



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Vandinstallationer med dokumenterede komponenter

Leon Buhl
Energi & Klima, Teknologisk Institut

Oversigt over indlæg

- Krav til drikkevandskvalitet
- Byggelovgivning i Danmark
- Obligatorisk godkendelse af komponenter
- Frivillig godkendelse af komponenter
- Ecodesign – EU krav til komponenter

Kravene til drikkevand

Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg

BEK nr. 1024 af 31/10/2011

- ***Kapitel 2***

- ***Kvalitetskrav til vand fra vandforsyningsystemer***

- *§ 3. Vand fra vandforsyningsystemer, der forsyner mennesker med vand til husholdningsbrug, skal overholde de kvalitetskrav, som er angivet i bilag 1 a-d.*

Kravene til drikkevand

Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg

BEK nr. 1024 af 31/10/2011 (bilag 1a, eksempel)

Kvalitetskrav til drikkevandets hovedbestanddel

Hvor intet andet er anført, er der i tabellerne tale om højst tilladelige værdier.

Parameter	Enhed	Vandkvalitetskrav			Bemærkninger
		Værdi ved afgang fra vandværk ¹⁾	Værdi ved indgang til ejendom ²⁾	Værdi ved forbrugers taphane ³⁾	
Farve	mg Pt/l	5 ⁷⁾	15	15	
Turbiditet	FTU	0,3 ⁷⁾	1	1	
Lugt Smag	Subjektiv bedømmelse				Vandet må ikke have en afvigende smag og lugt, desinfektionsmidler undtaget
Temperatur	°C				Det bør tilstræbes, at vandet er højst 12° C ved taphanen
pH		7 – 8,5	7 – 8,5	7 – 8,5	Vandet må ikke være kalkaggressivt
Ledningsevne	mS/m				Vandets ledningsevne bør som minimum være 30 mS/m ved 25° C
NVOC (C)	mg/L	4	4	4	

Kravene til drikkevand

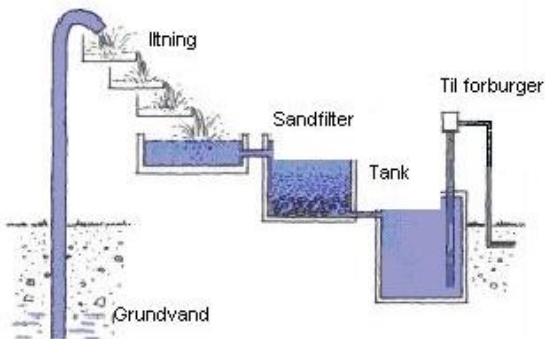
Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg
BEK nr. 1024 af 31/10/2011

