EUROOPA KOMISJON

Brüssel, 27.6.2011
KOM(2011) 385 lõplik

2011/0170 (NLE)

Ettepanek:

NÕUKOGU DIREKTIIV,

millega määratakse kindlaks nõuded elanikkonna tervise kaitsmiseks olmevees olevate radioaktiivsete ainete eest

Eelnõu on Euratomi lepingu artikli 31 kohaselt esitatud Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele arvamuse saamiseks

SELETUSKIRI

1. ETTEPANEKU PÕHJENDUS

Vesi on ühenduse keskkonnaõiguses üks kõige põhjalikumalt reguleeritud valdkondi. Euroopa veepoliitikale pandi alus 1970. aastatel poliitiliste kavade, aga ka siduvate õigusaktide vastuvõtmisega.

Võeti vastu esimene õigusaktide laine, mis sai alguse 1975. aasta pinnaveedirektiiviga[1] ja kulmineerus 1980. aasta joogiveedirektiiviga[2]. Pärast seda on teadus ja tehnika edasi arenenud ning arenenud on ka lähenemisviis ühenduse õigusele. Ministrite veealasel seminaril 1988. aastal Frankfurdis vaadati kehtivad õigusaktid läbi ja leiti, et oleks vaja teha rida muudatusi. Selle tulemuseks oli veealaste õigusaktide teine laine.

Ühenduse veepoliitika ja sellekohase õiguse põhjaliku ümberkujundamise õigusloomealased tulemused olid direktiiv [2000/60/EÜ], millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik,[3] mille Euroopa Parlament ja nõukogu võtsid vastu septembris 2000 ning mis jõustus 22. detsembril 2000, ja uus joogiveedirektiiv, millega vaadati läbi kvaliteedinormid ja karmistati neid.

1980. aasta joogiveedirektiivi ei olnud vaja kohandada mitte üksi teaduse ja tehnika arengule, vaid vaja oli ka arvestada subsidiaarsuspõhimõtet, mille kohaselt tuli vähendada selliste parameetrite arvu, mida liikmesriigid pidid jälgima, ning keskenduda põhilistest kvaliteeti ja terviseohutust määravatest näitajatest kinnipidamisele.

Läbivaatamiseni viiv protsess algas 1993. aastal, kui komisjon korraldas Brüsselis Euroopa joogiveekonverentsi, et pidada nõu kõikide joogivee tarnimisega seotud sidusrühmadega. Selle tulemusel jõuti 1998. aastal nõukogu 3. novembri 1998. aasta direktiivi 98/83/EÜ (olmevee kvaliteedi kohta) vastuvõtmise ja jõustamiseni; nimetatud direktiiv on praegugi jõus. Uus direktiiv tuli liikmesriikide õigusesse üle võtta 2000. aasta lõpuks ning selle järgimiseni tuli jõuda 2003. aasta lõpuks, erandi võis teha mõne sellise kriitilise näitaja nagu plii ja desinfitseerimise kõrvalsaaduste sisalduse suhtes.

Üksnes väga väike osa joogiveesüsteemidest asub piirkonnas, kus asuvad potentsiaalsed inimtekkelised radioaktiivse saastumise allikad, milles kasutatakse, toodetakse või kõrvaldatakse radioaktiivseid aineid. Joogivesi võib saastuda radioaktiivsuse vabanemisega õnnetusjuhtumi korral või sobimatu kõrvaldamismeetodi kasutamise tulemusel. Seda tüüpi saastusest ohustatud veesüsteemide puhul tuleb teha laialdast radioaktiivse saastuse seiret, et oleks võimalik tagada joogivee ohutus. Euroopas on siiski palju piirkondi, milles looduslikud radioaktiivsed ühendid võivad tekitada probleeme paikkonna geoloogilise või hüdroloogilise eripära tõttu.

---

1 Nõukogu direktiiv 75/440/EMÜ, 16. juuni 1975, liikmesriikides joogivee võtmiseks mõeldud pinnavee nõutava kvaliteedi kohta.

