

Jonas Weldingh

Konsulent - Certificering af bygningsdrift, nybyggeri  
ved Miljømærkning Danmark

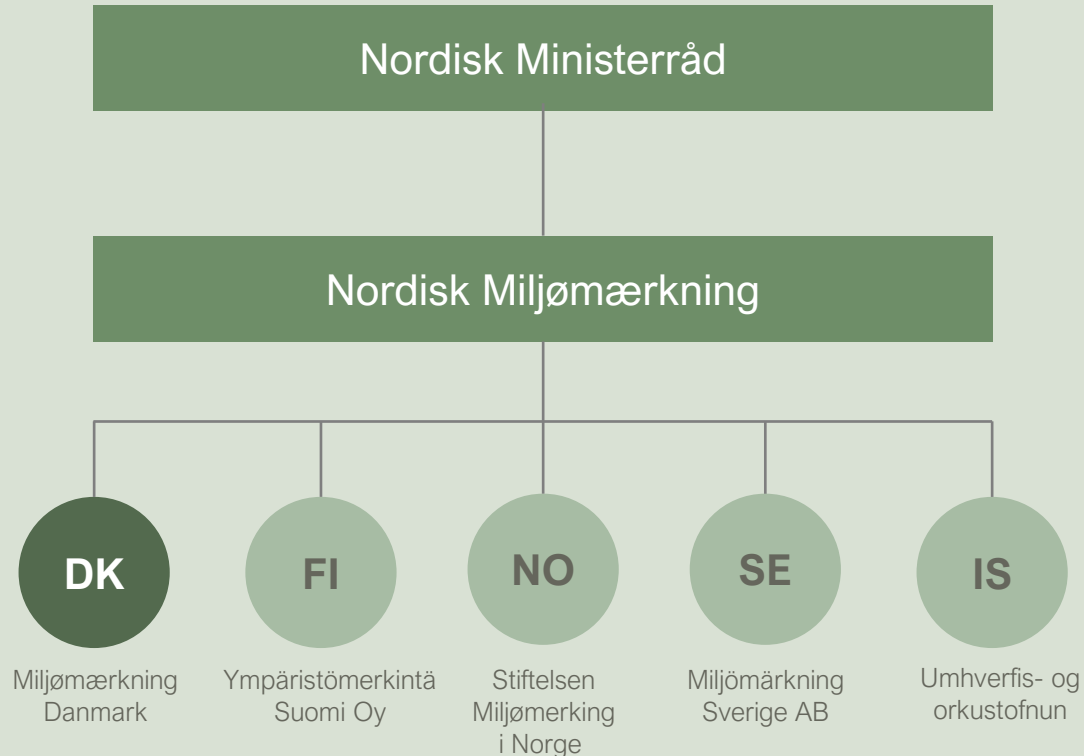
mail: [jw@ecolabel.dk](mailto:jw@ecolabel.dk) | tlf.: 61 92 82 43

# SVANEMÆRKET BYGNINGSDRIFT



**Nordens officielle miljømærke**

# Miljømærkning Danmark



- Miljømærkebekendtgørelsen:
  - Formålet med miljømærkning af produkter er at fremme udvikling, afsætning og anvendelse af produkter, som er mindre miljøbelastende end andre lignende produkter.
- Varetager drift og udvikling af de officielle miljømærker Svanemærket og EU Ecolabel på vegne af Miljøministeriet
- Non-profit organisation
- Selvstændig enhed under Fonden Dansk Standard
- Type 1, Miljømærke Medlem af GEN (Global Ecolabelling Network)



# Svanemærket

- Svanemærket certificerer på tværs af **61** produktgrupper, og der findes mere end **24.500** svanemærkede produkter på det danske marked
- Fx rengøringservice, medicinsk engangsudstyr, legetøj, toner-kassetter, kosmetik, vaskehaller, batterier, events, skivoks, osv.
- Byggeri - Nybyggeri, renovering og drift
- Byggevarer
  - Facadeplader og indendørs byggeplader og paneler
  - Gulve og gulvtæpper
  - Maling og lak
  - Kemiske byggeprodukter (fuge, spartel, mv.)
  - Holdbart træ til
  - Vinduer og yderdøre

# Hvorfor certificere?

## ✓ Hvad kan det

Strukturere og systematisere tiltag og tilgange til at forbedre miljøpåvirkning

Nemmere at sammenligne og benchmarke miljøeffekter

Tredjepartsverificering af data og troværdig kommunikation om miljøeffekt

Bidrager til opfyldelse og dokumentation af lovkrav og rapporteringsforpligtelser (fx eu-taxonomi)