Vandkvalitetskrav

Værdi ved
afgang fra
vandværk¹⁾

Værdi ved
indgang til
ejendom²⁾

Værdi ved
forbrugers
taphane³⁾

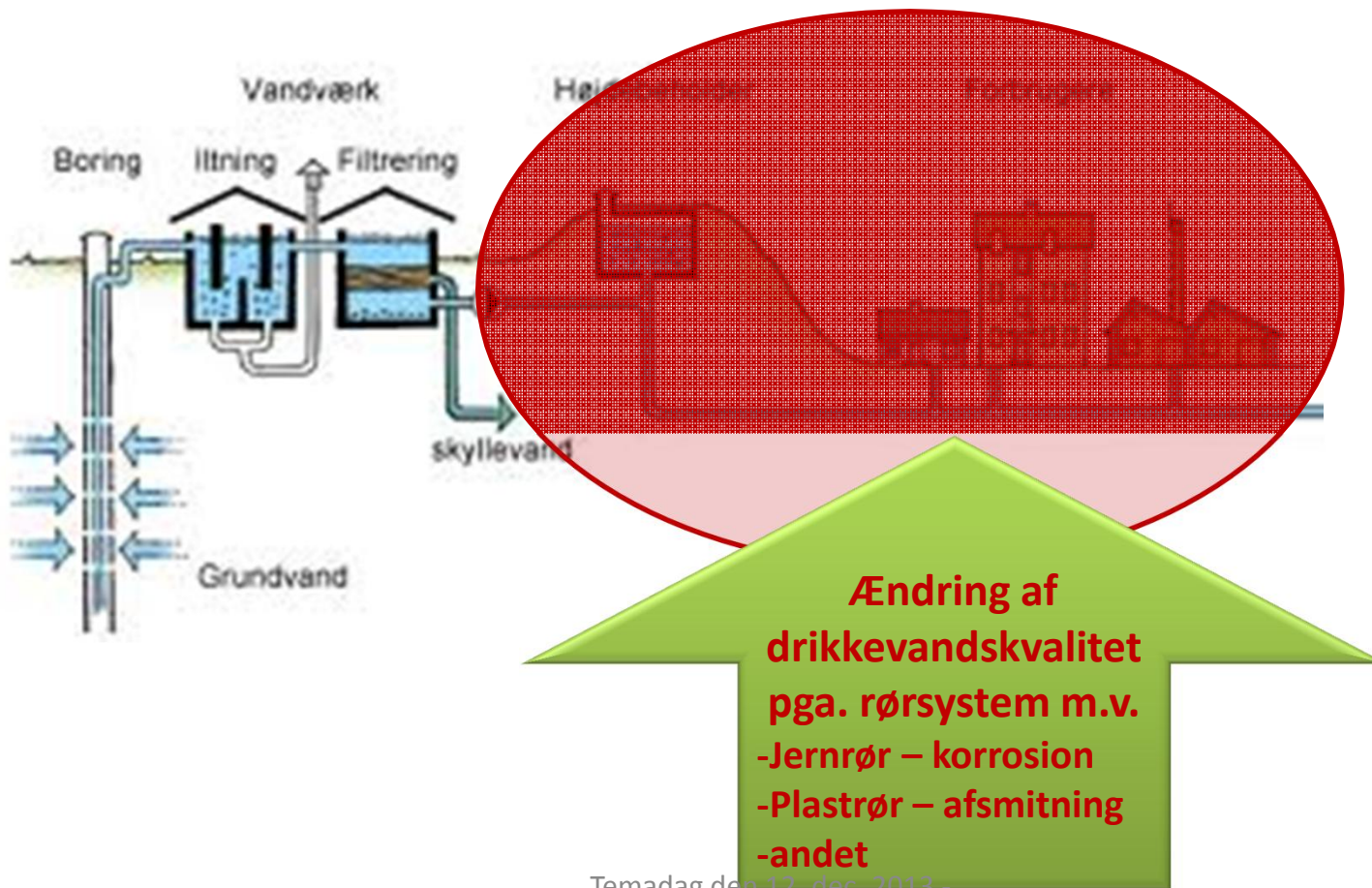


fredag den 12. dec. 2013 -
Vandinstallationer og komponenter til
fremtidens krav

Kravene til drikkevand

Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg

BEK nr. 1024 af 31/10/2011

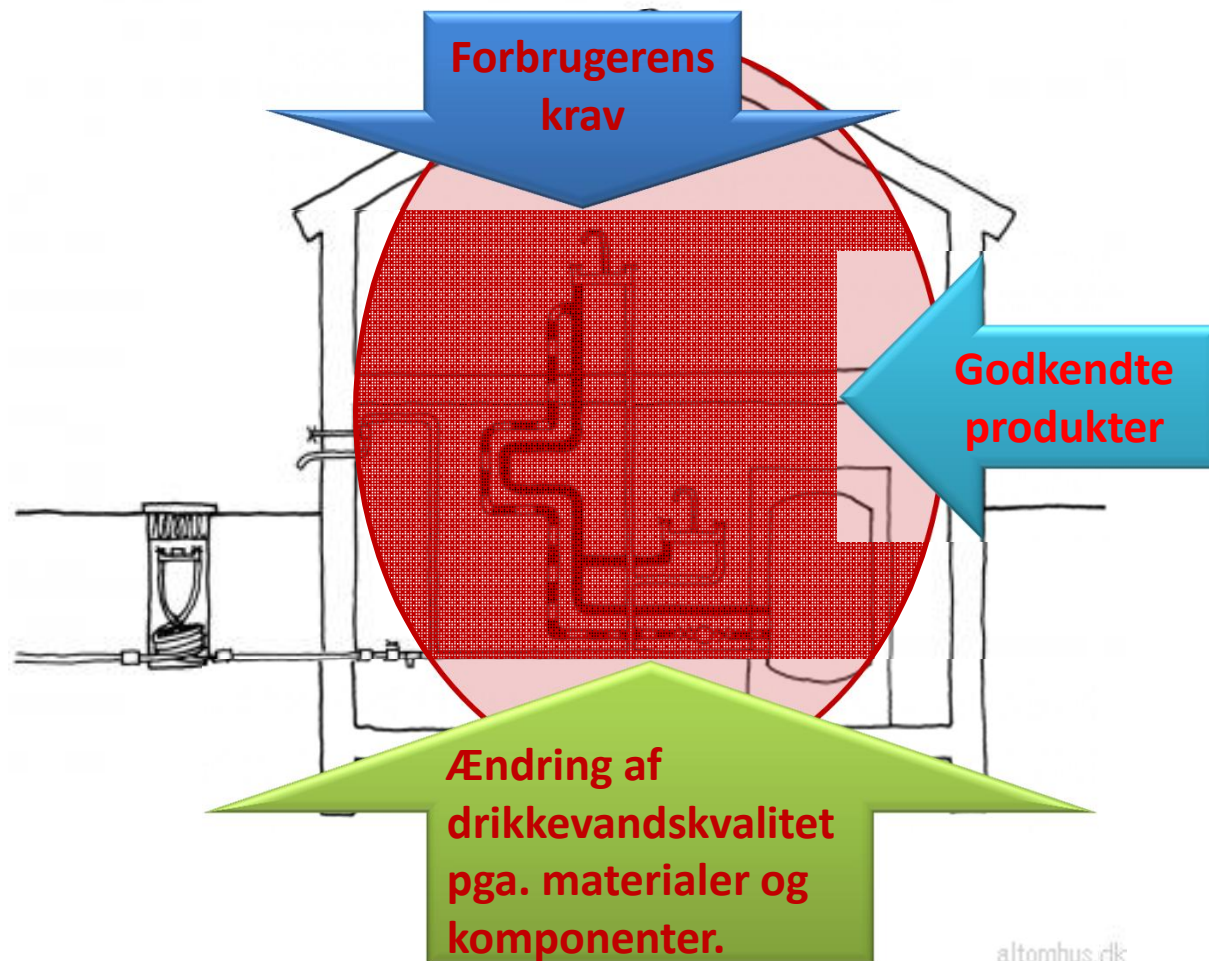


Temadag den 12. dec. 2013 –
Vandinstallationer og komponenter til
fremtidens krav

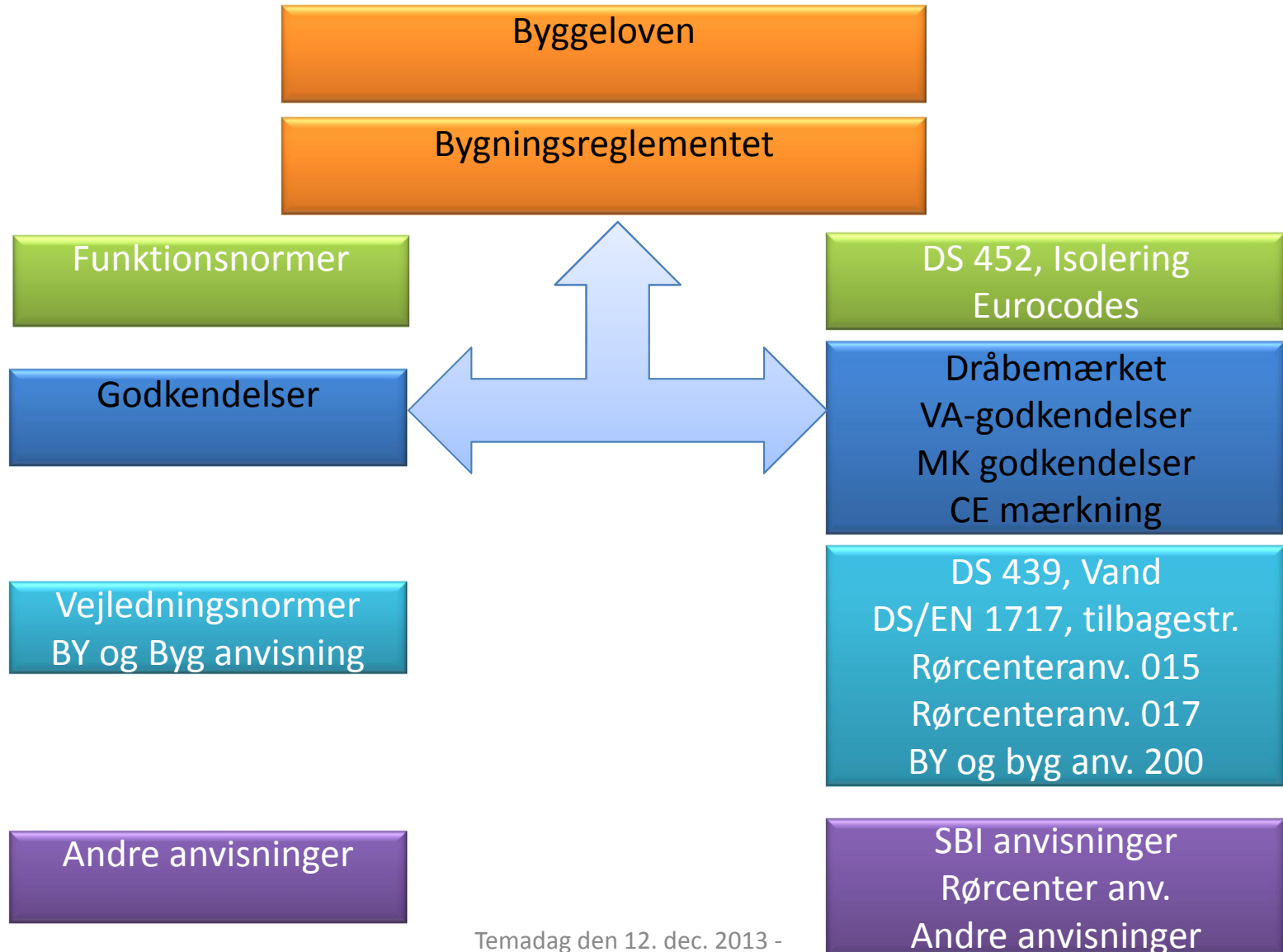
Kravene til drikkevand

Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg

BEK nr. 1024 af 31/10/2011



Oversigt over byggelovgivning



Godkendelser, obligatoriske

BR 10 kap. 8.4.1 Generelt (efter 2013-04-01)

- **Stk. 6**

Fabriksfremstillede produkter, der indgår i eller tilsluttes vandinstallationer, skal for så vidt angår karakteristika, **der har indflydelse på drikkevandets kvalitet**, jf. Miljøministeriets bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, **være godkendt af Energistyrelsen**, medmindre det pågældende produkt er undtaget ifølge de til enhver tid gældende bestemmelser om godkendelsesordningen.

