

Anexa 6

Rezultatele Programului de monitorizare a radioactivitatii mediului la CNE Cernavoda 1996 - 2016

Datele continute in aceasta anexa reprezinta rezultatele analizelor efectuate pe probe prelevate in perioada martie 1996 – decembrie 2016.

Toate probele au fost analizate in Laboratorul de Control Mediu al CNE Cernavoda, situat la o distanta de 2.5 km de reactorul 1 al CNE Cernavoda.

Numarul de probe de mediu analizate in perioada martie 1996-decembrie 2016 este prezentat in tabelul urmator

Din analiza rezultatelor analizelor se poate observa ca nu s-au produs modificari ale radioactivitatii in zona Cernavoda.

Punctele de prelevare a probelor au fost stabilite luand in considerare posibilele influente ale emisiilor de la CNE Cernavoda. Pentru analiza rezultatelor au fost stabilite si puncte de prelevare si monitorizare de referinta situate in afara influentei emisiilor de la centrala.

Pentru monitorizarea radioactivitatii aerului au fost stabilite urmatoarele puncte de prelevare:

ADI-02	Gherghina	Compet	10 km	Indicator
ADI-03	Medgidia	Statia Meteo	20 km	Indicator
ADI-04	Mircea Voda	Gara CFR	10 km	Indicator
ADI-05	Saligny	Unit. Jandarmi	1.5 km	Indicator
ADI-06	Cernavoda	Ecluza Canal	1.5 km	Indicator
ADI-07	Fetesti	Statia Meteo	19 km	Indicator
ADI-08	Cernavoda	Laborator Control Mediu	2.5 km	Indicator
ADI-09	Seimeni	Dispensar Veterinar	8.0 km	Indicator
ADI-10	Rasova	Post de Politie	11 km	Indicator
ADI-11	Cernavoda	Statia de 400 KV	0.8 km	Indicator
ADI-12	Cernavoda	Depozit Deseuri Radioactive	0.2 km	Indicator
ADI-13	Cernavoda	DICA	0.5 km	Indicator
ADB-01	Topalu	Post de Politie	25 km	Referinta

Tip de proba	Numar de probe prelevate si analizate									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Particule in aer (1)	110	96	120	120	120	120	120	120	132	132
Iod in aer (1)	84	96	120	60	40	40	40	40	44	44
Tritiu in aer (1)	87	83	118	120	119	120	120	120	132	132
TLD (1)	150	141	196	194	194	190	193	190	N/A	N/A
Apa de suprafata	83	125	117	89	36	36	39	36	239	239
Apa – canal CCW (1)	N/A	N/A	N/A	29	52	52	53	52	37	64
Apa de infiltratie	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	58	51
Apa freatica de adancime	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	13	18
Apa potabila	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	37
Apa pluviala	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Sol	2	2	2	4	6	4	4	4	10	N/A
Sediment	N/A	N/A	N/A	5	4	4	4	5	4	14
Lapte (proba saptamanala)	64	52	52	52	52	52	52	51	52	4
Lapte (proba compozita lunara)	20	12	12	12	12	12	12	12	12	52
Depuneri	13	23	24	24	24	24	24	24	31	12
Peste	2	2	1	2	3	4	4	4	5	36
Carne	5	5	4	5	5	6	5	4	4	N/A
Legume	21	22	22	29	30	32	33	6	33	6
Fructe	10	10	10	14	15	14	13	31	15	5
Vegetatie spontana	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	13	N/A	33
Cereale	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	15

(1)Proba integrata (prelevare continua)