## ⚠ Hvad kan det ikke

Ikke svaret på alt! Forskellige certificeringer har forskellige fokusområder, og en certificering vil altid **kun** vurdere udvalgte parametre

Certificering **kan** være dyrt og ressourcekrævende - øget administration og dokumentation

Risiko for "checklistetænkning" frem for logisk og helhedsorienteret byggeri



**98%** af danskerne kender Svanemærket<sup>1</sup>

**85%** har tillid til, at Svanemærkede produkter er et bedre miljøvalg<sup>2</sup>

**66%** ser efter Svanemærket, når de vælger varer<sup>2</sup>

1) YouGov jan. 2025

2) Nordic Consumer Sustainability Index by Nordic Swan Ecolabel, Opinion 2024

# Type I-miljømærke

- ISO 14024
- Frivilligt mærke
- Baseret på livscyklustankegangen
- Helheds- og høje miljøkrav
- Udvikler krav i fuld åbenhed
- Kravene skærpes regelmæssigt
- 3. parts uafhængig certificering

# Kriterieudvikling – Standarder



## ISO 14024: Type I miljømærke

Livscyklusbaseret, 3. parts verificeret, og multikriterielle

Skal udvikles af uafhængig part, i en åben proces, og skærpes regelmæssigt

## ISO 14021: Type II miljømærke

Harmoniserede, men selvdeklarerede miljøpåstande.

Oftest enkelt miljøparameter "single issue"

## ISO 14025: Type III miljømærke

Livscyklusbaseret, og 3. parts verificeret

Deklaration af miljøpåvirkning på flere parametre, men ingen kravniveauer eller grænseværdier

# Officielle mærker i Danmark

- Officielle ”grønne” mærker i Danmark angivet af Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen



- Produkter med officielle miljømærker som Svanemærket og EU-Blomsten må markedsføre sig med generelle miljøudsagn som fx ”mindre miljøbelastende” eller ”bedre for miljøet”
- Alternativt skal det kunne dokumenteres, at produktet generelt belaster miljøet væsentligt mindre end tilsvarende produkter



# Hvorfor har Svanemærket udviklet kriterier for bygningsdrift?

- Der er et stort uudnyttet miljø- og klimapotentiale i driften
- Bygninger påvirker miljø og klima hele deres levetid – ikke kun ved opførelse
- For at beskytte investeringer i bæredygtigt byggeri
- For at forbedre den eksisterende bygningsmasse
- Som et naturligt næste skridt efter nybyggeri og renovering
- Fordi markedet har efterspurgt det
- For at gøre bæredygtighed operationel i hverdagen
- For at understøtte rapportering og risikohåndtering

## Relevans – Potentiale - Styrbarhed

Er miljøbelastningerne inden for fokusområderne?

- Energiforbrug
- Kemikalieanvendelse
- Biodiversitet
- Ressourceforbrug
- Affald