- **(8.4.1, stk. 6)**

En oversigt over de produkter, som er undtaget kravet om godkendelse, fremgår af Energistyrelsens hjemmeside (www.ens.dk).

Baggrund for ændringer



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Construction Products Directive
Byggevaredirektivet eller CPD

Construction Products
Regulation.
Byggevareforordningen eller
CPR

EU-retten skelner mellem to forskellige former for lovgivning:
Forordninger og direktiver.

Forordninger er kendetegnet ved, at de nærmest er indført automatisk i medlemslandenes lovgivning.

Direktiverne lader det op til medlemslandene selv at afgøre, hvordan indføringen skal ske. Som oftest er der en tidsgrædse,

Godkendelser: BEK nr 31 af 21/01/2013

Bekendtgørelse om udstedelse af godkendelser for byggevarer i kontakt med drikkevand

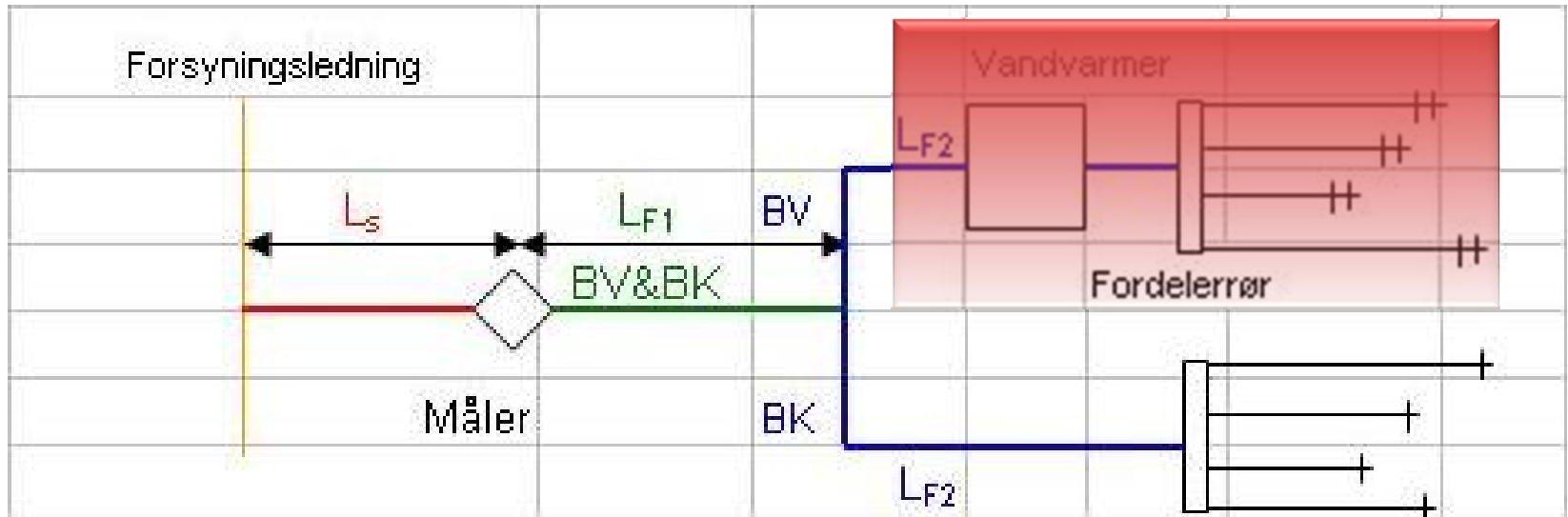
§ 1. Bekendtgørelsen gælder for udstedelsen af obligatoriske godkendelser af byggevarer, jf. byggelovens § 28, stk. 2, og bygningsreglementets bestemmelser herom.

§ 2. Denne bekendtgørelse vedrører godkendelse af byggevarers sundhedsmæssige egenskaber med henblik på at sikre kvaliteten af drikkevand, jf. Miljøministeriets bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

§ 3. Godkendelse i henhold til denne bekendtgørelse omfatter fabriksfremstillede byggevarer, der

- 1) tilsluttes drikkevandsforsyningen, uden hvilke forsyningen ikke ville kunne nå ud til forbrugerne,**
- 2) indgår i eller tilsluttes de faste vandinstallationer til og med tapstedet, og som har indflydelse på drikkevandets kvalitet,** og som
- 3) anvendes i forbindelse med bebyggelse, og som er omfattet af byggelovens § 2, stk. 2.

