

Antaget av MBN 2023-05-10, § 89, reviderad 2024-02-12 MBN § 17.

Gäller från: 2024-02-12

Ansvarig: Miljö- och byggchef

Revideras: Vid behov

Beslutsinstans: MBN

Radonplan för Markaryds kommun

1. Sveriges miljömål

Riksdagen har antagit 16 övergripande miljömål för Sverige. Målen God bebyggd miljö och Säker strålmiljö behandlar bland annat radon som hälsorisk. Därför behöver antalet radonmätningar öka för att ge underlag till åtgärder. Radon uppges som den enskilt största orsaken till att allmänheten exponeras för joniserande strålning och inandning av radon utgör en hälsorisk. Att mäta radon i hus är därför av stor vikt.

Riksdagens definition av miljömålet – Säker strålmiljö

”Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning.”

2. Bakgrund för framtagande av radonplan

Enligt plan- och bygglagen och miljöbalken är miljö- och byggnadsnämnden ansvarig för bland annat följande arbetsuppgifter:

- 1) Spåra och kartlägga markradon
- 2) Spåra befintliga flerbostadshus och allmänna lokaler som allmänheten har tillträde till som har höga radonhalter
- 3) Se till att radonmätning sker i nybyggda hus
- 4) Följa upp att förhöjda halter åtgärdas
- 5) Informera allmänheten om radon

Under hösten 1993 utfördes en översiktlig kartläggning av markradon i Markaryds kommun av Svensk Geofysik AB. I utredningen som presenterades under försommaren 1994 har kommunen indelats i hög-, normal- och lågriskområden avseende markens benägenhet att avge radongas.

Utredningen kommer att ge underlag för det fortsatta arbetet med radonfrågor, såväl för spårning av befintliga hus med höga radonhalter som vid nybyggnation.

Syftet med radonplanen är att fastställa ramar för nämndens fortsatta arbete med radonfrågor. Planen baseras till stor del på de rekommendationer som Svensk Geofysik AB utfärdat i markradonutredningen.

3. Sammanfattning av utredningen

Vid översiktlig klassning av kommunens mark med avseende på radonförhållandena används begreppen högriskområde, normalriskområde och lågriskområde.

Högriskområden saknas i princip helt inom kommunen. Endast ett litet område har påträffats i kommunens västra del, beläget ute i ett skogsområde. Ett fritidshus finns inom området.

Som områden med lokala förekomster av högradonmark har två områden klassats där markkontroller har visat på lokalt förhöjd radiumhalt eller gammastrålning i berggrunden och moränen.

Det ena ligger på östra sedan av Lagans dalgång mellan norra delen av Strömsnäsbruk och centrala delarna av Traryd. Ett 40-tal bostäder ligger inom detta område. Dessutom berörs även ett mindre obebyggt område väster om Fagerdala.

Större del av kommunen har klassats som **normalriskområde**. Som detta har klassats områden med låg till normal radioaktivitet i berggrunden och i moränen. I normalriskområden ingår också områden med sand, mo, mjåla och lera vilka är alltför små för att redovisas på den översiktliga radonriskkartan, eller där jorddjup eller sammansättning på jordarter är osäkra. Dessutom ingår isälvsavlagringar.

Oberoende om det är ett högriskområde eller lågriskområde är det enda sättet att veta om radonhalten är för hög är att göra en långtidsmätning under perioden 1 oktober till den 30 april under minst 2 månader. En fastighet som är placerad på ett högriskområde kan mycket väl ha lägre radonhalt än en fastighet inom ett lågriskområde. Målet är att alla flerbostadshus och allmänna lokaler som allmänheten har tillträde till ska ha en radonhalt lägre än 200 Bq/m³ (becquerel per kubikmeter) luft.

4. Radonplan för Markaryds kommun

Inför nybyggnation

I samband med planläggning kan det finnas behov av markradonundersökningar, men noggrannare sådana bör utföras huvudsakligen först när byggnadernas placering bestämts. Markradonrisken skall vara klarlagd senast vid bygglovsprövningen. Nedanstående krav på undersökningar ställs inom respektive riskområden. Observera att kravet på undersökningar kan utgå om byggherren redovisar att han tänker bygga radonsäkert.