# Svanemærket – Obligatoriske krav

## Hvorfor obligatoriske krav?

Sikrer et reelt minimumsniveau

Reducerer greenwashing

Lettere at forstå og kommunikere

Stærkere incitament til ansvarlig drift

Mindre kompleksitet i drift og implementering

Bedre egnet til drift og FM-organisationer

Større troværdighed over for markedet

Svanemærket bygningsdrift 38 obligatoriske krav

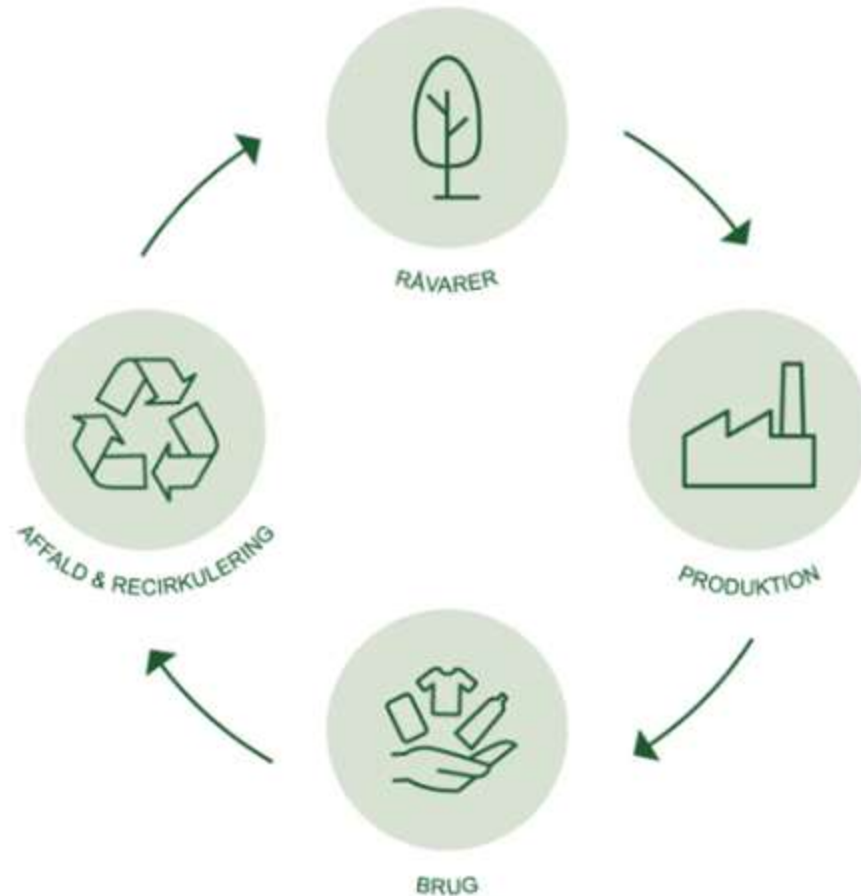
# Et holistisk mærke

*Tidens komplekse problemstillinger kræver et holistisk fokus. Det fokus har Svanemærket.*

Det betyder, at vi ser på alle relevante miljøparametre i hele produktets livscyklus (*ingen burden-shifts*)

På den måde fremmer Svanemærket cirkulær økonomi, effektiv brug af ressourcer og biodiversitet – og reducerer klimabelastningen og brugen af skadelige kemikalier.

*Svanemærket er en guide til, hvor og hvordan det er vigtigst at sætte ind for at minimere den samlede miljøbelastning.*



# Svanemærket – En holistisk certificering

Dækker hele driftsfasen – ikke kun energi

Ser på både miljø, klima og mennesker

Livscyklustænkning i praksis

Kobler drift, vedligehold og fremtidige risici

Understøtter cirkulær økonomi

Forener drift og strategisk bæredygtighed



# Obligatoriske krav

Eksempler

# Energi

Følgende skal måles (i kWh/år) og dokumenteres separat på bygningsniveau

- Energien til opvarmning
- Energien til opvarmning af varmt vand
- Ejendommens elektricitet
- Energi til køling
- Energi fra produktion af vedvarende energi (elektricitet og/eller varme), f.eks. Solceller

Der skal udarbejdes en årlig rapport om energiforbruget fra hvert målt energiområde

Det rapporterede energiforbrug skal sammenlignes med de foregående fem år

*Hvis energiforbruget er steget med mere end 10 % i forhold til det foregående år, skal der forelægges en afvigelsesanalyse, der beskriver mulige årsager til stigningen og de foranstaltninger, der er truffet for at bringe energiforbruget tilbage til det tidligere niveau.*

**Table 5 Rutiner for løbende driftsoptimering til energi**

Månedlig opfølgning	
A	Målere for bygningens energiforbrug aflæses, overvåges og logges.
B**	Overvågning af det elektriske varmesystem for at verificere, at f.eks. panelvarmere er indstillet til den angivne driftstemperatur.
Sæsonbestemt opfølgning***	
C	Inspektion af setpunkt for sæsonjustering af ventilationsflow.
D	Inspektion af, at lysstyringen i fællesarealer, såsom entréen, fungerer.
E****	Sørg for, at indblæsningstemperaturen holdes lav, f.eks. 18 °C i fyringssæsonen.
Arlig opfølgning	
F	Inspektion af ventilatoreernes specifikke blæsereffekt (SFP)
G	Inspektion for at sikre, at ventiler ikke lækker, når de er lukkede.
H	Inspektion og optimering af kølemaskinen til komfortkøling med hensyn til flow, tryk, kondensationstemperatur, temperaturforskelle, ventiler, rengøring af varmeveksleroverflader og kompressorstyring.
I	Inspektion af ydeevnekoeficienten (COP) for kølemaskiner og varmepumper.
Arlig opfølgning – kun for bygninger med installeret køling	
J	Inspektion af setpoint for at sikre, at opvarmning og køling ikke kan ske samtidigt i samme område.