Den faste del af drikkevandsinstallationen



Godkendelser: BEK nr 31 af 21/01/2013

Bekendtgørelse om udstedelse af godkendelser for byggevarer i kontakt med drikkevand

Betingelser for mærkning, markedsføring og salg

- § 5. For at byggevarer omfattet af § 3 må markedsføres eller sælges i henhold til denne bekendtgørelse, skal byggevaren være godkendt i medfør af denne bekendtgørelse.
- § 6. Den samme godkendelse kan kun omfatte byggevarer, der har samme sundhedsmæssige egenskaber, og som er ens med hensyn til formål, konstruktion og materialesammensætning.
- § 7. Byggevarer, som godkendes i henhold til denne bekendtgørelse, må kun markedsføres eller sælges, såfremt fabrikanten eller dennes etablerede repræsentant i Danmark **har forsynet byggevaren med »Godkendt til drikkevand«- mærkning, jf. stk. 2-4.**

Nyt obligatorisk mærke



**GODKENDT
TIL DRIKKEVAND**

Materialer og komponenter til drikkevand

- Sikring mod afsmitning af stoffer der kan være sundhedsskadelige. **Dette sikres gennem dråbemærket.**
- Hvordan sikres det, at materialerne ikke går i stykker og giver anledning til fx vandskader ?? **Godkendelse?**



Godkendelser - frivillige

- **BR10 kap. 8.4.1, stk. 7**
- Fabriksfremstillede produkter, der indgår i eller tilsluttes vand- eller afløbsinstallationer, skal for så vidt angår de mekaniske/fysiske karakteristika enten:
 - 1) være forsynet med CE-mærke, der viser, at produkterne stemmer overens med en harmoniseret standard eller er omfattet af en europæisk teknisk godkendelse med de for Danmark relevante krav, eller
 - 2) have gennemgået en produktionskontrol og afprøvning, benævnt attesteringsystem 3 som svarer til ordning for attesting ii) variant 2 i bilag III i Boligministeriets bekendtgørelse om ikrafttræden af EF-direktiv om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes love og administrative bestemmelser om byggevarer med de ændringer, som følger af EF-direktiv om ændring af bl.a. EF-direktiv om byggevare

Dokumentation af Mekanisk/fysiske krav



- Mærkning efter en harmoniseret standard der modsvarer produktets væsentligste funktioner.
- Produktionskontrol og afprøvning, benævnt attesteringsystem 3 som svarer til ordning for attesting (BR10)

**Hvis der ikke findes
harmoniseret standard**

Lovgivning – Anden frivillig godkendelse

EU-harmonisering og dansk byggelovgivning

Den danske byggelovgivning fastsætter regler for sikkerhedsniveauet for dansk byggeri, herunder byggevarer, så bygninger er sikre og sunde at opholde sig i.

Byggelovgivningen henviser til danske standarder og godkendelser, som løbende erstattes af tilsvarende europæiske bestemmelser.

Attesteringsniveauer

- Afhænger af risikoen for at produktet svigter:
Risiko for pludseligt svigt med ingen eller kort forvarsel og den efterfølgende risiko for tab af menneskeliv vil medføre et højt niveau
- Produkt egenskaber:
Konsekvenser af variationer ved brug
Ændringer i selve fremstillingen
Produktets karakter

