



## **Notat**

### **Undersøgelse af den kommunale radonindsats**

Radon er sundhedsskadeligt i for høje koncentrationer og Sundhedsstyrelsen skønner at eksponeringen for radon i indeluften er en medvirkende årsag til at der årligt dør ca. 300 personer af lungekræft i Danmark.

Radon er en radioaktiv gasart, som er et henfaldsprodukt af det naturligt forekomne grundstof radium, der findes naturligt i den danske undergrund. Radon kan trænge ind i bygninger gennem fundamentet, hvis der er utætheder eller fejl i konstruktionen.

I henhold til bygningsreglementet<sup>1</sup> fra 2010 skal nye bygninger sikres så radonkoncentrationen i indeluften ikke overstiger 100 Bq/m<sup>3</sup>. Dette er bygherrens ansvar og gælder for alt byggeri opført efter 1998.

For ældre byggeri er der ikke et loft for koncentrationen af radon, men i stedet anbefaler Energistyrelsen, at der foretages forbedringer af bygningen, hvis radonkoncentrationen overstiger 100 Bq/m<sup>3</sup>.

Det kommunernes ansvar, at indeklimaet i bygningerne lever op til reglerne i bygningsreglementet. Det betyder, at bygningerne ikke må være sundhedsskadelige at bo eller opholde sig i. Måles en radonkoncentration  $\leq 100$  Bq/m<sup>3</sup> i indeluften bør der foretages forbedringer der kan nedbringe koncentrationen til  $\leq 100$  Bq/m<sup>3</sup>.

Radonindtrængningen til bygninger kan begrænses ved at tætne bygningskonstruktionen mod undergrunden eller ved at reducere trykket under gulvet med et radonsug, der skaber ventilation under bygningen. En for høj koncentration af radon kan kun konstateres ved at foretage en radonmåling, da radongassen hverken kan ses, lugtes eller smages.

For at øge kommunernes fokus på radonforurening i kommunalt ejede bygninger har Ministeriet for Klima-, Energi og Boliger taget flere initiativer. Bl.a. oprettelse af en hjemmeside og igangsat et par kampagner om radon. Hertil kommer, at den daværende minister Martin Lidegaard og ministeren for byer og landdistrikter Carsten Hansen i december 2012, skrev et brev til kommunerne om deres opgave med sikring af alt offentligt byggeri mod radonforurening.

Der er ikke tidligere blevet samlet op på denne henvendelse fra ministeriernes side og/eller foretaget en indrapportering af kommuner omkring deres indsats overfor radonforurening i offentligt byggeri. Derfor har Dansk Miljøteknologi henover sommeren 2014 gennemført en spørgeskemaundersøgelse om radonmåling og – sikring af offentligt byggeri. Svarprocenten var 43 % (44 kommuner).

### **Spørgeskemaundersøgelsen**

De 98 kommuner er blevet spurgt om følgende:

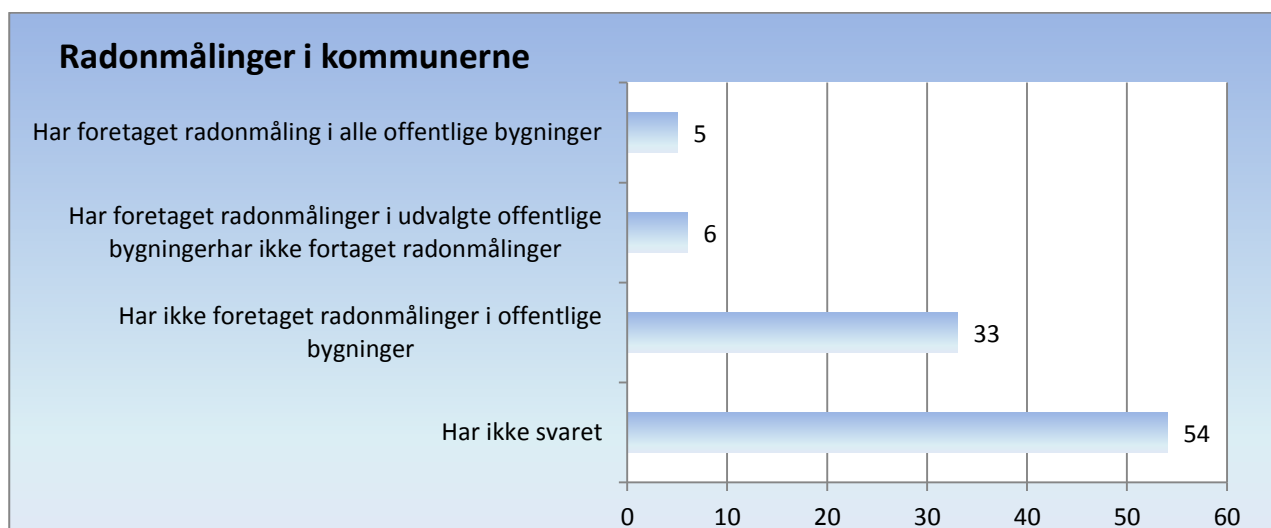
<b>Nr.</b>	<b>Spørgsmål</b>
<b>1</b>	Har kommunen siden december 2012 kontrolleret (foretaget en radonmåling) af de kommunalt ejede bygninger (kommunale arbejdspladser som f.eks., kontorer, hospitaler, plejehjem, børnehaver, skoler og daginstitution) ikke har en radonkoncentration > 100 Bq/m <sup>3</sup> i indeluften? Ja_____ Nej_____

<sup>1</sup> BR 2010: 6.3.3.2 Radon - Stk. 1

2	Hvis nej. Har kommunen gennemført en eller flere radonmålinger af nogen af sine kommunale bygninger? Ja _____Nej_____
3	Hvis nej. Hvad er begrundelsen herfor?
4	Har kommunen på baggrund af en/eller flere radonmålinger, der overskrider den anbefalede grænseværdi, taget initiativ til sikring af bygningerne mod indtrængning af radon? Ja __Nej____
5	Hvis ja. Hvilken form for sikring er gennemført?
6	Er kommunen bekendt med, at det er et kommunalt ansvar, at sikre at radonkoncentrationen i offentligt byggeri ikke er sundhedsskadelig at opholde sig i? Ja _____Nej_____
7	Øvrige bemærkninger omkring kommunens håndtering af radonforurening i offentligt byggeri

## Resultater

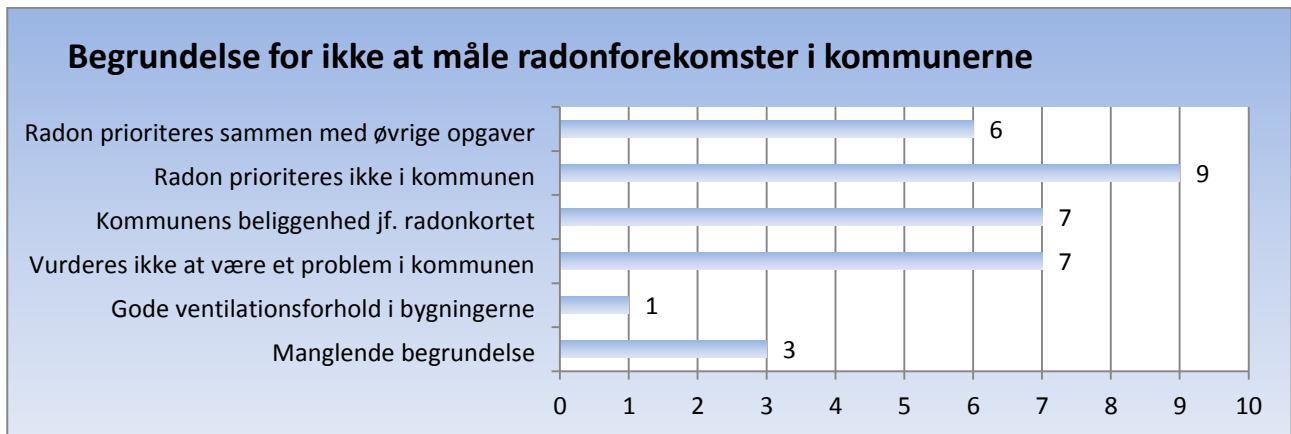
**Spørgsmål 1 og 2:** Besvarelsene fra spørgeskemaundersøgelsen viste, at kun 5 kommuner har foretaget en måling i alle de offentlige bygninger. 6 kommuner har foretaget enkelte målinger i en eller flere bygninger. I 5 kommuner er der enten planlagt indkøb af radonmålere, hyret en rådgiver til at foretage målinger eller selv indkøbt radonmålere, så de kan få foretaget målinger i deres bygninger i løbet af de næste par år. Mindst 33 kommuner har ikke foretaget en måling i nogen af de kommunalt ejede bygninger (se Figur 1).



