

# Standard

## “Radooniohutu hoone projekteerimine”

Evelyn Pesur

KKM

peaspetsialist  
KESKKONNAMINISTEERIUM



# Standard 840:2009 “Radooniohutu hoone projekteerimine”:

on standardi EVS 840:2003 uustöötlus.

On kinnitatud Eesti Standardikeskuse 08.04.2009 käskkirjaga nr 58.

Jõustus sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2009. aasta maikuu numbris.

Standardi koostamist korraldas Eesti Standardikeskus.



# Standard 840:2009 “Radooniohutu hoone projekteerimine”

Standardi uustöötuse teksti koostas Keskkonnaministeerium, standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 28 "Välisõhk ja kiirgusohutus".

Standard EVS 840:2009 asendab Eesti standardi EVS 840:2003.



# Standard 840:2009 “Radooniohutu hoone projekteerimine”:

on koostatud eesmärgiga anda juhiseid sellise hoone ehitamiseks, kus välditakse tervistkahjustava radooni lubatud piirkontsentratsiooni ületamist elu-, töö- ja puhkeruumides.



# Standarditest

Standardid ei ole reeglina kohustuslikud, kui neid kohustuslikuks muudetud ei ole.

Kohustuslikuks saab muuta standardi läbi õigusakti, omavalitsuse otsuse vms.

Isegi kui standard kohustuslikuks muudetud ei ole, on soovitatav seda järgida, kuna see annab juhised kindlas valdkonnas.



# Standard 840:2009 “Radooniohutu hoone projekteerimine”

Suurimaks muudatuseks on piirväärtuse sätesamine pinnase ja siseõhu radoonisisaldusele ning gammakiirguse doosikiiruse normväärtuse sätestamine, mida standardi eelmine redaktsioon ei kehtestanud.

Muutused tulenevad ka uue informatsiooni saamisest radooniohtlike alade kohta.



# Peamised muudatused:

Ptk 2. Terminid ja määratlused

Ptk 5. Radooniohtlikud alad

Ptk 6. Olmevee radooniohtlikkus

Ptk 7. Pinnaseõhu radoonisisalduse  
normväärtus

Ptk 8. Ruumiõhu radoonisisalduse ja  
gammakiirguse doosikiiruse normväärtus

Ptk 9. Radooni hoonesse sattumise vältimine



## Ptk 2. Terminid ja määratlused

Aktiivsus, bekerell, poolestusaeg

radoon - standardis ainult  $^{222}\text{Rn}$  ja tema tütarisotoobid, kuna teiste radooni isotoopide poolestusaeg on väga lühike ja nende osakaal radooni mõjus inimesele on väga väike

radooni tütarisotoobid, siivert.





## Ptk 5. Radooniohtlikud alad

....

Radooniohtlikud võivad olla mattunud orud ja tektooniliste rikete piirkonnad Tallinnas ja põhjapool Paldiski–Tallinn–Narva raudteed ning puistangute aladel Maardu–Sillamäe lähikonnas, mille koosseisus võib olla oobolus-liivakivi ja/või diktüoneemakilta või nende töötlemise jääke. Radooniohtlikke alasid on teada Lõuna-Eestis Devoni kivimite levilal, samuti mere ääres kohtades, kuhu on kuhjunud kõrgendatud uraanisisaldusega granitoidne materjal.