A) Hög/normalriskområden

Markradonbesiktning - genom uppmätning av jordluftens radonhalt eller genom mätningar av radiumhalten av marken - skall alltid ske på mark som klassats som

- Högriskområden
- Område med lokala förekomster av högradonmark
- Område med grovt isälvsmaterial (markerat grönt på kartan).

B) Normalriskområden

De områden som klassats som normalriskområde (undantaget grovt isälvsmaterial, se ovan) skall översiktligt undersökas med gammamätare. Om gammastrålningen över större områden är 15 mR/h eller mer rekommenderas att en markradonundersökning utförs. Se ovan.

C) Lågriskområden

De områden, där huset skall grundläggas på tjockare jordlager än två meter av lera, silt eller finsand, dvs lågriskmark, behöver inga undersökningar.

Vid detaljundersökningar och inför byggande används följande indelning, som är kombinerad med skyddsåtgärder mot markradon:

Radonhalt i jordluften byggnadsutförande (Bq/m³)

Högradonmark 50 000 Bq/m³, Radonsäkert

Normalradonmark 10 000 - 50 000 Bq/m³, Radonskyddat

Lågradonmark 10 000 Bq/m³, Traditionellt

De byggtekniska skyddsåtgärderna indelas i radonsäkert, radonskyddande respektive traditionellt utförande.

På högradonmark erfordras radonsäkert utförande, på normalradonmark rekommenderas radonskyddande och på lågradonmark kan traditionellt utförande tillämpas. Behovet av särskilda byggtekniska skyddsåtgärder beror till stor del på vilken typ av grundläggningstyp som väljs. Skyddsåtgärderna består huvudsakligen av att göra grundkonstruktionerna täta och se till att tilluften utgörs av uteluft och inte av radonhaltig jordluft intagen genom sprickor och hål i grundkonstruktionen. Krav skall vid behov ställas i kontrollplanen på radonskydd för nya byggnader inom områden med normal och högradonmark.

För hus som uppförs inom ”A-områden” skall i kontrollplanen krävas

att radonhalten i huset skall uppmätas sedan det tagits i normalt bruk.

att byggnadsutförandet skall vara radonsäkert (gäller på högradonmark),

att byggnadsutförandet skall vara radonskyddat (gäller på normalradonmark inom grönmarkerat område på radonriskkartan).

Befintlig bebyggelse

Miljö- och byggnadsnämndens spårning av hus med förhöjda radonhalter har skett etappvis enligt nedanstående prioritering.

- Hus byggda inom område klassat som högradonmark samt område med lokal förekomst av högradonmark. Mätsäsong: 1994/1995 (ca 40 hus). Erbjudande om mätning skickades till samtliga fastighetsägare men endast 9 antog erbjudandet och av dessa visade en fastighet värden över 400 Bq/m³ medan ytterligare två hade värden över 200 Bq/m³.
- Hus byggda på område med grövre isälvsavlagringar (grönmarkerat på kartan). Mätningar påbörjades mätsäsongen 1994/1995 (grov uppskattning ca 800 hus). Efter inventering erbjöds 189 fastighetsägare en gratis mätning och 106 radongasmätningar genomfördes. Resultaten visade att 6 fastigheter hade värden över 400 Bq/m³ och 10 över 200 Bq/m³.
- Bilspårning av blåbetonghus. Mätningar gjordes sommaren 1996 och 24 fastigheter visade på högre värden än 25 uR/h. Under 1997 och 1998 har mätningar skett och endast två fastigheter visade på värden över gränsvärdet. Vidare har under 1998 skolor och daghem undersökts varav fyra värden var över 100 Bq/m³.

- Nämnden fattade beslut 990315, §56, att någon vidare aktiv kartläggning av radonsituationen i befintlig bebyggelse inte är nödvändig.
- Under 2009 gjorde Gammadata ett utskick till hushåll i Markaryds kommun med information gällande deras tjänst om radonmätning. Detta resulterade i att 119 hushåll utförde radonmätningar, varav 14 fastigheter hade värden som översteg 200 Bq/m³.