2 Nõukogu direktiiv 80/778/EMÜ, 15.7.1980, inimeste joogivee kvaliteedi kohta.

3 EÜT L 327, 22.12.2000, lk 1–73.

Ühenduse õiguse kohased tehnilised nõuded elanikkonna tervise kaitsmiseks olmevees olevate radioaktiivsete ainete eest võeti lõplikult vastu rohkem kui viis aastat tagasi pärast nõupidamist eksperdirühmaga vastavalt EURATOMi lepingu artiklile 31, joogivee direktiivi kohaselt moodustatud komiteega ning EURATOMi lepingu artiklite 35–36 kohaselt liikmesriikide esindajatest moodustatud komiteega. Seni ei ole nõukogu direktiivi 98/83/EÜ kohaseid nõudeid triitiumi ja kumulatiivse doosi seire kohta rakendatud, kuna oodatakse II lisa (järelevalve) ja III lisa (parameetrite analüüsi spetsifikatsioonid) muudatuste vastuvõtmist.

Radioaktiivsuse ja triitiumiga seotud indikaatorparameetrid, mis on sätestatud I lisa C osas, ning direktiivi 98/83/EÜ II lisas esitatud sellekohased järelevalvet (seiret) käsitlevad sätted kuuluvad EURATOMi lepingu artikli 30 kohaselt põhinormide hulka.

Seepärast on kohane viia radioaktiivsustaseme seire nõuded EURATOMi lepingu kohasesse eraldi õigusakti, et säilitada radioaktiivsuse eest kaitsmist käsitlevate õigusaktide ühtlus, kooskõla ja täielikkus ühenduse tasandil.

Seepärast peab komisjon asjakohaseks teha vastavalt EURATOMi lepingu artiklile 31 ettepaneku, milles esitatakse elanikkonna tervisekaitse nõuded, mis on seotud olmevees olevate radioaktiivsete ainetega,.

Vastavalt EURATOMi lepingu sätetele peab komisjon pidama nõu EURATOMi lepingu artiklis 31 osutatud teadusekspertide rühmaga, kui ta vaatab läbi või täiendab töötajate ja muu elanikkonna tervisekaitse põhinorme, millega kaitstakse ioniseeriva kiirgusega seotud ohtude eest. Selle seaduses sätestatud kohustuse kohaselt esitati arvamus juba juunis 2008.

Võttes arvesse õigusteooria ja -praktika üldpõhimõtet, mille kohaselt konkreetset küsimust käsitlev õigusakt on suurema õigusjõuga kui üksnes üldküsimusi käsitlev õigusakt (*lex specialis derogat legi generali*), on EURATOMi lepingu kohase direktiivi sätted ülimuslikud direktiivi 98/83/EÜ sätete suhtes joogivees olevate radioaktiivsete ainete puhul.

Teisel etapil teeb komisjon ettepaneku jätta triitium ja kumulatiivne doos välja direktiivi 98/83/EÜ I lisa C osa indikaatorparameetrite hulgast ja tühistada kõik viited nimetatud parameetrite väärtustele.

2. SUBSIDIAARSUSE JA PROPORTSIONAALSUSE PÕHIMÕTE

• Õiguslik alus

Käesoleva direktiivi sätted on seotud töötajate ja muu elanikkonna tervise kaitse põhinormidega. Vastavalt sellele on õiguslikuks aluseks valitud Euroopa Aatomienergiaühenduse asutamisleping, eriti selle artiklid 31 ja 32.

• Subsidiaarsuse põhimõte

Subsidiaarsuse põhimõtet kohaldatakse ettepaneku selles osas, mis ei kuulu ühenduse ainupädevusse. Kuna ühendusel on EURATOMI lepingu II jaotise 3. peatüki valdkonnas

seadusandlikud volitused, mis on oma laadilt ainuõiguslikud, ei kohaldata nende suhtes subsidiaarsuse põhimõtet.