*\*If there is a routine that is not relevant for the specific building and therefore not covered in the building's operation, that shall be described in the application.*

*\*\*Only for buildings with direct electrical heating systems, i.e. heat pumps are not covered.*

*\*\*\*Actions conducted periodically, based on the changing seasons.*

*\*\*\*\*Only applicable for buildings with balanced ventilation systems with heat recovery.*

## Energieffektivitet – løbende driftsoptimering

1. Rutiner, der mindst er i overensstemmelse med tjeklisten i tabel 5.
2. Rutiner opdateres i tilfælde af ændringer i driften eller nye komponenter i bygningen.
3. Identificerede afvigelser, der straks håndteres i tilfælde af en hastesag, og ikke-hastende tilfælde analyseres og dokumenteres i vedligeholdelsesplanen.
4. Ændringer af sætpunkter for energisystemet, der registreres i en journal med dato og detaljer for ændringen.
5. Overvågningen og justeringerne optimeres til den specifikke bygning.
6. Specifikation af en professionel rolle, der er ansvarlig for at sikre, at overvågning og justeringer gennemføres.

# Vedligeholdelsesplan

Ansøgeren skal have en bygnings-specifik vedligeholdelsesplan.

Denne skal dække mindst alle konstruktionskomponenter og installationer angivet i Bilag 3 og rapportere i **mindst 30 år**. Vedligeholdelsesplanen skal som minimum indeholde punkterne i afsnit A og beskrive rutinerne i afsnit B:

## A. Indhold af vedligeholdelsesplanen:

- planlagte vedligeholdelsesforanstaltninger.
- udførte handlinger baseret på planlagt vedligeholdelse.
- teknisk levetid for installationer og relevante bygningsdele.
- vedligeholdelsesintervaller inklusive estimeret tid for gennemførelse.
- ansvarlig for hver opgave og handling i vedligeholdelsesplanen.

# Vedligeholdelsesplan

Ansøgeren skal have en bygnings-specifik vedligeholdelsesplan. Denne skal dække mindst alle konstruktionskomponenter og installationer\* angivet i Bilag 3 og rapportere i mindst 30 år.

Vedligeholdelsesplanen skal som minimum indeholde punkterne i afsnit A og beskrive rutinerne i afsnit B:

## B. Rutiner:

- Der skal være rutiner for regelmæssig opfølgning på de planlagte handlinger i vedligeholdelsesplanen, mindst én gang om året.
  - Vedligeholdelsesplanen skal opdateres regelmæssigt, mindst én gang om året.
  - Der skal være angivet en faglig rolle, som er ansvarlig for indholdet og opdateringerne vedrørende vedligeholdelsesplanen.
- 
- ☒ Vedligeholdelsesplan, der omfatter det beskrevne indhold ovenfor, for alle konstruktioner og installationer i bilag 3
  - ☒ Ansvarlig person for indholdet og opdateringerne af vedligeholdelsesplanen.
  - ☒ Rutiner for opdatering af vedligeholdelsesplanen.
  - ☒ Årligt kopi af journalisering af aktiviteter fra vedligeholdelsesplanen for det sidste år, se krav O3.



# Risikovurderinger på baggrund af klimaforandringer

En klimarisiko- og sårbarhedsanalyse af bygningen og ejendommen skal udføres, inklusive følgende dele A)-C):

## A) Risikoanalyse (Eksponering):

- Screening af hvilke fysiske klimarisici, både geografisk og i bygningens nærhed, der kan påvirke bygningens ydeevne i dens forventede levetid (minimum 50 år).
- Alle risici i tabel 8 skal vurderes.
- Metoder og kilder, der er brugt til at udføre kortlægningen af potentielle klimarisici, skal præsenteres.