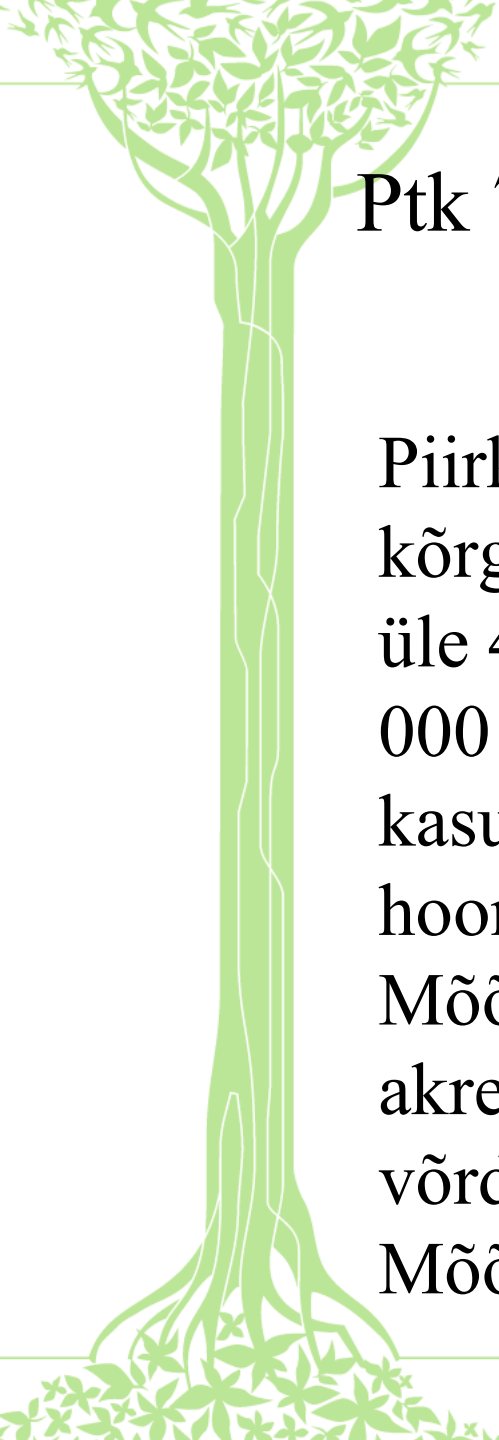


## Ptk 6. Olmevee radooniohtlikkus

Olmeveena kasutatav põhjavesi võib olla radooniohtlik

Pinnavesi üldjuhul radooniohtlik ei ole, sest õhuga kokkupuutel radoon hajub veest.

Kui vee radoonisisaldus on üle 1 000 Bq/m<sup>3</sup>, tuleb nõuda vee kasutusala piiramist.



## Ptk 7. Pinnaseõhu radoonisisalduse normväärtus

Piirkondades, kus radoonisisaldus pinnases on kõrge või ülikõrge (raadiumi eriaktiivsus on üle 45 Bq/kg või radoonisisaldus on üle 50 000 Bq/m<sup>3</sup>) on ehitustegevus piiratud, sest kasutusele tuleb võtta meetmed radooni hoonesse sattumise vältimiseks.

Mõõtmiste tellimisel tuleb eelistada akrediteeritud laborit, mis osaleb võrdluskatsetes ehk interkalibreerimises.


Mõõteseadmed peavad olema kalibreeritud.



## Ptk 7. Pinnaseõhu radoonisisalduse mõõtmisest

Mõõtmisel tuleb väljastada protokoll, milles on soovitatud muuhulgas kirjeldada mõõtmismetoodikat, mõõtmisaparatuuri (nimetus, millal kalibreeritud), mõõtjat.

Kui tellijal tekib kahtlusi töö teostaja, kasutatava aparatuuri või meetoodika osas, võib pöörduda Keskkonnaministeeriumisse.



## Ptk 8. Ruumiõhu radoonisisalduse ja gammakiirguse doosikiiruse normväärtus

Hoonete elu-, puhke- ja tööruumides peab aasta keskmine radoonisisaldus olema väiksem kui 200 Bq/m<sup>3</sup> ning gammakiirguse doosikiirus alla 0,5 mikro Sv/h.



## Ptk 8. Ruumiõhu radoonisisalduse ja gammakiirguse doosikiiruse normväärtus

Kuna reaalselt on mõõtmisi ebaotstarbekas läbi viia aasta vältel, peab ruumiõhu radoonisisaldus olema väiksem kui 200 Bq/m<sup>3</sup> mõõtmisperioodil, mis on vähemalt kaks kuud eeldusel, et mõõtmised viiakse läbi kütteperioodil.

Mõõtmiste tellimisel tuleb eelistada akrediteeritud laborit, mis osaleb võrdluskatsetes ehk interkalibreerimises.

Mõõteseadmed peavad olema kalibreeritud.



## Ptk 8. Ruumiõhu radoonisisalduse ja gammakiirguse doosikiiruse mõõtmisest

Tuleb väljastada korrektne protokoll, millega saab teoreetiliselt taastada mõõtmisolukorra.