• Proportsionaalsuse põhimõte

Ettepanek on proportsionaalsuse põhimõttega kooskõlas järgmistel põhjustel.

Ettepanekus on esitatud ühtlustatud miinimumnormid triitiumi ja kumulatiivse doosi seire kohta ning direktiivis 98/83/EÜ radioaktiivsuse kohta esitatud nõuded on kohandatud teaduse ja tehnika viimasel ajal toimunud arengule.

• Vahendi valik

Kui ühenduse kohustuseks on kehtestada kiirguskaitse ühtlustatud eeskirjad, et saavutada töötajate ja elanikkonna kõrge tervisekaitsetase, jääb liikmesriikide ülesandeks need eeskirjad oma riigisisestesse õigusaktidesse üle võtta ja neid rakendada.

Kõige kohasem on seepärast direktiiv, kuna sellega luuakse ühine lähenemisviis, mille alusel määratakse teaduse ja tehnika arengut arvestades kindlaks olmevee kvaliteedi seires kasutatavad radioaktiivsuse parameetrid.

Selle tulemusel määratakse kindlaks ühtlustatud nõuded elanikkonna tervise kaitsmiseks olmevees olevate radioaktiivsete ainete eest.

3. MÕJU EELARVELE

Ettepanek ei mõjuta ühenduse eelarvet.

2011/0170 (NLE)

Ettepanek:

NÕUKOGU DIREKTIIV,

millega määratakse kindlaks nõuded elanikkonna tervise kaitsmiseks olmevees olevate radioaktiivsete ainete eest

EUROOPA LIIDU NÕUKOGU,

võttes arvesse Euroopa Aatomienergiaühenduse asutamislepingut, eriti selle artikleid 31 ja 32,

võttes arvesse komisjoni ettepanekut,[4] mis on koostatud pärast arvamuse saamist asjatundjate rühmalt, kelle teadus- ja tehnikakomitee on Euratomi asutamislepingu artikli 31 kohaselt nimetanud liikmesriikide teadlaste seast,

võttes arvesse Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee arvamust[5],

olles konsulteerinud Euroopa Parlamendiga[6]

ning arvestades järgmist:

(1) Vee joomine on üks võimalusi, kuidas radioaktiivsed ained satuvad inimese kehasse. Vastavalt nõukogu 13. mai 1996. aasta direktiivile 96/29/Euratom, millega sätestatakse põhilised ohutusnormid töötajate ja muu elanikkonna tervise kaitsmiseks ioniseerivast kiirgusest tulenevate ohtude eest,[7] tuleb võtta meetmed, et kogu elanikkonna kokkupuude kiirgusega, mis on tingitud ioniseeriva kiirguse ohuga seotud tegevusest, oleks võimalikult vähene.

(2) Arvestades olmevee kvaliteedi suurt tähtsust inimese tervise jaoks, on vaja kehtestada ühenduse tasandil kvaliteedinormid, mida saab kasutada indikaatorina, ning näha ette järelevalve selle üle, kuidas osutatud normidest kinni peetakse.

(3) Indikaatorparameetrid on juba esitatud nõukogu 3. novembri 1998. aasta direktiivi 98/83/EÜ (olmevee kvaliteedi kohta)[8] I lisa C osas, milles on käsitletud radioaktiivseid aineid; sama direktiivi II lisas on esitatud järelevalvet käsitlevad sätted. Osutatud parameetrid kuuluvad aga Euratomi lepingu artiklis 30 määratletud põhinormide reguleerimisalasse.

---

4 ELT C , , lk.
5 ELT C , , lk.
6 ELT C , , lk.
7 EÜT L 159, 29.6.1996, lk 1.
8 EÜT L 330, 5.12.1998, lk 32.

(4) Seepärast tuleks olmevee radioaktiivsustaseme seire nõuded võtta vastu eraldi õigusaktiga, et tagada EURATOMi lepingu kohaste radioaktiivsuse eest kaitsmist käsitlevate õigusaktide ühtlus, kooskõla ja täielikkus ühenduse tasandil.