Figur 1: Radonmålinger i offentligt byggeri

**Spørgsmål 3:** 33 kommuner har ikke foretaget radonmålinger i de offentlige bygninger. Begrundelserne for ikke at foretage radonmålinger ses af figur 2.

6 kommuner svarer at radon indgår i prioriteringen af indeklimarelaterede forureningsspørgsmål sammen med f.eks. PCB og skimmelsvamp. I 9 kommuner er radon ikke et fokusområde og/eller området er nedprioriteres af økonomiske eller ressourcemæssige årsager. 7 kommuner angiver deres geografiske beliggenhed som forklaring, da kommunen i henhold til Sundhedsstyrelsens radonkort fra 2001 er beliggende i en lavrisikozone for radonindtrængning. 7 kommuner vurderer at det ikke er nødvendigt, da de ikke har en begrundet mistanke om høje radonforekomster. 1 kommune mener, at de offentlige bygninger har tilstrækkeligt gode ventilationsforhold og det derfor ikke er nødvendigt at foretage målinger. 3 kommuner har ikke begrundet årsagen til at kommunen ikke foretager målinger for radon i deres offentlige bygninger.



**Figur 2: Begrundelse for ikke at måle radonforekomster i de kommunale bygninger**

**Spørgsmål 4 og 5:** Ud af de 44 kommuner, som har svaret, har kun 3 kommuner foretaget en radonsikring på baggrund af en eller flere målinger. De valgte løsninger omfatter etablering af radonsug under gulvkonstruktionen, mekanisk udluftning af krybekælder, forbedret ventilation og tætning af gulvkonstruktionen.

16 kommuner nævner, at de som bygningsejer, lever op til bygningsreglementets forpligtigelser for nybyggeri og væsentlige opbygninger af eksisterende byggeri.

**Spørgsmål 6:** Næsten alle kommuner er bekendt med kommunen som bygningsejer har pligt til at føre tilsyn med, at deres bygninger ikke indeholder for høje radonforekomster og samtidig har pligt til at sørge for, at deres bygninger sikres, så de ikke er sundhedsskadelige at bo eller opholde sig i. Kun 3 kommuner svare, at de ikke er bekendt med dette ansvar når det kommer til radon i indeklimaet.

## Opsummering af undersøgelsen

- Få kommuner har foretaget en radonmåling af deres bygninger.
- Årsagen til de få målinger begrundes lidt forskelligt. Enten er der tale om et prioriteringsspørgsmål i kommunerne eller også er radonmålinger bevidst fravalgt på grund af "ingen begrundet mistanke" eller med henvisning til Sundhedsstyrelsens radonkort, som viser den sandsynlige fordeling af enfamiliehuse med radonkoncentrationer > 200 Bq/m<sup>3</sup> i kommunerne.
- Få kommuner har foretaget radonsikring af eksisterende byggeri.
- Stort set alle kommuner er bekendt med kommunens ansvar i forhold til at sikre at offentligt byggeri ikke er sundhedsskadeligt at bo og opholde sig i.

Antallet af kommuner der ikke har foretaget radonmålinger af deres bygninger (33) og de tilhørende begrundelser herfor, vidner om, at tilsynspligten overfor radon ikke er højt prioriteret opgave i kommunerne.