	Temperatur relateret	Vind-relaterede	Vandrelateret	Fast masserelateret
Kronisk	Ændring af temperatur (luft, ferskvand, havvand)	Ændrede vindmønstre	Ændrede nedbørsmønstre og -typer (regn, hagl, sne/is)	Kysterosion
	Varmestress		Nedbør eller hydrologisk variabilitet	Jordbundsforringelse
	Temperaturvariation		Forsuring af havene	Jorderosion
	Optøning af permafrost		Indtrængen af saltvand	Jordflytning
			Havstigning	
			Vandmangel	
Akut	Hedebølge	Cyklon, orkan, tyfon	Tørke	Lavine
	Kold bølge/frost	Storm (herunder snestorme, støv og sandstorme)	Kraftig nedbør (regn, hagl, sne/is)	Jordskred
	Wildfire	Tornado	Oversvømmelse (kystnær, flodbred, pluvial, grundvand)	Nedsynkning
			Gletsjersøudbrud	

# Risikovurderinger på baggrund af klimaforandringer

En klimarisiko- og sårbarhedsanalyse af bygningen og ejendommen skal udføres, inklusive følgende dele A)-C):

## B) Sårbarhedsanalyse (Sårbarhed):

- En analyse af de specifikke bygningers evne til at modstå identificerede klimatrusler skal udføres.
- En beskrivelse af, hvordan brugerne/lejerne påvirkes, for eksempel følsomhed over for hvedebølger, skal præsenteres.
- Metoder, der er anvendt til at vurdere sårbarheden, skal præsenteres.



# Risikovurderinger på baggrund af klimaforandringer

## C) Liste over nødvendige klimatilpasningsforanstaltninger (Handlinger):

- En liste over klimatilpasningsforanstaltninger skal præsenteres. Mindst én klimatilpasningsforanstaltning for hver enkelt væsentlig identificeret fysisk klimarisiko skal præsenteres.
- Det skal tydeligt beskrives, hvordan foranstaltningerne bidrager til at reducere de relevante klimarisici for den specifikke ejendom.
- Hver risiko uden en foreslået foranstaltning skal have en forklaring, der beskriver, hvorfor der ikke er behov for en specifik foranstaltning.
- Metoder, der er anvendt til at vurdere nødvendige klimatilpasningsforanstaltninger, skal præsenteres.
- Tilpasningsforanstaltningerne skal desuden:
  - Ikke negativt påvirke tilpasningsindsatsen eller modstandskraften over for fysiske klimarisici for andre mennesker, naturen, kulturarv, ejendom eller andre økonomiske aktiviteter.
  - Fremme naturbaserede løsninger eller, i det omfang det er muligt, basere sig på blå eller grøn infrastruktur.
  - Være i overensstemmelse med lokale, sektorspecifikke, regionale eller nationale strategier og planer.

# Tilpasning til klimaforandringer

Baseret på kravet “O13 Risikoplananalyse for klimaforandringer” skal ansøgeren sikre opfyldelsen af følgende punkter:

## A: Vedligeholdelsesplan

- Identificerede klimatilpasningsforanstaltninger skal implementeres i vedligeholdelsesplanen.

## B: Rutiner

- Rutiner for implementering af klimatilpasningsforanstaltninger mindst i forbindelse med vedligeholdelse, renovering og ombygning.\*
- Rutiner for gennemgang af klimatilpasningsforanstaltninger hvert femte år og eventuelt revidere foranstaltningerne.

*\* Dokumentation kan for eksempel inkluderes i vedligeholdelsesplanen, i designinstruktioner og i systematisk driftskontrol.*

*Hvis ny lovgivning træder i kraft i løbet af kriteriernes gyldighedsperiode, vil Nordisk Miljømærkning vurdere kravet, og en justering kan blive implementeret.*





# Måling af PCB-niveauer i indendørs luft

PCB skal måles i indeluften i tilfælde, hvor PCB-koncentrationer i materialer overstiger den nationale grænseværdi for **farligt affald** ( $\geq 50$  mg PCB/kg).

PCB indholdet skal være under 300 ng PCB/m<sup>3</sup> i indeluften

Hvis PCB-indholdet overstiger grænseværdien for indeluft, skal der træffes foranstaltninger til at spore PCB-kilden og fjerne/afhjælpe den.

Indeluften skal derefter testes igen for at analysere PCB-niveauer.

*Hvis PCB kun er fundet i udendørs materialer og på et sted, hvor det ikke kan migrere til indendørs miljø, er det ikke nødvendigt at udføre PCB-målinger.*

# Vand - løbende optimering af drift

Ansøgeren skal beskrive bygningspecifikke procedurer for at sikre vandbesparelse, herunder som minimum følgende:

1. Rutiner, der som minimum opfylder tjeklisten angivet i Tabel nedenfor.
2. Identificerede afvigelser håndteres direkte og dokumenteres i vedligeholdelsesplanen eller i anden relevant dokumentation.
3. En professionel rolle, ansvarlig for at sikre, at kontrol og justeringer udføres, specificeres.