(5) EURATOMi lepingu kohaselt vastuvõetud käesoleva direktiivi sätted, milles käsitletakse joogivee saastamist radioaktiivsete ainetega, on ülimuslikud direktiivi 98/83/EÜ sätete suhtes.

(6) Indikaatorfunktsiooniga parameetrile mittevastavuse korral peaks asjaomane liikmesriik hindama, kas mittevastavus kujutab ohtu inimeste tervisele, ja võtma vajaduse korral meetmed vee kvaliteedi taastamiseks.

(7) Tarbijaid tuleks olmevee kvaliteedist tõeselt ja nõuetekohaselt teavitada.

(8) Käesoleva direktiivi reguleerimisalast on vaja välja jätta looduslikud mineraalveed ja raviotstarbelised veed, kuna sellist tüüpi vete kohta on Euroopa Parlamendi ja nõukogu 18. juuni 2009. aasta direktiiviga 2009/54/EÜ (loodusliku mineraalvee kasutamise ja turustamise kohta)[9] ning Euroopa Parlamendi ja nõukogu 6. novembri 2001. aasta direktiiviga 2001/83/EÜ (inimtervishoius kasutatavaid ravimeid käsitlevate ühenduse eeskirjade kohta)[10] kehtestatud eraldi eeskirjad.

(9) Iga liikmesriik peaks kehtestama seirekavad, et jälgida olmevee vastavust käesoleva direktiivi nõuetele.

(10) Olmevee kvaliteedi analüüsimiseks kasutatavad meetodid peaksid tagama saadud tulemuste usaldusväärsuse ja võrreldavuse.

(11) Komisjoni 20. detsembri 2001. aasta soovituses 2001/928/Euratom (elanikkonna kaitsmise kohta joogivee kaudu radooniga kokkupuute eest)[11] on käsitletud joogiveevarude radioloogilist kvaliteeti seoses radooniga ja selle lagunemissaadustega, millel on pikk poolestusaeg; seepärast ei peaks käesoleva direktiivi reguleerimisala osutatud radionukliide hõlmama,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

Artikkel 1
Sisu

Käesoleva direktiiviga määratakse kindlaks ühtlustatud nõuded elanikkonna tervise kaitsmiseks olmevees olevate radioaktiivsete ainete eest. Selles on sätestatud radioaktiivsete ainete seire parameetrite väärtused, sagedus ja meetodid.

Artikkel 2
Mõisted

Käesolevas direktiivis kasutatakse nõukogu direktiivi 98/83/EÜ artiklis 2 esitatud mõisteid.

---

9 ELT L 164, 26.6.2009, lk 45.
10 EÜT L 311, 28.11.2001, lk 67.
11 EÜT L 344, 28.12.2001, lk 85.

Artikkel 3
Reguleerimisala

Käesolevat direktiivi kohaldatakse olmevee suhtes, arvestades direktiivi 98/83/EÜ artikli 3 lõikes 1 osutatud ja vastavalt kõnealuse direktiivi artikli 3 lõikele 2 sätestatud erandeid.

Artikkel 4
Üldised kohustused

Ilma et see piiraks direktiivi 96/29/Euratom artikli 6 lõike 3 punkti a sätete kohaldamist, võtavad liikmesriigid kõik vajalikud meetmed, et kehtestada asjakohane olmevee kvaliteedi seire kava, millega tagatakse, et olmevesi vastab käesoleva direktiivi kohaselt sätestatud parameetrite väärtustele.

Artikkel 5
Parameetrite väärtused

Liikmesriigid sätestavad olmevees olevate radioaktiivsete ainete seireks kasutatavate parameetrite väärtused vastavalt I lisale.

Artikkel 6
Seire

Liikmesriigid tagavad olmevee kvaliteedi korrapärase seire vastavalt II lisale ja kontrollivad, et radioaktiivsete ainete kontsentratsioon olmevees ei ületaks artikli 5 kohaselt kindlaksmääratud parameetrite väärtusi.