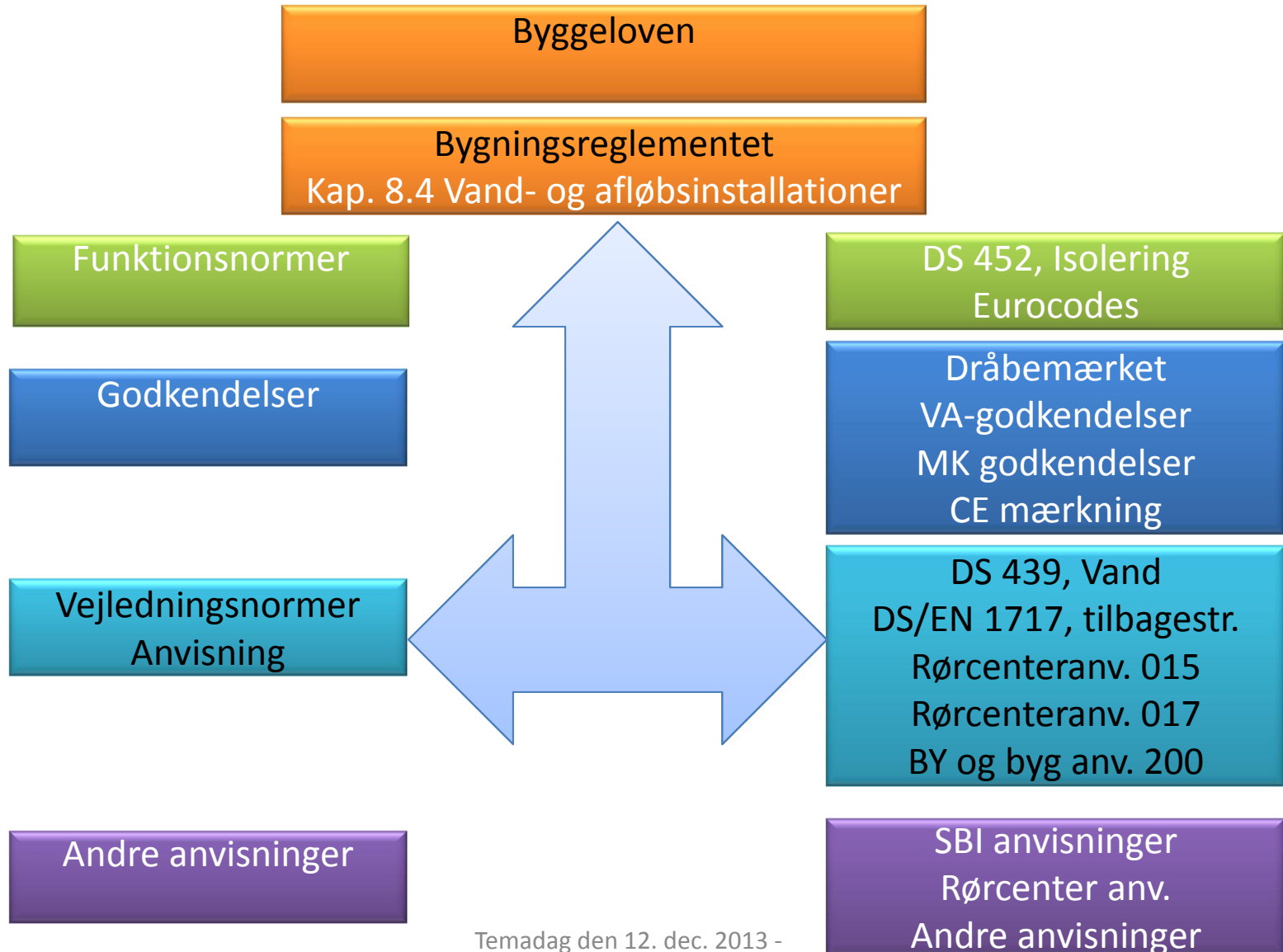
Overblik over systemer

Overensstemmelsesniveau	1+	1	2+	2	3	4
Opgaver for producenten	Høj	↔	Sikkerhed		↔	Lav
1. Fabrikkens egen produktionskontrol (FPC)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
2. Jævnlig og systematisk prøvning af produkter	Ja	Ja	Ja			
3. Førstegangsafrøvning			Ja	Ja		Ja
4. Overensstemmelseserklæring	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Opgaver for det notificerede organ						
5. Førstegangsafrøvning	Ja	Ja			Ja	
6. Produktcertificering	Ja	Ja				
7. Certificering af FPC	Ja	Ja	Ja	Ja		
8. Løbende inspektion af FPC	Ja	Ja	Ja			
9. Audit prøvning af produkter	Ja					

Lovgivning – Anden frivillig godkendelse



Oversigt over byggelovgivning



- Tekniske installationer og de komponenter der anvendes må ikke være indrettet så de støjer for meget.

BR10:

Funktionskravet for boliger for støj indendørs i beboelsesrum fra tekniske installationer i erhvervsenheder i samme bygning anses for opfyldt, når støjniveauet ikke overstiger værdier svarende til de vejledende grænseværdier fra tabel III i Miljøstyrelsens Vejledning nr. 5/1984.