Kui on kahtlusi mõõtmise läbiviimise jne kohta, võib pöörduda Keskkonnaministeeriumisse.

# Ptk 9. Radooni hoonesse sattumise vältimine

Tabel 3 – Radooni hoonesse sattumise vältimise meetmed olenevalt pinnase radoonisisaldusest

Pinnase radoonisisalduse tase	Pinnase radoonisisaldus, Bq/m <sup>3</sup>	Meetmed radooni hoonesse sattumise vältimiseks
Madal	alla 10 000	Tavaline hea ehituskvaliteet
Normaalne	10 000 – 50 000	Tarindite radoonikindlad lahendused (õhutihedad esimese korruse tarindid ja/või alt ventileeritav betoonplaatpõrand või maapinnast kõrgemal asuva põrandaaluse tuulutus)
Kõrge	50 000 – 250 000	Tarindite radoonikindlad lahendused (õhutihedad esimese korruse tarindid ja/või alt ventileeritav betoonplaatpõrand või maapinnast kõrgemal asuva põrandaaluse sundventilatsioon)
Ülikõrge	üle 250 000	Eriti hoolikas ehituse teostus, kompleksed radoonikaitse meetmed





## Soovitused omavalitsuse esindajatele

Pöörake tähelepanu oma haldusala pinnase radoonisisaldusele, vajadusel laske koostada radooniriski kaart.

Vajadusel muutke radoonistandard kohustuslikuks. Seda saab eelkõige teha omavalitsuste objektide nt koolide ja lasteaedade rajamisel. NB! oluline on hiljem ka kontrollida!

See on vajalik, kuna hiljem on siis võimalus nõuda grantitöid.



## Soovitused hoonete projekteerijatele/ehitajatele

Kasutage õigeid ehitusvõtteid ja vahendeid.

Järgige radoonistandardi nõudeid isegi siis, kui standard ei ole kohustuslikuks muudetud.

Nii vältite hilisemaid pretensioone, suurendate oma usaldusväarsust, ning hoiate eestlaste tervist.



## Soovitused mõõtmiste tellijatele

Uurige:

millise aparatuuriga mõõtmisi teostatakse,  
kas need on kalibreeritud.

milline on mõõtjate erialane pädevus

Nõudke protokollid.



## Soovitused ehitustööde tellijatele

Nõudke, et kasutatakse radoonistandardi nõudeid ja kvaliteetseid materjale.

Jälgige ehitustööde teostamist.

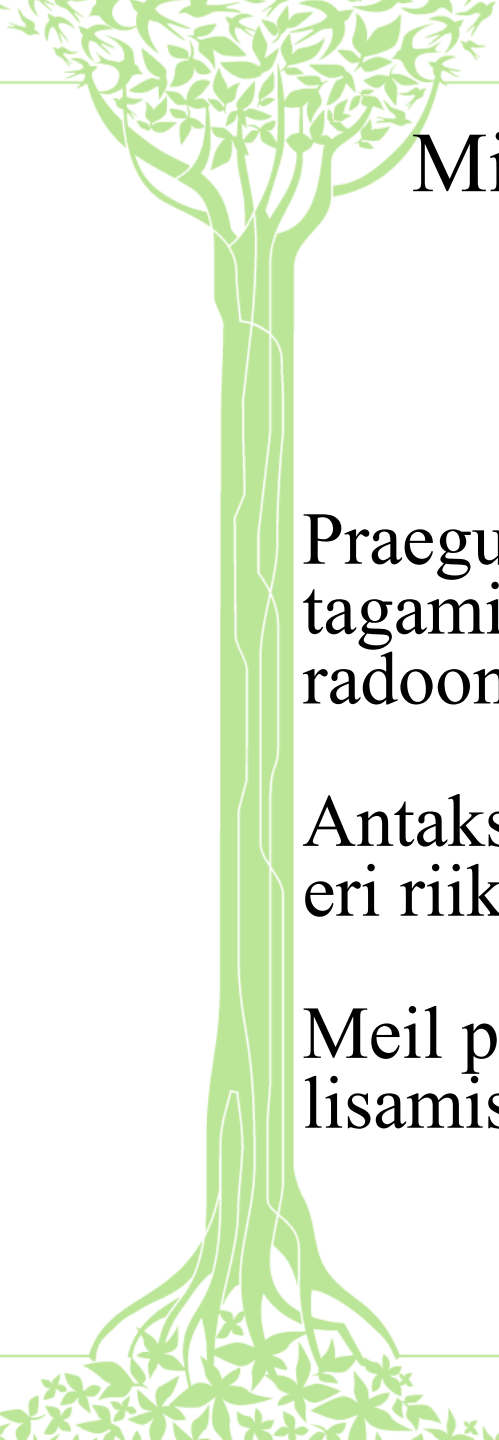
Uurige töö teostajate tausta, milline väljaõpe on, milliseid töid varem teostatud on, kuidas on teised rahule jäänud jne.