Artikkel 7
Proovivõtukohad

Jaotusvõrgu puhul võib liikmesriik konkreetsete parameetrite määramiseks võtta proove veevarustustsoonis või puhastusjaamades, kui on võimalik tõendada, et selline proovivõtmine annab asjaomaste parameetrite jaoks samad mõõdetavad väärtused.

Artikkel 8
Proovide võtmine ja analüüsimine

1. Kogu aasta jooksul tarbitava vee kvaliteeti esindavad proovid võetakse ja analüüsitakse vastavalt III lisas esitatud meetoditele.

2. Liikmesriigid tagavad, et kõikidel olmevee proove analüüsivatel laboritel on analüüside kvaliteedi kontrollimise süsteem. Liikmesriigid tagavad, et süsteemi kontrollib pisteliselt sõltumatu kontrollija, kelle pädev asutus on selleks kinnitanud.

Artikkel 9
Parandusmeetmed ja tarbijate teavitamine

1. Liikmesriigid tagavad, et artikli 5 kohaselt kehtestatud parameetrite väärtustele mittevastavust uuritakse viivitamata, et teha kindlaks selle põhjus.

2. Artikli 5 kohaselt kehtestatud parameetrite väärtustele mittevastavuse korral hindab liikmesriik, kas selline mittevastavus seab ohtu elanikkonna tervise. Sellise ohu korral võtab liikmesriik meetmed vee kvaliteedi taastamiseks.

3. Kui ohtu inimeste tervisele ei saa pidada tühiseks, tagab liikmesriik tarbijate teavitamise.

Artikkel 10
Siseriiklikku õigusesse ülevõtmine

1. Liikmesriigid jõustavad käesoleva direktiivi täitmiseks vajalikud õigus- ja haldusnormid hiljemalt üks aasta pärast artiklis 11 osutatud kuupäeva. Nad edastavad kõnealuste normide teksti ning kõnealuste normide ja käesoleva direktiivi vahelise vastavustabeli viivitamata komisjonile.

Kui liikmesriigid need normid vastu võtavad, lisavad nad nendesse normidesse või nende normide ametliku avaldamise korral nende juurde viite käesolevale direktiivile. Sellise viitamise viisi näevad ette liikmesriigid.

2. Liikmesriigid edastavad komisjonile käesoleva direktiiviga reguleeritavas valdkonnas nende poolt vastuvõetud peamiste siseriiklike õigusnormide teksti.

Artikkel 11
Jõustumine

Käesolev direktiiv jõustub kahekümnendal päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas*.

Artikkel 12
Adressaadid

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, […]

Nõukogu nimel
eesistuja

I LISA

Olmevees esineva triitiumi ja muude radioaktiivsete ühendite kumulatiivse doosi parameetri väärtused

Radioaktiivsus

Parameeter	Parameetri väärtus	Ühik	Märkused
Triitium	100	Bq/l	
Kumulatiivne doos	0,10	mSv/aasta	(Märkus 1)

Märkus 1: välja arvatud triitium, kaalium-40, radoon ja radooni lagunemissaadused.

II LISA
Radioaktiivsete ainete seire

1. Üldpõhimõtted ja seire sagedus

Liikmesriik ei pea kontrollima joogivee triitiumisisaldust või radioaktiivsust kumulatiivse doosi määramiseks, kui ta on muu seirega teinud kindlaks, et triitiumi kontsentratsioon või väljaarvutatav kumulatiivne doos on palju väiksem kui parameetri väärtus. Sel juhul põhjendab ta komisjonile oma otsust, lisades muu seire tulemused.

2. Triitium

Triitiumi seiret joogivees tehakse siis, kui valgalal asub triitiumiallikas ja kui muude seirekavade või uuringutega ei ole võimalik näidata, et triitiumi tase on kaugel allpool selle parameetri väärtust 100 Bq/l. Kui nõutakse triitiumi seiret, tehakse seda auditeerimise sagedusega.