## Månedlig opfølgning

- |   |   |
|---|---|
| A | Målere for bygningernes vandforbrug aflæses, overvåges og logføres.                   |
| B | Sørg for, at der ikke er vandlækager, såsom løbende toiletter eller utætte vandhaner. |

# Hvad får man ud af en Svanemærket Bygningsdrift?

## Dokumenteret bæredygtig drift

Bygningen lever op til strenge, tredjepartsverificerede krav til

- energi
- vand
- indeklima
- materialer og skadelige kemikalier gennem hele driftsfasen

## Lavere energi- og vandforbrug

- Systematisk måling
- opfølgning og løbende driftsoptimering reducerer ressourceforbruget og driftsomkostningerne

## Bedre indeklima og sundere bygninger

- Krav til ventilation, fugt, radon, PCB og skadelige kemikalier sikrer et sundt indeklima for brugere og beboere

# Hvad får man ud af en Svanemærket Bygningsdrift?

## Klimarobust bygning

Obligatorisk klimarisikoanalyse og klimatilpasning styrker bygningens modstandsdygtighed over for fremtidige klimaforandringer

## Forlænget levetid og bedre vedligehold

Krav om langsigtede vedligeholdelsesplaner (min. 30 år) giver bedre overblik, færre skader og mere værdistabile bygninger

## Styrket biodiversitet og udemiljø

Forbud mod herbicider, beskyttelse af træer og natur samt krav til grønne løsninger på udearealer

## Mindre miljø- og sundhedsskadelige stoffer

Strengt krav til kemikalier, byggematerialer, rengøringsmidler og serviceydelser reducerer belastningen af miljø og mennesker

# Dag til dag arbejdet

## Klare og entydige krav

*Driftsfolkene ved præcist, hvad der skal gøres – ingen pointlogik eller strategiske valg, der skal regnes på.*

## Fokus på daglig drift – ikke rapportering

*Kravene er koblet til konkrete driftsopgaver og rutiner, ikke komplekse beregninger og benchmarks.*

## Lettere prioritering i hverdagen

*Obligatoriske krav gør det tydeligt, hvad der er vigtigt, og hvad der ikke kan vælges fra.*

## Mindre administrativt arbejde

*Enklere dokumentation og færre datakrav frigør tid til faktisk drift og optimering.*

## Støtter stabile arbejdsgange

*Certificeringen kan indarbejdes i eksisterende driftssystemer og FM-rutiner uden store ændringer.*

## Færre gråzoner og mindre fortolkning

*Driftsfolk slipper for at “optimere efter point” og kan arbejde efter faste, gennemskuelige rammer.*

## Bedre samarbejde mellem drift, ledelse og ejere

*Alle taler samme sprog, fordi kravene er ens og lette at forklare.*

# Dag til dag arbejdet

Vi hjælper **driftsfolkene** ved at gøre bæredygtighed konkret, håndterbar og en del af den daglige drift – ikke et regneark.

