnes overordnet generell informasjon om bygningen og om drifts- og vedlikeholdsinstrukser. Formålet er at forvaltere skal kjenne til bygningens og de tekniske installasjonenes drift og behov for service og vedlikehold, samt hvilke tiltak som er best egnet ut fra et miljøsynspunkt. Se Svanemerkets kriteriedokument for utdypende informasjon.

#### Vurdering:

Burde være ok og setter krav til entreprenør.

### 3.2 Poengkrav (P)

Iht. krav O3 skal skoler oppnå 15 av 39 mulige poeng. Nedenfor er det angitt et forslag til hvordan kravet kan bli oppfylt. De poengkravene prosjektet går for bør endelig besluttes i forprosjektet i samarbeid med byggherre og prosjekteringsgruppen.

#### **P1 Energitilskudd fra lokal energikilde eller energigjenvinning**

RIEn har gjort en vurdering ift. solceller på bygget og har vurdert at det er mulig å oppnå 3 poeng, se *H-RAP-02 Vurdering av solceller på Fjære barneskole*.

Byggherre har opplyst om at solfangere ikke er aktuelt.

Varmegjenvinning fra avløpsvann er muligens ikke så aktuelt for skole som ikke har så mye varmtvannsbehov. Kan vurderes nærmere av RIV/RIRør.

#### **P6 Sement og betong med redusert energi- og klimabelastning**

Velge sement/betong-produkter med redusert energi- og klimabelastning. Punkt A) går ut på å velge sementprodukter med mindre sementklinker i ulike produkttyper/konstruksjoner (maksimalt 2 poeng tilgjengelig). Punkt B) er bevist arbeid ved valg av betongkvalitet i forskjellige konstruksjoner samt utføre tiltak som slanker/letter konstruksjoner (maksimalt 1 poeng tilgjengelig). Man får poeng enten fra punkt A) eller B).

Det bør vurderes å klare minst 1 poeng. 1 poeng oppnås normalt dersom det benyttes lavkarbonklasse A eller B betong (punkt A).

#### **P7 Trekonstruksjon**

Gir poeng ved å velge bygninger med fornybare materialer i reisverk eller fasade. Punktet under ansees som mulig å oppnå og gir 1 poeng dersom det benyttes utvendig trekledning:

- fasader der mer enn 50 % av fasadearealet er av vedlikeholdsritt tre eller et annet vedlikeholdsritt fornybart materiale

#### **P9 Miljømerkede byggeprodukter og byggevarer**

Det gis poeng dersom byggeprodukter og byggevarer som er miljømerket (Svanemerket eller EU Ecolabel) er benyttet bygget. 1 poeng for minst 10 % av byggeprodukter og byggevarer i en produktkategori og 3 poeng dersom 50%. Man kan oppnå totalt 10 poeng. Prosjektet vil allerede få god oversikt over hvilke produkter som velges, så det vil være enkelt å se om det er mulig å oppnå poeng i en eller flere produktgrupper.

Det bør vurderes å klare minst 2 poeng.

#### **P13 Materialgjenvinning av byggavfall**

Materialgjenvinning på byggeplass er en standard prosedyre i dag og det er lovpålagt minimum 60% sorteringsgrad. Her kan man maksimalt oppnå 3 poeng.

Det legges opp til 3 poeng og da må 70% eller mer av byggavfallet sorteres til gjenbruk eller materialgjenvinning. Avfall fra riving av bygninger og bygningskomponenter skal normalt ikke tas med i beregningen.

#### **P14 Grønne tiltak**

Sammensatt poengkrav. Man kan maksimalt oppnå 6 poeng. Her anbefaler vi at følgende tiltak utføres som vil gi 5 poeng:

- 1 poeng for minst én parkeringsplass med lademulighet for elbil.
- 1 poeng for utvendig solavskjerming (fast/bevegelig) på sørvendte fasader.
- 1 poeng for intelligent overvåking og synliggjøring av skolens energiforbruk
- 1 poeng for tilrettelegging for hagebruk med biologisk mangfold
- 1 poeng for lokal håndtering av overvann.

Dersom poengene i forslaget ovenfor vil prosjektet oppnå total poengsum på 15 poeng og ivaretar kravet i O3.



## 4. OPPSUMMERING

Ved å sertifisere et bygg iht. Svanemerket vil man få et miljø- og klimavennlig bygg. Videre vil man få ett energieffektivitet bygg med et godt innemiljø. Svanemerket er en sertifisering folk flest har kjennskap til og vil dermed gi en kjent kvalitet til bygget. Når bygget sertifiseres og godkjennes av en tredjepart vil det være med på å sikre at byggherre få den ønskede kvaliteten i bygget.

Basert på vurderingen ovenfor burde det være mulig å Svanemerke Fjære barneskole ved å legge ekstra vekt på miljø- og klimavennlige materialer og tekniske løsninger som benyttes i bygget.

Det knyttes noe usikkerhet til om de forskjellige materialkravene i svanemerkestandard vil medføre at flere produkter/materialvalg ikke kan benyttes. Det anbefales derfor at dette sjekkes nærmere opp i start av forprosjektet når materialvalg vurderes. Disse kan vurderes opp mot Husproduktportalen.

Nordisk Miljømerking opplyser om at det ikke er en klar tendens til økte priser for valg av godkjente produkter, men det vil nok være en risiko for at en entreprenør priser inn mer risiko enn normalt. I tillegg til lisens- og sertifiseringskostnadene på ca. 300 000 kr kan vi nok forvente noe høyere kostnad fra entreprenør ift. dokumentasjon av at de forskjellige kravene er oppnådd.

Det anbefales at det tas en endelig beslutning i forprosjektet om Fjære barneskole skal oppfylle Svanemerket eller ikke. Et grovt anslag for merkostnaden for Svanemerket bygg fremkommer i egen kalkyle. Dersom det velges å gå for Svanemerking av skolen, anbefales det å lage et notat som følger med totalentreprisebeskrivelsen med hvem som er ansvarlig for de forskjellige kravene, og forklarer litt nærmere rollefordelingen mellom totalentreprenør og byggherre.