3. Kumulatiivne doos

Kumulatiivse doosi seiret joogivees tehakse siis, kui valgalal asub tehislik või tugevdatud looduslik radioaktiivsuse allikas ja kui muude seirekavade või uuringutega ei ole võimalik näidata, et kumulatiivse doosi tase on kaugel allpool selle parameetri väärtust 0,1 mSv/aasta. Kui nõutakse tehislike radionukliidide sisalduse seiret, tehakse seda tabelis näidatud sagedusega. Kui nõutakse looduslike radionukliidide taseme seiret, määrab liikmesriik seire sageduse, arvestades kogu asjakohast teavet looduslike radionukliidide sisalduse ajalise muutumise kohta eri veetüüpides. Eeldatavat muutumist arvestades võib seire sagedus olla ühest kontrollmõõtmisest kuni auditeerimise sageduseni. Kui looduslikku radioaktiivsust on vaja ainult üks kord kontrollida, tuleb kontrollimist korrata vähemalt siis, kui vee tarnimises toimub muutus, mis võib mõjutada radionukliidide kontsentratsiooni joogivees.

Kui radioaktiivsustaseme parameetri väärtusest allapoole jäämise tagamiseks kasutatakse joogiveest radionukliidide eemaldamise meetodeid, tehakse seiret auditeerimise sagedusega.

Kui käesoleva punkti esimeses lõigus ettenähtud seirekavade või uuringute asemel kasutatakse käesoleva direktiivi sätete järgimise tõendamiseks muude kavade või uuringute tulemusi, põhjendab liikmesriik komisjonile oma otsust, lisades muu seire tulemused.

4. Auditeerimise sagedus on esitatud järgmises tabelis.

TABEL

Auditeerimise sagedus jaotusvõrgu kaudu antava olmevee seire puhul

Veevarustustsoonis ühe päeva jooksul jaotatava või toodetava vee ruumala (märkused 1 ja 2) m^3	Proovide arv aastas (märkus 3)
≤ 100	(märkus 4)
> 100 ≤ 1 000	1
> 1 000 ≤ 10 000	1 + 1 proov koguruumala iga 3 300 m^3/päev või selle osa kohta
> 10 000 ≤ 100 000	3 + 1 proov koguruumala iga 10 000 m^3/päev või selle osa kohta
> 100 000	10 + 1 proov koguruumala iga 25 000 m^3/päev või selle osa kohta

Märkus 1: veevarustustsoon on geograafiliselt kindlaksmääratud piirkond, kus olmevesi võetakse ühest või mitmest allikast ning mille piires võib vee kvaliteeti lugeda umbes ühetaoliseks.

Märkus 2: mahud arvutatakse kalendriaasta keskmistena. Liikmesriik võib miinimumsageduse kindlaksmääramiseks vee hulga asemel kasutada veevarustustsooni elanike arvu, eeldades inimese ööpäevaseks veetarbimiseks 2 l.

Märkus 3: võimaluste piires peaks proovide arv jagunema aja ja koha lõikes võrdselt.

Märkus 4: sageduse otsustab asjaomane liikmesriik.

III LISA
Proovivõtu- ja analüüsimeetodid

1. Kumulatiivse doosi täitmise sõeluuring

Liikmesriigid võivad kasutada sõeluuringumeetodeid summaarse alfaradioaktiivsuse ja summaarse beetaradioaktiivsuse määramiseks, et kontrollida, kas kumulatiivne doos, v.a triitium, kaalium-40, radoon ja radooni lagunemissaadused, jääb allapoole kumulatiivse doosi parameetri väärtust.