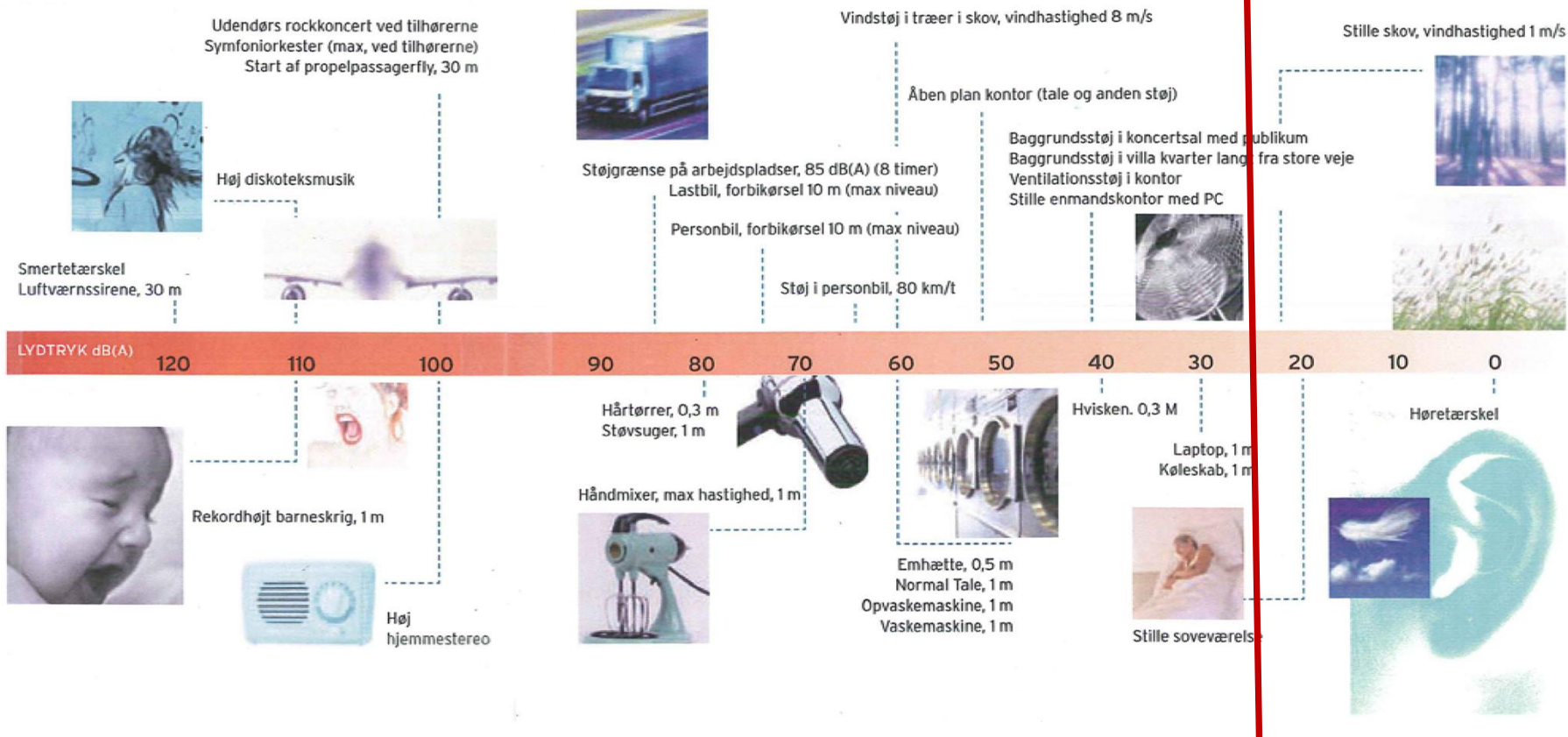
Tabel III. Vejledende grænseværdier for støjbelastningen fra virksomheder ved bygningstransmitteret støj målt indendørs.

Tidsrum Anvendelse	Dag og aften kl. 07.00–22.00	Nat kl. 22.00–07.00
1. Virksomheder* (bortset fra kontorer)	50	50
2. Kontorer	40	40
3. Beboelsesrum	30	25

Støj



TEKNOLOGISK
INSTITUT



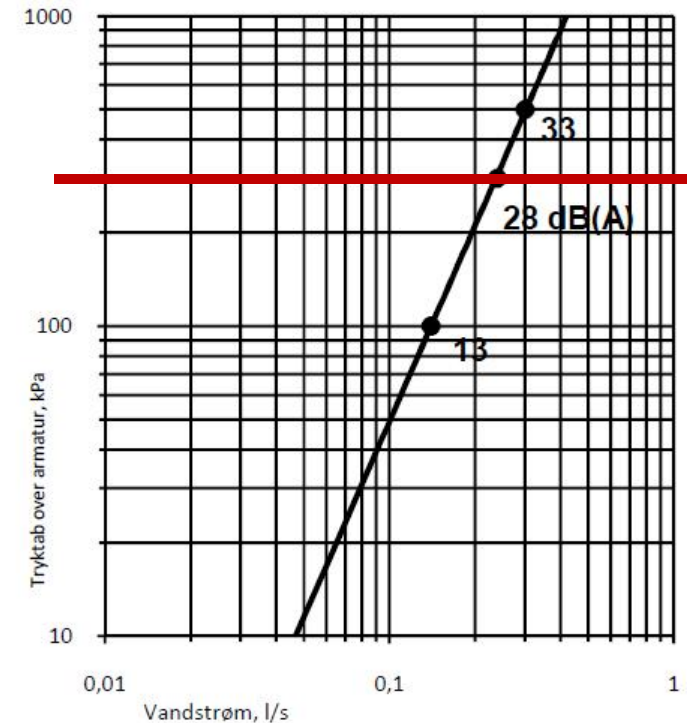
Støj og VA godkendelserne



TEKNOLOGISK
INSTITUT

BESKRIVELSE OG TEKNISKE DATA:

Betjening	Med to greb for koldt og varmt vand.
Montering	På bordplade. Tilgang nedefra gennem VA-godkendte fleksible tilslutningsslanger eller gennem 10 mm kobberør.
Udløb og tilbehør	Svingbar udløbstud med luftindblander.
Støjniveau (ved tryktab 300 kPa)	$L_{ap} = 28 \text{ dB(A)}$
Støjgruppe	Gruppe 2
Forudsat vandstrøm	$q_f = 0,2 \text{ l/s}$
Trykgruppe	Gruppe 300 kPa (Tryktabet over armaturet ved den forudsatte vandstrøm er mellem 150 og 300 kPa)
Materiale	Armaturets dele er udført i messing. Tør vægt uden koblingsslanger/kobberør: 2001gram



Dette armatur vil kunne give problemer om natten såfremt trykke i installationen på dette tidspunkt er over 300 kPa.

