

Provisoriska gränsvärden och bättre ventilation föreslår radonutredningen



Den 5 juni överlämnade radonutredningen en första rapport *Preliminär förslag till åtgärder mot strålningsrisker i bostäder* till jordbruksminister Eric Enlund. Enligt utredningen är det klarlagt att det finns oacceptabla hälsorisker i mellan 3000 - 15 000 svenska bostäder försakade av höga stråldoser.

– Det byggnadsmaterial som främst orsakat de aktuella strålningsproblemen i bostäderna är alunbaserad gasbetong som är förtjuden sedan 1975 i Sverige men som fortfarande finns i ungefär vart tionde bostadshus. Också andra byggnadsmaterial innehåller mindre mängder radioaktivitet – trä är ett av de få strålningsfria materialen. Dessutom är halten av radioaktiva ämnen i berggrunden högre i Sverige än i många andra länder. Detta framhöll utredningens huvudsekreterare *Gunnar von Sydow*, fd landshövding i Älvsborgs län, när han presenterade utredningsförslagen på en presskonferens.

Provisoriska gränsvärden

Det är mot den bakgrunden utredningen föreslår att sådana provisoriska gränsvärden fastställs som innebär att man med förhållandevis enkla åtgärder redan nu kan minska hälsoriskerna. Möjligheterna att minska den samlade strålningsdosen mot befolkningen genom att i framtiden anta strängare definitiva gränsvärden bör utredas vidare. Utredningen räknar med att sådana undersökningar kan genomföras inom fem år. Det är då, för den föreslår, att de provisoriska gränsvärdena, vilka framgår av *Tabell 1* som också visar de internationella rekommendationerna och dödsfallsriskerna, tillämpas under en femårsperiod.

Provisoriskt gränsvärde för gammastrålning för obebbyggd mark föreslås bli

> 100 uR/h (gränsvärde), bebyggelse avråds

30 - 100 uR/h (undersökningsintervall) villkor för bebyggelse ges.

Provisoriska gränsvärden för material och radonhalter vid nybyggnad

Oacceptabelt höga radonhalter finns i mellan 3000 och 15 000 bostadshus enligt radonutredningen som nyligen överlämnade en preliminär rapport till jordbruksministern. För att minska hälsoriskerna föreslår utredningen provisoriska gränsvärden och rekommenderar minst 0,5 luftomsättningar per timme och fläktstyrd ventilation i de riskhus som nu saknar sådan. Andra förslag är framställning av "strålningskartor" spårning av hus med hög radonhalt samt ytterligare forskning och information.

Tabell 1. Sammanställning av gränsvärden och dödsfallsrisker. Det tonade partiet visar radonutredningens förslag till provisoriska gränsvärden.

Företeelse	Effektiv dosiekvivalent mSv/år	Radon-dotterhalt Bq/m ³	Expositionstid år	Dödsfallrisk % för exponertiden per år	Ann.
Radonkällor					
Utomhusluft normalt	-	1-5	60	-	-
Bostäder					
landsnedelvärde	3,4	25	60	0,4	0,007 lungcancer
högsta funna husmedelvärde i Sverige	140	1 000	60	15	0,3 "
hus i alunskifferbaserad gasbetong:					
medelvärde	14	100	60	2	0,03 "
max husmedelvärde	81	600	60	10	0,2 "
gränsvärde i gubbar omräknat till förhållanden i en bostad	60	450	60	7	0,1 "
utredningens förslag till provisoriskt gränsvärde/riskvärde i befintliga bostäder ¹⁾					
ombyggnad	27	200	60	3	0,05 "
nybyggnad (byggnadsmaterial)	9	70	60	1	0,02 "
ICRP rekommendation					
flertal år ²⁾	1	-	60	0,1	0,002 cancer
fåtal år	5	-	5	0,05	0,01 "
Gammastrålning					
provisoriskt gränsvärde utomhus för mark	1	-	60	0,1	0,002 cancer
i befintliga bostäder max	4	-	60	0,5	0,008 "
riskvärde inomhus vid ombyggnad	1,9	-	60	0,2	0,004 "
Övriga risker exempel					
trafikolyckor	-	-	70	1	0,01
olyckor i arbetslivet	-	-	45	0,4	0,01
rökning (20 cigaretter/dag)	-	-	40	10	0,2 lungcancer
	-	-	40	30	0,7 lungcancer hjärt- och kärlsjukd.

1) Det provisoriska gränsvärdet avser expositionen per år under en tid av 5 år. Under 5-årsperioden bör den totala expositionen inte överstiga 2000 Bq/m³.

2) Detta gäller för allmänheten utöver naturlig strålning och medicinsk undersökning och behandling.

bör ges i form av index för gammastrålning och radiuminnehåll.

Vid ombyggnad bör radondotterhalten sänkas till så låga värden som rimligtvis är möjligt med enkla åtgärder. Provisoriskt riktvärde föreslås bli 200 Bq/m³.