Problemstillingen med radonforurening af bygninger vægtes imod de øvrige opgaver i kommunen. Og indsatsen overfor radon skal tilpasses til den kendte risiko. Men det langt fra alle kommuner, der har foretager radonmålinger i både nye og gamle bygninger og har derfor svært ved, at sige noget om risikoen.

Flere kommuner henviser til deres geografiske beliggenhed i en lavrisikozone for radon, som årsagen til, at det ikke vurderes nødvendigt, at foretage radonmålinger i bygningerne. Indholdet af radium (radongas) i

undergrunden er højere i nogle områder i Danmark end andre. Bl.a. er der i de østlige egne af Danmark generelt en høj koncentration i undergrunden end i de vestlige egne.

Denne geografiske fordeling af radonforekomster kan ses af Sundhedsstyrelsens radonkort, som viser den sandsynlige fordeling af enfamiliehuse med radonkoncentrationer  $> 200 \text{ Bq/m}^3$  i de tidligere 275 kommuner (før kommunalreformen, 2007).

Radonkortet kan dog ikke alene bruges til at afgøre om der er behov for at foretage målinger af radon i bygninger. Det fremgår også af et svar på et udvalgsspørgsmål (Klima-, Energi- og Bygningsudvalget, nr. 104) fra den siddende minister for klima-, energi- og boliger Rasmus Helveg Petersen fra april 2014. Heri lyder det, at radonkortet er en central del af ministeriets vejledning om radon, men at kortet, som findes på hjemmesiden [www.radonguiden.dk](http://www.radonguiden.dk), er suppleret med viden og anbefalinger i forhold til radonforurening målrettet borgere og kommuner.

Indtrængningen af radongassen i bygninger sker gennem sprækker, utætheder og ved rørgennemføringer i bygningskonstruktionen. Der kan altså godt måles radonkoncentrationer, der overskrider anbefalingerne, i en bygning med et utæt fundament selvom bygninger ligger i såkaldt lavrisikozone for radon. Det er derfor kun en radonmåling der kan afgøre om der er for høje radonkoncentrationer i bygningen.

Kortet, som er fra 2001, viser den sandsynlige forekomst af huse med radonkoncentrationer  $> 200 \text{ Bq/m}^3$ . I 2009 blev anbefalingerne til radonniveauet i indeluften sænket til  $100 \text{ Bq/m}^3$  af Energistyrelsen og følger dermed verdenssundhedsorganisationen WHO anbefalinger. Denne nye anbefaling til, hvornår der bør ske bygningsforbedringer, afspejles dog ikke af det eksisterende radonkort.

Som i mange andre sundheds- og miljøreguleringsspørgsmål, synes det derfor oplagt, at anvende "forsigtighedsprincippet". Spørgeskemaundersøgelsen afspejler dog, at dette ikke er praksis i flere kommuner når det kommer til radon i indeluften.

Flere kommuner hævder, at de ikke har en begrundet mistanke til, at radon skulle være et problem i indeluften. Men formålet med at foretage radonmålinger er netop, enten at be- eller afkræfte en mistanke om radonforurening. Denne omvendte logik synes derfor lidt i modstrid med kommunens pligt til at føre tilsyn med de offentlige bygninger.

Samme problematik gør sig gældende i forhold til tilsyn med nybyggeri, hvor der er skærpede krav til radonkoncentrationen i bygninger (maksimalt  $100 \text{ Bq/m}^3$ ). Her opføres bygninger med radonsikring af fundamentet jf. bygningsreglementet. Der er i dag ikke et krav til løbende kontrolmålinger af nybyggeri af bygningerne og det kan derfor ikke dokumenteres om radonsikring fungerer efter ibrugtagning.

## **Konklusion**

Undersøgelsens formål var at undersøge om henvendelsen fra daværende minister for Klima-, Energi og Boliger Martin Lidegaard og minister for byer og landdistrikter Carsten Hansen har haft nogen effekt på kommunernes indsats overfor radonforurening i offentligt byggeri.

Svarene på undersøgelsen vidner om at henvendelsen har haft begrænset eller ingen effekt på kommunernes indsats for at sikre at deres bygninger ikke indeholder for høje radonkoncentrationer og dermed er sundhedsskadelige for brugerne af de offentlige bygninger.