Kui summaarne alfaradioaktiivsus ja summaarne beetaradioaktiivsus on nõrgemad kui vastavalt 0,1 Bq/l ja 1,0 Bq/l, võib liikmesriik eeldada, et kumulatiivne doos on väiksem kui parameetri väärtus 0,1 mSv/aasta, ning radioloogilisi uuringuid ei ole vaja teha, kui muudest teabeallikatest ei ole teada, et veevärgivees võib olla teatavaid konkreetseid radionukliide, mis võivad suurendada kumulatiivse doosi väärtuseni üle 0,1 mSv/aasta.

Kui summaarse alfaradioaktiivsuse tase on kõrgem kui 0,1 Bq/l või summaarse beetaradioaktiivsuse tase on kõrgem kui 1,0 Bq/l, on vaja määrata konkreetsed radionukliidid. Liikmesriik määrab mõõdetavad radionukliidid, võttes arvesse kogu asjakohast teavet radioaktiivsuse võimalike allikate kohta. Kuna triitiumi suurenenud kontsentratsioon võib viidata muude tehislike radionukliidide sisaldusele, tuleks triitium, summaarne alfaradioaktiivsus ja summaarne beetaradioaktiivsus määrata samast proovist.

Eespool käsitletud summaarse alfaradioaktiivsuse ja summaarse beetaradioaktiivsuse sõeluuringute asemel võib liikmesriik otsustada, et kasutab muid usaldusväärseid radionukliidide sõeluuringumeetodeid, mis näitavad joogivee radioaktiivsust. Kui üks osutatud aktiivsuskontsentratsioonidest on üle 20 % suurem kui võrdlusväärtus või kui triitiumi kontsentratsioon ületab triitiumi parameetri väärtust 100 Bq/l, on vaja määrata täiendavad radionukliidid. Liikmesriik määrab mõõdetavad radionukliidid, võttes arvesse kogu asjakohast teavet radioaktiivsuse võimalike allikate kohta.

2. Kumulatiivse doosi arvutamine

Kumulatiivne doos on ühe aasta jooksul allaneelatav tegelik doos, mis saadakse kõigist veevärgivees avastatud tehislikest ja looduslikest radionukliididest, v.a triitium, kaalium-40, radoon ja radooni lagunemissaadused. Kumulatiivne doos arvutatakse radionukliidide kontsentratsioonide alusel ja täiskasvanute kohta direktiivi 96/29/Euratom III lisa tabelis A esitatud doosikoefitsientide või hilisema teabe alusel, mida tunnustab liikmesriigi pädev asutus. Kui järgmine võrratus kehtib, võib liikmesriik eeldada, et kumulatiivne doos on väiksem kui parameetri väärtus 0,1 mSv/aasta, ning täiendavaid uuringuid ei ole vaja teha.

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{C_i(obs)}{C_i(ref)} \leq 1 \quad (1)$$

Siin:

$C_i(obs)$= radionukliidi *i* mõõdetud kontsentratsioon;

$C_i(ref)$ = radionukliidi *i* võrdluskontsentratsioon;

n = leitud radionukliidide arv.

Kui võrratus ei kehti, käsitatakse parameetrite väärtusi ettenähtust suuremana vaid siis, kui radionukliidide aktiivsuskontsentratsioon püsib sarnasel tasemel pidevalt kogu aasta jooksul. Liikmesriik määrab, kui palju on vaja võtta proove, et mõõdetud väärtusi võiks pidada keskmise aktiivsuskontsentratsiooni iseloomulikeks väärtusteks kogu aasta vältel.

Joogivee radioaktiivsuse võrdluskontsentratsioonid[1]

Päritolu	Nukliid	Võrdluskontsentratsioon
Looduslik	U-238[2]	3,0 Bq/l
	U-234[2]	2,8 Bq/l
	Ra-226	0,5 Bq/l
	Ra-228	0,2 Bq/l
Tehislik	C-14	240 Bq/l
	Sr-90	4,9 Bq/l
	Pu-239/Pu-240	0,6 Bq/l
	Am-241	0,7 Bq/l
	Co-60	40 Bq/l
	Cs-134	7,2 Bq/l
	Cs-137	11 Bq/l
	I-131	6,2 Bq/l

1. Käesolevas tabelis on esitatud levinumad looduslikud ja tehislikud radionukliidid. Muude radionukliidide võrdluskontsentratsiooni võib arvutada täiskasvanute kohta direktiivi 96/29/Euratom III lisa tabelis A esitatud doosikoefitsientide alusel või hilisema teabe alusel, mida tunnustab liikmesriigi pädev asutus, eeldades 730 liitri vee joomist aastas.