## Soovitused tervisekaitse esindajatele

Tehes järelevalvet laste- ja täiskasvanute hoolekandenasutuste, noortelaagrite ning kooli- ja koolieelsete lasteasutuste üle, samuti elukeskkonna füüsikaliste, keemiliste ja bioloogiliste ohutegurite terviseohutuse hindamisel võimalusel arvetsada ka radoonisisaldusega.

Oluline siin on omavalitsute loodud tingimused, ehk kui radoonistandard on muudetud kohustuslikuks, on lihtsam teostada ka järelevalvet.

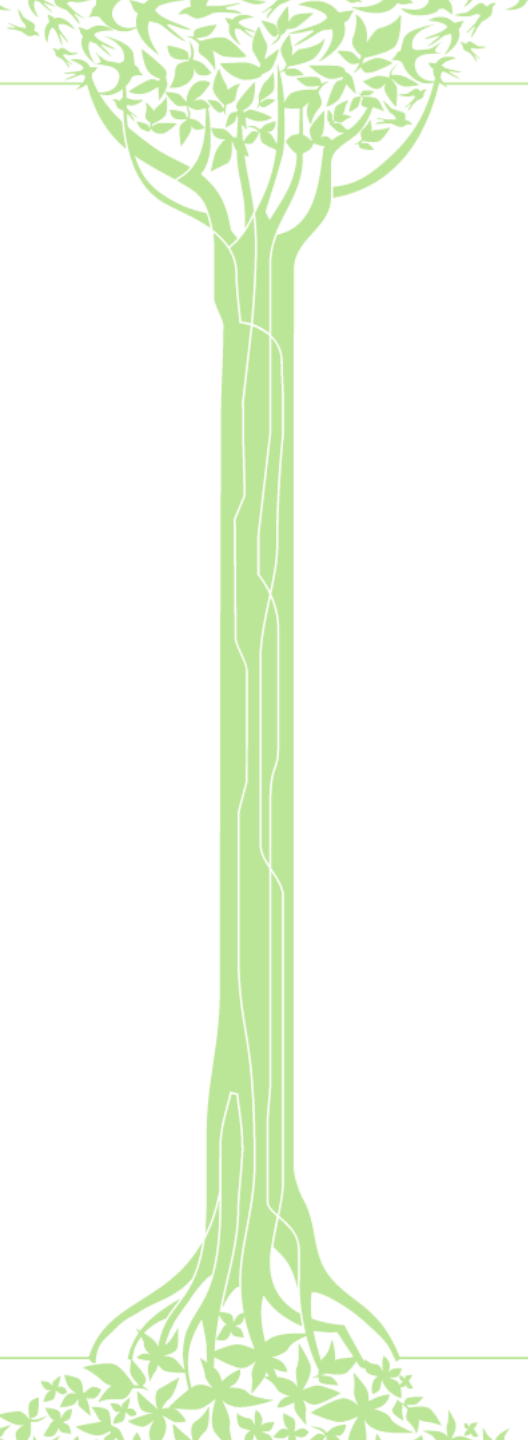


# Miks radoonisisaldust ei reguleerita õigusaktide tasandil

Praegune kiirguskaitse ja kiirgusohutuse tagamiise aluseks on EL direktiiv 96/26, mis radooni ei käsitle.

Antakse võimalus igal riigil ise otsustada, kuna eri riikides probleem erinev.

Meil praegu standard, kaalume õigusloomesse lisamist.



Täna tähelepanu eest!

[Evelyn.pesur@envir.ee](mailto:Evelyn.pesur@envir.ee)

6262982

KESKKONNAMINISTEERIUM