

Allmän information om Radon

Radon är en osynlig och luktfri radioaktiv gas som bildas när det radioaktiva grundämnet radium sönderfaller. När gasen i sin tur sönderfaller bildas så kallade radondöttrar, som är radioaktiva metallatomer. Radondöttrarna fastnar på damm som vi andas in och kommer på så sätt ner i lungorna.

Radonhalten mäts i enheten Becquerel per kubikmeter inomhusluft (Bq/m³). 1 Bq/m³ innebär att en atom sönderfaller per sekund i varje kubikmeter luft.

De gräns- och riktvärden som finns för radon och andra naturligt förekommande ädelgaser har fastställts i samråd mellan olika berörda myndigheter. Gränsvärden, som är bindande, finns till exempel i Boverkets byggregler och Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter. Riktvärden hittar du exempel i Socialstyrelsens allmänna råd om radon i inomhusluft.

Här finns radon

Radon finns överallt – i mark, luft och vatten.

Hur får jag bort radon

Om mätresultatet visar att det finns mer än 200 Bq/m³ i inomhusluften bör du sanera huset. Är det *byggnadsmaterialet* som avger radon, behöver du öka luftomsättningen. I enklare fall räcker det ofta med att installera någon typ av frånluftsystem eller montera in ventiler.

- Kommer *radonet från marken* räcker det i enklare fall att täta rensbrunnar för avlopp, runt skyddsror för vattenledningar eller i genomgående sprickor.
- För kraftfullare åtgärder behöver man förändra tryckförhållandena så att inte markluften kommer in i huset. Exempelvis kan detta ske genom att installera en fläkt som suger ut markluften (radonsug) innan den kommer in i byggnaden. Eventuellt kan markåtgärderna behöva kombineras.
- Kommer *radonet från vattnet*, kan det oftast räcka med att vattnet luftas kraftigt med en särskilt konstruerad radonavsiljare.

Hos Länsstyrelsen söker du bidrag för att sänka radonhalten i ditt hus om den överstiger 200 Bq/m³ inomhusluft. Bidraget är 50 procent (max 15 000 kronor) av kostnaderna för åtgärderna.

SENAD® HLWC lösning – radontätning

I många fall räcker inte ovanstående åtgärder utan kräver större insatser för att reducera radonet i fastighet. Materialet SENAD® HLWC är ett betongmaterial med kontrollerat porsystem (kapillärbrytande) som förhindrar transport genom materialet. Vi kombinerar detta med en typ av platsfolie som gjuts in för att eliminera att den genom åren bryts ner och påverkas av uv-strålning och fysisk påverkan.

Daghem Fåker (Östersund 2011)

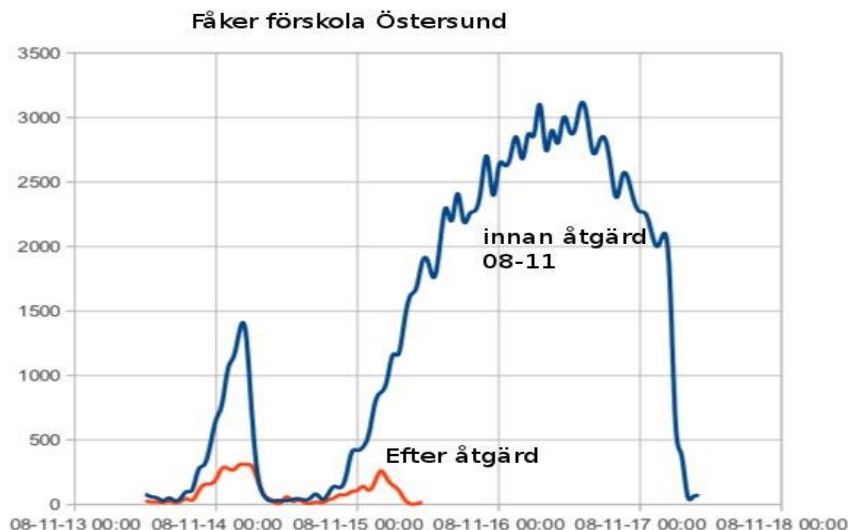
Problemet

Höga radonnivåer vid en ombyggnad, en torpargrund och åtgärdades med en gjutning på marken med enbart senad fiberarberad senad, för att reducedra sprickbildning.