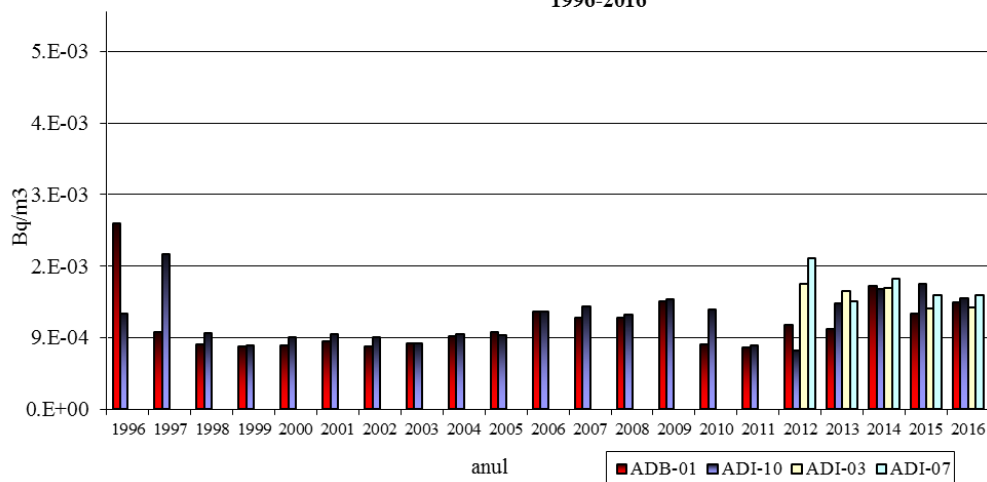
Tip de proba	Numar de probe prelevate si analizate										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Particule in aer (1)	131	132	132	132	132	132	136	143	144	144	144
Iod in aer (1)	44	44	44	44	44	44	47	48	48	48	48
Tritiu in aer (1)	131	132	132	132	132	132	136	143	144	144	144
Carbon-14 in aer (1)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	36	36	36	36	36	36
TLD (1)	240	244	242	248	248	248	244	248	248	248	248
Apa de suprafata	61	47	48	49	48	47	48	48	49	48	48
Apa – canal CCW (1)	51	81	105	190	104	105	106	104	104	104	104
Apa de infiltratie	34	36	36	35	31	23	24	24	27	36	60
Apa freatica de adancime	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Apa potabila	N/A	36	59	70	57	60	60	60	60	60	60
Apa pluviala	N/A	12	34	36	35	36	36	36	36	36	36
Sol	9	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Sediment	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Lapte (proba saptamanala)	50	52	53	52	52	52	52	12	53	52	52
Lapte (proba compozita lunara)	12	12	12	12	12	12	12	52	12	12	12
Depuneri	36	36	43	47	48	48	48	48	48	48	60
Oua	N/A	N/A	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Peste	6	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Carne	3	3	10	7	10	10	10	10	10	10	10
Legume	33	40	45	44	45	45	45	45	45	45	45
Fructe	16	16	15	16	16	15	16	16	16	16	16
Vegetatie spontana	4	4	28	24	24	24	24	24	24	24	24
Cereale	N/A	N/A	7	6	6	6	6	6	6	6	6

(1)Proba integrata (prelevare continua)