2. Üks milligramm looduslikku uraani sisaldab 12.3 Bq U-238 ja 12.3 Bq U-234. Käesolevas tabelis on arvestatud üksnes uraani radioloogilisi omadusi, mitte selle keemilist mürgisust.

3. Analüüsimeetodite tulemuslikkuse kriteeriumid

Alljärgnevate radioaktiivsusparameetrite osas tähendavad täpsusnäitajad, et kasutatav analüüsimeetod peab võimaldama vähemalt mõõta parameetri väärtusele vastavat kontsentratsiooni ettenähtud avastamispiiri tasemel.

Parameetrid	Avastamispiir (märkus 1)	Märkused
Triitium	10 Bq/l	Märkused 2, 3
Summaarne alfaradioaktiivsus Summaarne beetaradioaktiivsus	0,04 Bq/l 0,4 Bq/l	Märkused 2, 4 Märkused 2, 4
U-238	0,02 Bq/l	Märkused 2, 6
U-234	0,02 Bq/l	Märkused 2, 6
Ra-226	0,04 Bq/l	Märkus 2
Ra-228	0,08 Bq/l	Märkused 2, 5
C-14	20 Bq/l	Märkus 2
Sr-90	0,4 Bq/l	Märkus 2
Pu-239/Pu-240	0,04 Bq/l	Märkus 2
Am-241	0,06 Bq/l	Märkus 2
Co-60	0,5 Bq/l	Märkus 2
Cs-134	0,5 Bq/l	Märkus 2
Cs-137	0,5 Bq/l	Märkus 2
I-131	0,5 Bq/l	Märkus 2

Märkus 1: avastamispiir arvutatakse vastavalt dokumendile ISO 11929-7, Determination of the detection limit and decision thresholds for ionizing radiation measurements-Part 7: Fundamentals and general applications, with probabilities of errors of 1st and 2nd kind of 0.05 each *(Ioniseeriva radioaktiivsuse mõõtmiste avastamispiiri ja otsustamise lävieväärtuste määramine. 7. osa. Põhialused ja üldised rakendused, kui nii 1. tüüpi kui ka 2. tüüpi vea tõenäosus on 0,05).*

Märkus 2: määramisviga arvutatakse ja esitatakse täieliku standardveana või laiendatud standardveana, kasutades laiendustegurit 1,96 vastavalt dokumendile ISO Guide for the Expression of Uncertainty in Measurement *(ISO suunised mõõtemääramatuse väljendamiseks) (ISO, Geneva 1993, corrected reprint Geneva, 1995).*

Märkus 3: triitiumi avastamispiir on 10 % selle parameetrilisest väärtusest 100 Bq/l.

Märkus 4: summaarse alfaradioaktiivsuse ja summaarse beetaradioaktiivsuse avastamispiir on 40 % vastavatest sõelumisväärtustest 0.1 ja 1.0 Bq/l.

Märkus 5: selline avastamispiir kehtib ainult rutiinse sõelumise puhul; uue veeallika puhul, kui on võimalik, et Ra-228 sisaldus võib olla suurem kui 20 % võrdluskontsentratsioonist, peab esmakordse analüüsi tegemisel avastamispiir olema 0,02 Bq/l konkreetselt nukliidi Ra-228 sisalduse määramisel. Sama kehtib juhul, kui on vaja teha kordusanalüüs.

Märkus 6: uraani jaoks esitatud avastamispiiri väärtus on nii madal selleks, et võtta arvesse uraani keemilist toksilisust.