För Markaryds kommun innebär det att risken för höga radonhalter i grundvattnet möjligen kan finnas inom, eller nära, de områden som klassats som områden med lokala förekomster av högradonmark. I övriga delar av kommunen är risken för höga radonhalter i vattnet liten.

Från och med den 1 juli 1997 infördes ett gränsvärde för radonhalten i dricksvatten om 100 Bq/l för tjänligt resultat vid allmänna vattenverk och enskilda brunnar. Fram till och med 1996 hade 9 radonmätningar gjorts i enskilda vattentäkter. Prästgården i Agghult hade värden på 700 Bq/l innan en radonavskiljare installerades.

Under hösten 1997 har samtliga allmänna vattenverk undersökts med avseende på radonhalten och samtliga låg på ca 50 Bq/l. Under 2009/2010 mättes radonhalten i 8 enskilda vattentäkter. En av täkterna hade ett värde på 100 Bq/l, varav resterande hade lägre värden.

Gränsvärden för radon i dricksvatten från dricksproducent är enligt Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten (Tabell 1).

Tabell 1. Nationella gränsvärden för dricksvatten från dricksvattenproducent (SLVFS 2001:30).

Källa till vatten	Tjänligt med anmärkning	Otjänligt	Kommentarer
Dricksvattenproducent	100Bq/l		Tjänligt med anmärkning betyder att det inte är hälsofarligt att dricka vattnet, men att det kan bli om halten av radon skulle stiga.
		1000Bq/l	

5. Mäta radon i hus

Radonhalten varierar ofta kraftigt både under dygnet och med årstiderna. Variationerna beror bland annat på temperatur- och vindförhållanden, hur ventilationssystemet fungerar och hur ofta du vädrar. Därför är det viktigt att mäta under lång tid under perioden 1 oktober till den 30 april under minst 2 månader, för att kunna göra en skattning av årsmedelvärdet.

Eftersom radonhalten bland annat påverkas av boendevanor, ventilationen och eventuella transportvägar för radon så kan förutsättningarna ändras med tiden. Till exempel så kan sättningar i huset bilda nya sprickor i husgrunden och skapa nya transportvägar för radon. Därför bör du göra en ny radonmätning med jämna mellanrum. Det finns inget lagkrav som anger hur ofta en mätning ska genomföras men Strålsäkerhetsmyndigheten rekommenderar att en ny mätning görs om:

- Det har gått mer än 10 år sedan den senaste mätningen genomfördes.
- Det har genomförts byggnadsåtgärder som kan påverka radonhalten.

Syftet med mätningen är att ta reda på om radonhalten i bostaden eller lokaler som allmänheten har tillträde till är högre än referensnivån 200 Bq/m³. För de bostäder där radonhalten ligger över referensnivån bör, och i vissa fall ska, åtgärder vidtas för att få ner halten så lågt som det är möjligt och rimligt.

Fastighetsägaren är ansvarig för att mätningar görs och att åtgärder vid behov vidtas. Kommunens miljö- och byggnadsnämnd har det operativa tillsynsansvaret och kan förelägga om att mätning eller åtgärd ska göras.

Referensnivån och gränsvärdena för radon är fastställda utifrån en samlad bedömning av risker med radon samt de ekonomiska- och de sociala konsekvenserna. Referensnivån och gränsvärdena har bestämts av berörda myndigheter som Boverket, Livsmedelsverket och Arbetsmiljöverket, i samråd med bland annat Strålsäkerhetsmyndigheten.

Referensnivån och gränsvärdena för radon talar om hur hög radonhalten som mest får vara i inomhusluft och vatten.

Gränsvärden är bindande

Gränsvärdena för radon är bindande, vilket innebär att om de överskrids så är den som ansvarar för lokalen tvungen att vidta åtgärder.