Sikring af Drikkevandsforsyningen

DS/EN 1717 og Rørcenteranvisning 015



TEKNOLOGISK
INSTITUT



Køge i 2007



DS/EN 1717 og Rørcenteranvisning 015 er en del af vejledningen til Bygningsreglementet og det er vigtigt, at de følges.

- For at nedbringe produkters energiforbrug stiller EU krav – de såkaldte ecodesignkrav – så de mindst energieffektive produkter bliver fjernet fra markedet.
- **EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2009/125/EF af 21. oktober 2009 om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter .**
- Ecodesigndirektivet er det lovmæssige grundlag for at gennemføre ecodesignkrav til produkter og apparater. Der kan stilles ecodesignkrav til energirelaterede produkter, der enten selv bruger energi, eller som har betydning for energiforbruget, når de bliver brugt, f.eks. vinduer. Reglerne for de enkelte produkter gennemføres via EU-forordninger.

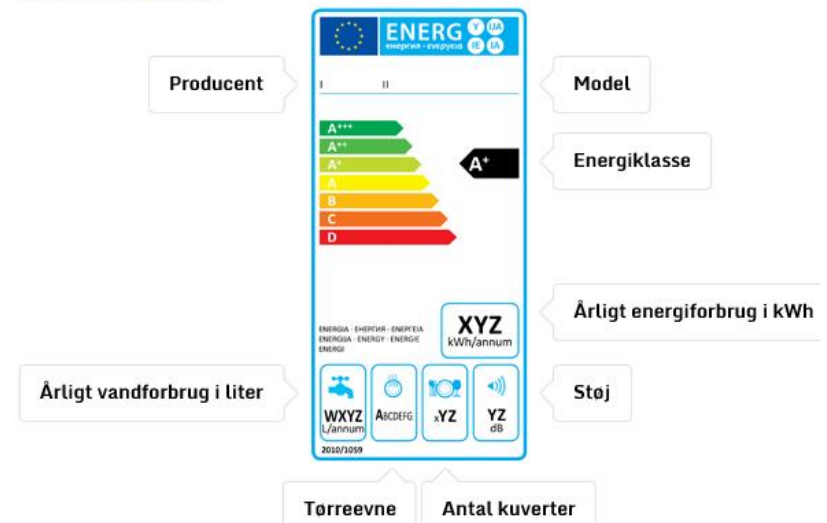
Ecodesign

- **Lovbekendtgørelse nr. 1068 af 15. september 2010** om lov af miljøvenligt design af energirelaterede produkter
- **Bekendtgørelse nr. 1274 af 19. november 2010** om miljøvenligt design af energirelaterede produkter
- **Lov nr. 455 af 18/05/2011** om lov om energimærkning af energirelaterede produkter
- **Bekendtgørelse nr. 1026 af 4. november 2011** om energimærkning af energirelaterede produkter

Vandvarmere

- Vandvarmere skal fra den 26. september 2015 have et energimærke med A - G-skalaen, hvor A er det mest energieffektive. Mærket tilføjes energiklassen A+ den 26. september 2017.
- Reglerne gælder for:**
- Vandvarmere, der anvender gas, olie eller el til produktion af varmt vand
 - Vandvarmere, der har en ydelse på op til 70 kW
 - Pakkeløsninger med vandvarmere og solkomponenter

Sådan ser mærket ud



Ecodesign

▪ **Vandhaner og brusere**

- Der er et Ecodesign program i gang der omhandler vandhaner og brusere.
- Dette kommer bl.a. til at omfatte vand- og energibesparelser i forbindelse med forskellige typer af vandhaner og brusere.
- De indledende projekter forventes afsluttet inden 2015, hvorefter udarbejdelse af kravene vil pågå.

Handler om et design hvor det mindst mulige vandforbrug og med den største komfort er med til at give det mindste energiforbrug.



J R C T E C H N I C A L R E P O R T S

MEErP Preparatory Study on
Taps and Showers

Preliminary Report for Tasks 1 to 5
(draft version 1.1)

A close-up photograph of a hand pouring water from a clear glass pitcher into a glass. A clear straw is inserted into the glass, and water is being poured through it. The background is a wooden surface. The text "Tak for opmærksomheden" is overlaid in red.

Tak for opmærksomheden