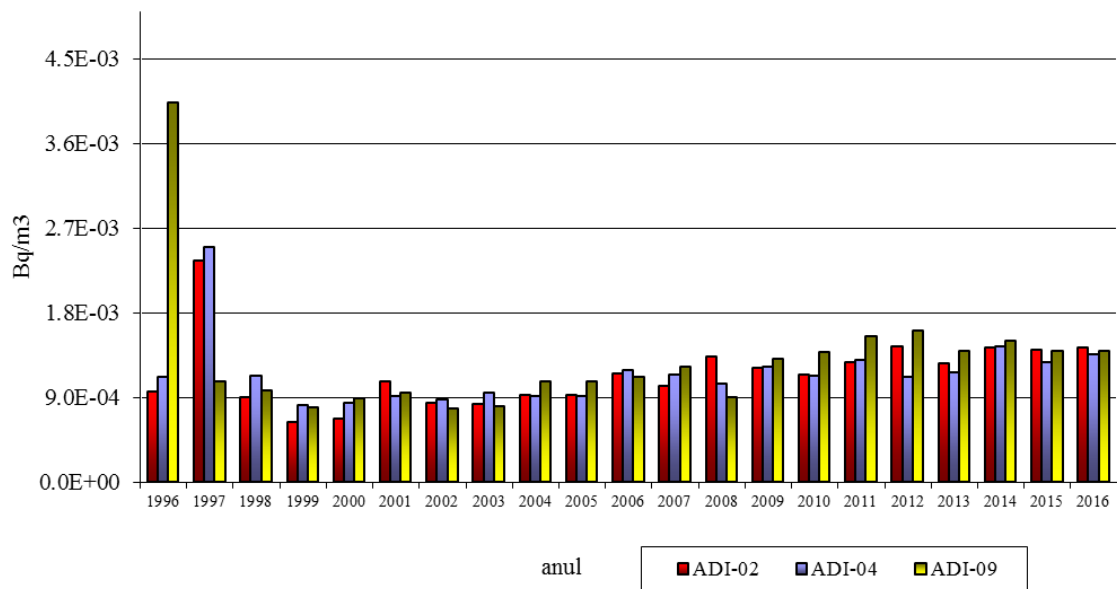
PARTICULE MATERIALE IN AER

Au fost analizate 2692 filtre de particule. Evolutia activitatii specifice beta globale (medii anuale pentru locatii grupate dupa distanta fata de CNE Cernavoda) in perioada 1996 – 2016 demonstreaza ca evacuarile de efluenti gazosi de la CNE Cernavoda nu au produs modificari ale radioactivitatii beta globale naturale a aerului.

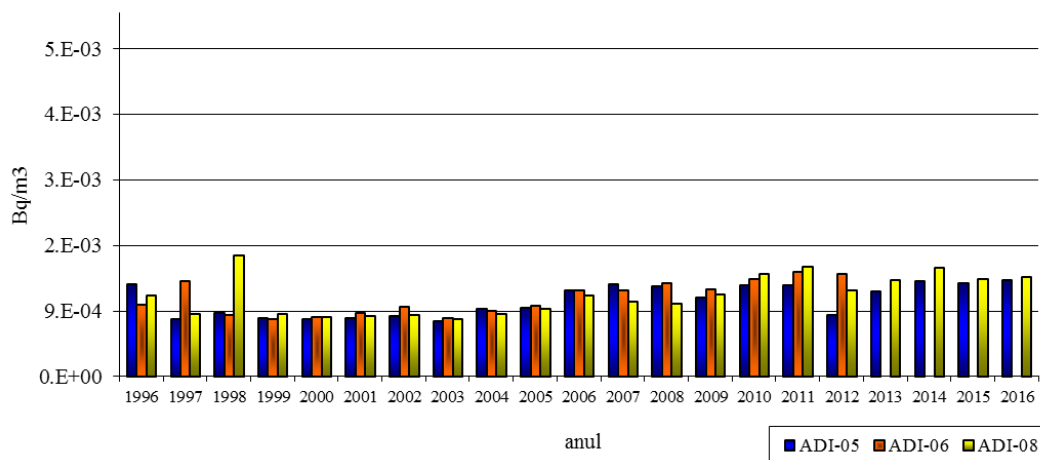
**Evolutia activitatii specifice beta globale in aer - medii anuale locatii in exteriorul zonei de excludere (distante mai mari de 10 Km)
1996-2016**



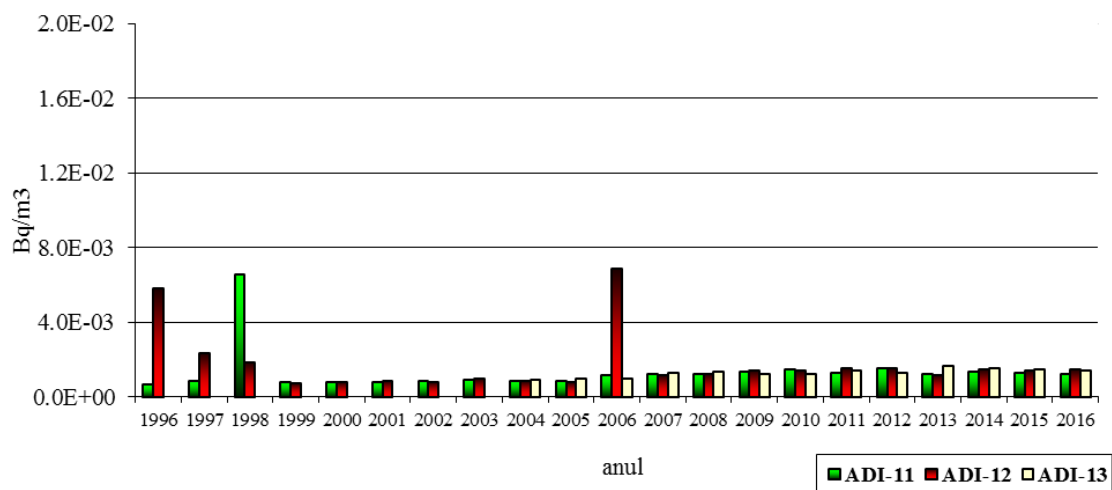
**Evolutia activitatii specifice beta globale in aer - medii anuale locatii in exteriorul zonei de excludere la distante cuprinse intre 5 si 10 Km de amplasament
1996-2016**