6. Radon i vatten

Radon finns i grundvatten i berggrunden och i jordlager. Radonhalterna är generellt låga, men kan vara höga vid uranrika bergarter. I ytvatten finns inte radon, det försvinner när radonet sönderfaller. Kommunalt hushållsvatten har oftast låga radonhalter eftersom vattnet är renat. Men bergborrhade brunnar kan innehålla höga radonhalter. Enligt Livsmedelsverket klassas dricksvatten från egen brunn som innehåller mer än 100 Bq/l som tjänligt med anmärkning. Vatten med mer än 1 000 Bq/l bedöms som otjänligt och ska inte drickas. Grävda brunnar har genomgående låga radonhalter.

7. Hur kommer markradon in i huset?

Radon i marken kommer in i ett hus på olika sätt, genom att jordluft sugas in eller med direktkontakt/diffusion.

Jordluften – som innehåller radon – sugas in i huset genom otätheter i grundkonstruktionen. Det sker genom det undertryck som skapas mellan husets ventilation och atmosfärtrycket utomhus och lufttrycket i marken. Ju högre undertryck inomhus desto mer jordluft sugas in.

Radonet kan också komma in genom direkt spridning – diffusion – till exempel när huset saknar betongplatta. Byggnader och rum som har direkt markkontakt har generellt högre radonhalter.

Dräneringslagrets genomsläpplighet har också betydelse för hur radonet kan komma in i huset. Om grundvattnet ligger nära markytan minskar risken för jordluft att röra sig in i huset.

8. Åtgärder mot radon

När radonmätning har genomförts kan åtgärder behöva vidtas. Det handlar om att djupare undersöka källa, avlägsna eller förtunna radonet finns flera åtgärder. Till detta kan man få bidrag. Först undersöker man varifrån radon kommer, vilken är källan och hur kommer radonet in i huset. Utifrån resultatet finns olika åtgärder att vidta:

- Avlägsna radonkällan
- Utestänga till exempel med tätning och ytskikt, isolering
- Förbättrad/utvecklad ventilation
- Kompletterande teknik som radonsug, radonbrunnar, luftkudde

För småhusägare finns möjlighet att söka bidrag för radonsanering. Bidraget kan sökas via Boverket. Efter åtgärder behöver nya mätningar av radonet göras för att konstatera att åtgärden givit avsett resultat.

9. Myndigheter för direktiv, stöd, tillstånd och inspektion

Myndigheter på nationell, regional och lokal nivå ger direktiv, stöd och råd samt utför inspektion, ger tillstånd och lov. Flera myndigheter på olika nivåer i samhället har uppgifter och ansvar för frågor kopplade till radon. De mest väsentliga listas här:

- **Strålsäkerhetsmyndigheten** har ett övergripande ansvar för människans skydd mot strålning.
- **Boverket** ansvarar för regelverk kring planering och byggande, till exempel föreskrifter för radon och strålning.
- **Folkhälsomyndigheten**
- **Livsmedelsverket** ansvarar för dricksvatten och riktvärden för uran i vatten.
- **Arbetsmiljöverket** ansvarar för arbetsmiljön.
- **Sveriges geologiska undersökning (SGU)**
- **Swedac** ansvarar för att säkerställa att kvalitetskrav och normer omsätts i verklighet (till exempel laboratorium).
- **Länsstyrelserna**
- **Kommunernas miljö- och byggnadsnämnder** (eller motsvarande) har ett ansvar av tillsyn, plan, mätning, rådgivning och inspektion.

10. Kostnader för mätningar

Vid nybyggnation står byggherren för kostnaderna, både vad avser markmätningar som uppmätning av radongashalten i nybyggda hus.

Vid befintlig bebyggelse bekostas mätningen av fastighetsägaren.

* i blåbetonghus

* i hus som ligger inom område med risk för förhöjda markradonhalter (högriskområde, område med lokal förekomst av högradonmark samt isälvsavlagringar, se grönmarkerat på kartan)

* mätning som i övrigt sker på miljö- och byggnadsenhetens initiativ.

Radonbidrag finns att söka på boverkets hemsida vid radonsanering.