## Eksempel

Krav om løbende **energiovervågning**

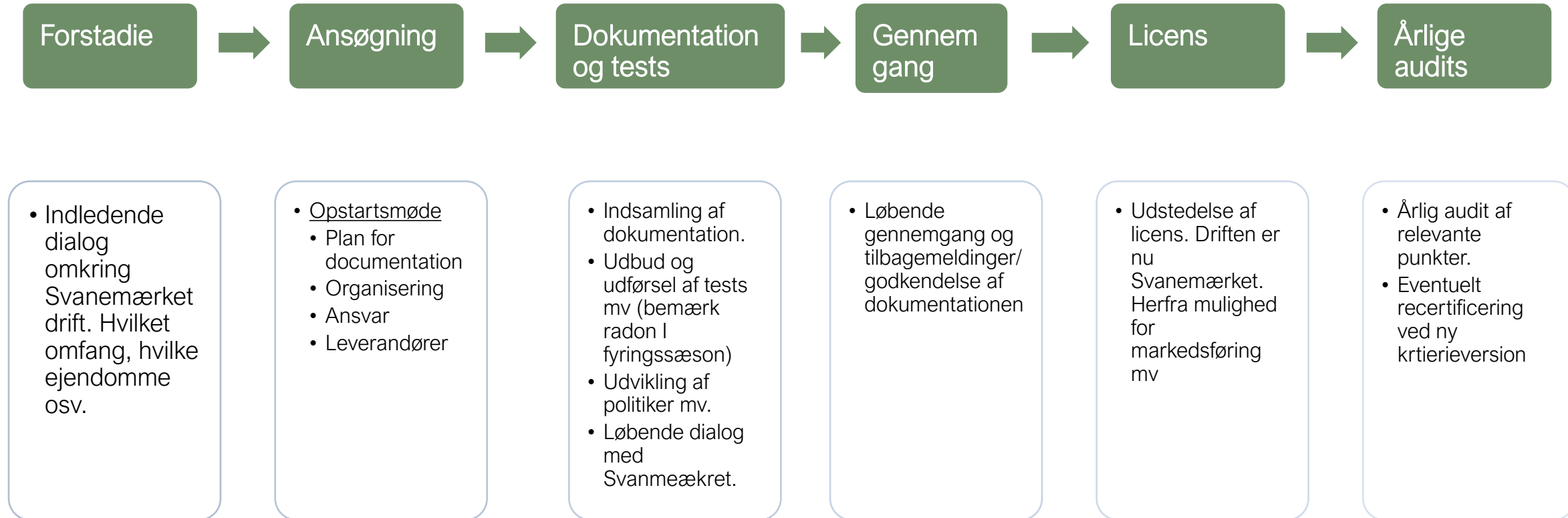
Driftsfolkene skal:

- følge energiforbruget
- reagere på unormale udsving
- dokumentere, at der arbejdes systematisk med optimering

## Resultatet i praksis:

CTS-alarmen viser forhøjet forbrug → driftsfolkene justerer anlægget og følger op

# Ansøgningsprocessen



# Krav (38 obligatoriske krav)

## Generelle krav (3)

- O1. Beskrivelse af virksomheden
- O2. Generel information om bygningen
- O3. Årlig opfølgning

## Management (4)

- O4. Vedligeholdelsesplan
- O5. Uddannelse af medarbejdere
- O6. Oplysninger til brugerne/lejerne
- O7. Brugerklager og fejlrapporter

## Energibehov (5)

- O8. Energihandlingsplan
- O9. Energimåling
- O10. Energieffektivitet - Kontinuerlig driftsoptimering
- O11. Drifts- og vedligeholdelsesinstruktioner
- O12. Indkøb af hårde hvidevarer

## Klimaændringer (2)

- O13. Risikoanalyse Klimaændringer
- O14. Tilpasning til et klima i forandring

## Indeklima (8)

- O15. Fugt-, skimmel- og fugtundersøgelse
- O16. Plan for forebyggelse og håndtering af fugt, skimmelsvamp og fugt
- O17. Opgørelse over asbest og PCB
- O18. Måling af PCB-niveauer i indeluften
- O19. Luftkvalitet og ventilation - Løbende driftsoptimering
- O20. Termisk komfort - Kontinuerlig driftsoptimering
- O21. Radon
- O22. Legionella

## Vand (4)

- O23. Måling af vand
- O24. Vand - Kontinuerlig driftsoptimering
- O25. Indkøb af hygiejneartikler
- O26. Vandbesparende teknologier og foranstaltninger

## Genanvendelse, genbrug og affaldshåndtering (3)

- O27. Information til brugere/lejere og mulighed for kildesortering
- O28. Fremme af reparation og genbrug for brugere/lejere
- O29. Fremme af reparation og genbrug i forbindelse med bygningsforbedringer og lejertilpasninger

## Udemiljø og biodiversitet (1)

- O30. Udendørs område

## Tjenesteydelser og produkter i forbindelse med daglig drift, vedligeholdelse og bygningsforbedringer (8)

- O31. Rengøringsprodukter og -tjenester
- O32. Andre miljømærkede tjenesteydelser
- O33. Miljømærkede produkter
- O34. PVC på gulve, lofter, vægge, døre og vinduer
- O35. Kobber
- O36. Forbudte og begrænsede træarter
- O37. Træ og bambus
- O38. Indkøbsprocedurer



Jonas Weldingh

Konsulent - Certificering af bygningsdrift, nybyggeri  
ved Miljømærkning Danmark

Kontakt mig endelig, hvis i ønsker en uddybende snak om  
krav og proces  
mail: [jw@ecolabel.dk](mailto:jw@ecolabel.dk) | tlf.: 61 92 82 43

TAK FOR JERES TID