**Evolutia activitatii specifice beta globale in aer - medii anuale locatii in exteriorul zonei de excludere la o distanta cuprinsa intre 1 km si 5 km de amplasament
1996-2016**



**Evolutia activitatii specifice beta globale in aer - medii anuale locatii pe amplasament (in interiorul zonei de excludere)
1996-2016**



IOD IN AER

I-131, a fost sub limita de detectie pentru toatecele 1063 filtre de iod analizate.

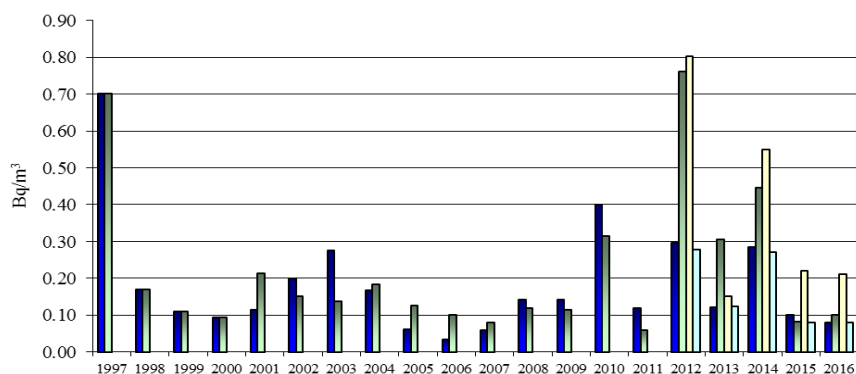
TRITIU IN AER

Au fost analizate 2653 probe pentru determinarea concentratiei de tritiu.

Continutul natural de tritiu in aer a fost determinat in perioada 1994-1996 in zona Cernavoda ca parte a programului preoperational de catre IFIN-HH Bucuresti.

In graficele urmatoare sunt prezentate evolutiile concentratiei medii anuale ale tritiului din aer in perioada 1997-2016 (medii anuale pentru locatii grupate dupa distanta fata de CNE Cernavoda).

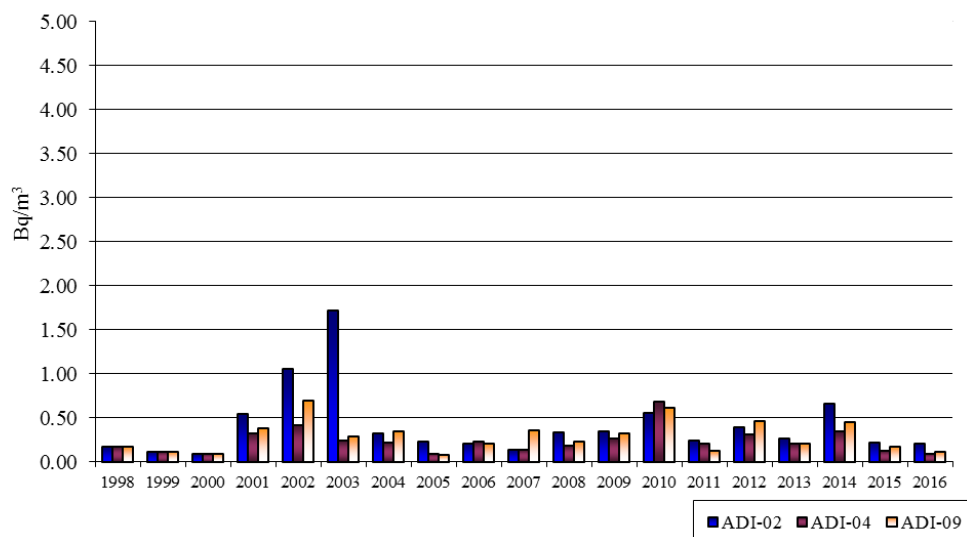
Evolutia concentratiei de H-3 in aer 1997 - 2016- locatii in exteriorul zonei de excludere (distanța mai mare de 10 km)