Resultat

Mätningarna (se diagram nedan) från Fåker/Östersund visar att vi har en god effekt med vårt material, SENAD® HLWC när det gäller att reducera radon (*den osynliga och luktfria radioaktiv gas*) som finns i fastighet.

Uppmätt vid olika tidpunkter och sammabförda i nedanstående diagram. Före åtgärd uppmättes ca 1300 och efter åtgärd runt 200. Ett godkänt resultat trots att vi i detta exempel inte använde oss av en åldersbeständig lufttätande platsfolie.



Interna tester:

Vi har gjort tester med lätta betonger och olika cementkvaliteter och genomtänkta och utprovade kombinationer visar att den inte släpper igenom luft med ett (1) bars tryck. Testen går till på det sättet att man sätter ner en prisma (provkropp t.ex. 150x150mmx300mm) i vatten. I provkroppen finns ett hål där man sätter in en adapter och genom den trycker vi sedan in luft.

Hålet där vi har adaptern gjutes fast och därefter tillför vi luft med ett tryck på en (1) bar. Vid ett lyckat resultat kommer det inte ut luftbubblor i vattnet.

Referensobjekt gällande sprickinjektering

Tätning runt hål för ventilation i golv på utrikesdepartementet.

Nordea HK (Åtgärdades 2000 Sveavägen Stockholm)

Radontätning gjordes i form av mikrosprickinjektering i betonggolvet i källare. Detta projekt utförde vi som underentreprenör åt NCC. Under Nordea HK Sveavägen går tunnelbana och avgaser och radon trängde upp i fastighet. Mätningar gjordes före och efter åtgärd som visade på ingen strålning eller avgaser förekom i fastighet efter vår aktivitet.

På de platser där man tagit hål ner i grunden för nya avlopp fylldes öppningarna igen med betong och en inlagd slang placerades i skarvar mellan gamla och nya betongen. Dessa injekterades sedan med SENAD® HLWC så att gastätet erhölls där det annars brukar uppstå krympspricker när den nya gjutningen hårdnar.



Metodbeskrivning

Mätningarna (*se diagram ovan*) från Fåker/Östersund visar att vi har en god effekt med vårt material, SENAD® HLWC när det gäller att reducera radon (*den osynliga och luktfria radioaktiv gas*) som kan finnas i fastighet.

I vår metod använder vi fiber i betongen som sprickfördelande och lägger ut en lämplig tjocklek med betongmassa.

Metoden innebär också att vi kompletterar gjutningen av betongen med en åldersbeständig plastfolie som aktivt skydd mot strålning. Den har också ett långvarig (minst 20 år) beständighet mot höga pH. Betongen skyddar folien och är på samma gång isolerande. Det finns idag interna prover med goda resultat. Kombinationen med vår betong, fiberarmering och plastfolie ger ett mycket bra skydd mot radon.

Arbetsgång

1. Marken utjämnas, allt uppstickande material tas bort.
2. Ett tunt skyddslager av por- betongmassan SENAD® HLWC läggs (*tjocklek bör vara mellan 5- 10cm*) för att skydda platsfolien mot genomträngning och skadedjur.
3. SENAD® HLWC betongskiktet beläggs sedan med en plastfolie. (*Vid utläggning tas stor hänsyn till att inte perforera folien och att skarva den enligt anvisningar.*)
4. Nu gjuts ett lager med por- betongmassan SENAD® HLWC som ska vara fiberförstärkt ovanpå plastfolien. (*Tjockleken bör vara så tilltagen att det finns ett skikt som är minst 10 cm på det grundaste stället, d.v.s. nominell tjocklek min 5-10 cm vilket också ger ett bra isoleringstillskott. Den totala/punkt 2 och 4/nominella tjockleken bör ligga 15-20cm.*)
5. Beroende på stoleken på aktivitetsyta görs punkterna 2, 3 och 4 löpande med 1 dags förskjutning för härdning.
6. På detta sätt erhålls en ingjuten väl skyddad plastfolie där även de tejpade skarvarna skyddas mot Uv-strålning, vinddrag eller mekanisk påverkan.