Provisoriska gränsvärden för radondotterhalt i befintlig bebyggelse bör anges med hänsyn till den tid inom vilken åtgärder bör vidtas för att minska radondotterhalten. Den totala expositionen för radondöttrar föreslås ej få överstiga 2 000 Bqår/m³ under en femårsperiod. Detta innebär t ex att hus med 1 000 Bq/m³ åtgärdas inom 2 år och hus med 400 Bq/m³ inom 5 år.

Internationellt sett måste man säga att de provisoriska värdena är mycket toleranta. Internationella strålskyddskommissionen utgav 1977 rekommendationer om radondotterhalt och under en längre period ville man inte acceptera mer än en millisievert (mSv) per år medan radonutredningen tillåter hela 54 mSv/år för luften i byggnader.

– Om vi skulle välja ett lägre värde här, exempelvis 5 enheter skulle 100 000 lägenheter hamna i riskzonen. Det är därför vi måste acceptera så höga gränser under en kortare övergångsperiod. Men naturligtvis ska vi göra allt vi kan för att sänka dem, förklarar *Gunnar Bengtsson*, utredare från Strålskyddsinstitutet.

Radonutredningen avvaktar också resultaten från "Utredningen om strålningsrisker" som väntas föreligga 1981. Och föreslår en rad åtgärder för att minska strålningshalten.

Strålningskartor

Utredningen föreslår att Statens geologiska undersökning (SGU) får i uppdrag att framställa s.k GEO-strålningskartor som översiktligt visar var i landet det finns berggrund och jordarter med särskilt hög radioaktivitet. Dessa kartor är avsedda att fungera som ett första underlag för fysisk planering. Och redan 28 juni uppdrog regeringen åt SGU att påbörja arbetet med sådana kartor.

Utredningen föreslår dessutom att planverket tillsammans med socialstyrelsen ger ut anvisningar för planarbetet där hänsyn tas till radonavgång från mark. Vidare att planverket för in bestämmelser i Svensk byggnorm om gammastrålning och radon i bostäder vid ny- och ombyggnad.

Ökad ventilation

– minska radonhalt

När det gäller befintlig bebyggelse konstaterar utredningen att radonhalten i de flesta hus kan minskas till godtagbara värden genom ökad ventilation. Möjligheterna till värmeåtervinning bör därvid beaktas.

Utredningen föreslår att

- ventilationssystemen i alla bostadshus ses över så att de fungerar på avsett vis med hänsyn till luftkvaliteten,
- alla bostadshus med någon form av fläktventilation bör justeras så att minst 0,5 omsättningar av luften per timme uppnås och
- hus med självdragsventilation där radonhalten inte kan nedbringas till acceptabel nivå förses med fläktstyrd ventilation.

Därmed tillgodoses förutom krav på minskad radonhalt krav även på luftkvaliteten från andra hygieniska synpunkter liksom även kraven på energihushållning, heter det.

Experter i radonutredningen

Till det fortsatta arbetet med radonutredningen har jordbruksministern från 11 juni förordnat följande personer som experter: ingenjör *Bengt E Eriksson*, laborator *Gunn Astri Sydjemark*, avdelningsdirektör *Wilhelm Tell*, fil lic *Håkan Wahren* förste statsgeolog, *Gustav V Åkerblom*.

Till sekreterare har förordnats fyra organisationsdirektör *Göran K Lindeberg* och till biträdande sekreterare *Lennart B Eklund*, avdelningsdirektör.

Men allt detta medför merkostnader för husägarna. Och kan man då beordra småhusägaren att skaffa mekanisk ventilation?

– Vi ska se över möjliga stödformer för framtiden, lovar bostadsministern *Birgit Friggebo*.

Spåras med bil

Kommunerna rekommenderas att spåra upp hus där det finns anledning att misstänka att radonhalten är för hög. Utredningen redovisar flera olika metoder och en del av dem har redan prövats i Uppsala. Mest lovande anses en ny metod för enkel mätning av radon dotterhalten med handinstrument och en metod för enkel mätning av radondotterhalt som husets fasad avger från en bil som kör omkring i misstänkta bostadsområden.

Men strålningen från innerväggar kommer man inte åt på det här sättet, framhåller *Gunnar von Sydow*.

Samlat forskningsprogram

Radonutredningen fortsätter med sin undersökning och ska inom några månader lägga fram ett samlat forskningsprogram. Men redan i den preliminära rapporten nämns följande områden:

- Radonet i bostäderna behöver kartläggas bättre.
- Tekniska metoder för att minska strålning i bostäder behöver utvecklas.
- Konsekvenserna av åtgärder mot strålning behöver utredas.
- Ventilationssystemets effekt – särskilt i flerbostadshus – behöver undersökas.

Då ska man också kunna ge besked om finansieringen av de åtgärder som måste vidtas, bla i bostadshus.

– Det är värdefullt att vi redan nu fått konkreta förslag som gör det möjligt att praktiskt ta itu med problemen. Genom samverkan mellan olika myndigheter, centralt och lokalt kan vi på sikt reducera hälsoriskerna med radon. Detta är jordbruksministerns kommentar om den preliminära rapporten.

EN