Pentru anii 1997, 1998, 1999, 2000 sunt reprezentate limitele de detectie

■ ADB-01 ■ ADI-10 □ ADI-03 □ ADI-07

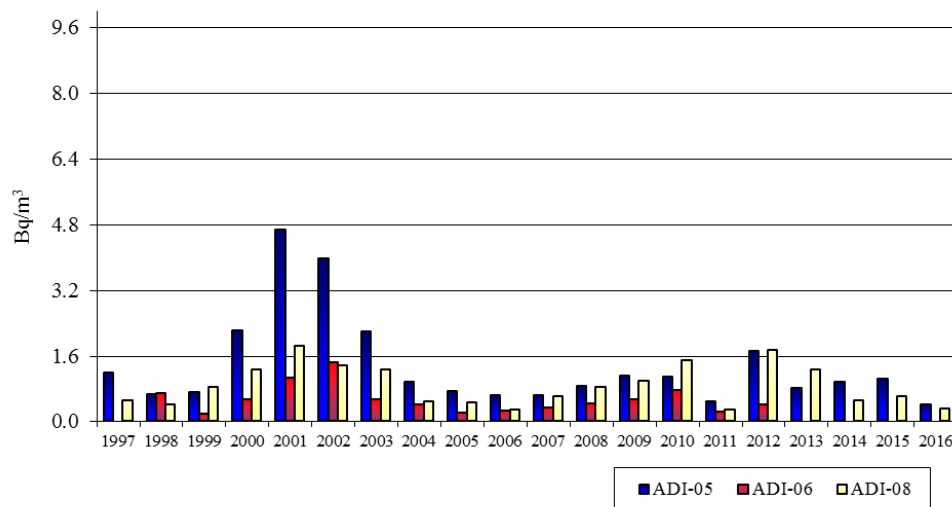
Evolutia concentratiei de H-3 in aer 1997-2016- locatii in exteriorul zonei de excludere la distante cuprinse între 5 si 10 km de amplasament



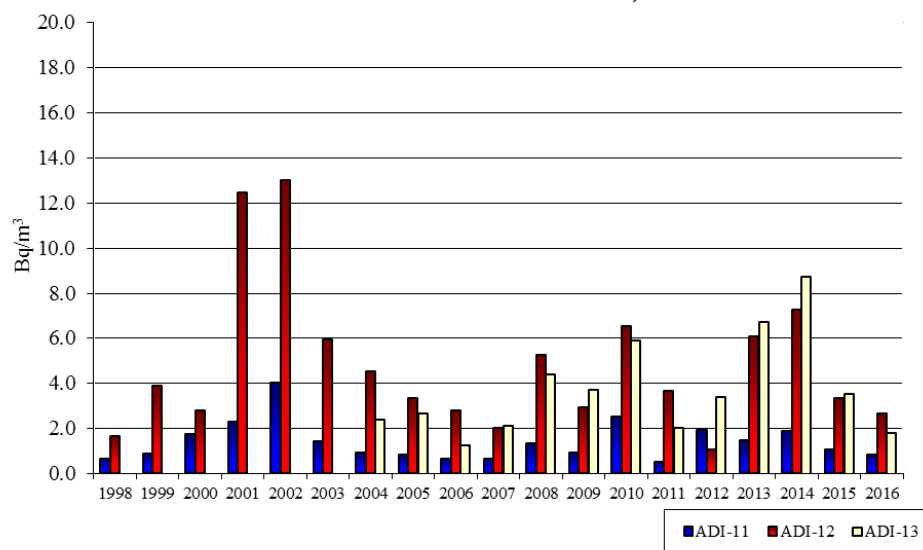
Pentru anii 1997, 1998, 1999, 2000 sunt reprezentate limitele de detectie

■ ADI-02 ■ ADI-04 ■ ADI-09

Evolutia concentratiei de H-3 in aer 1997 - 2016-locatii din exteriorul zonei de excludere la o distanta cuprinsa intre 1 km si 5 km de amplasament

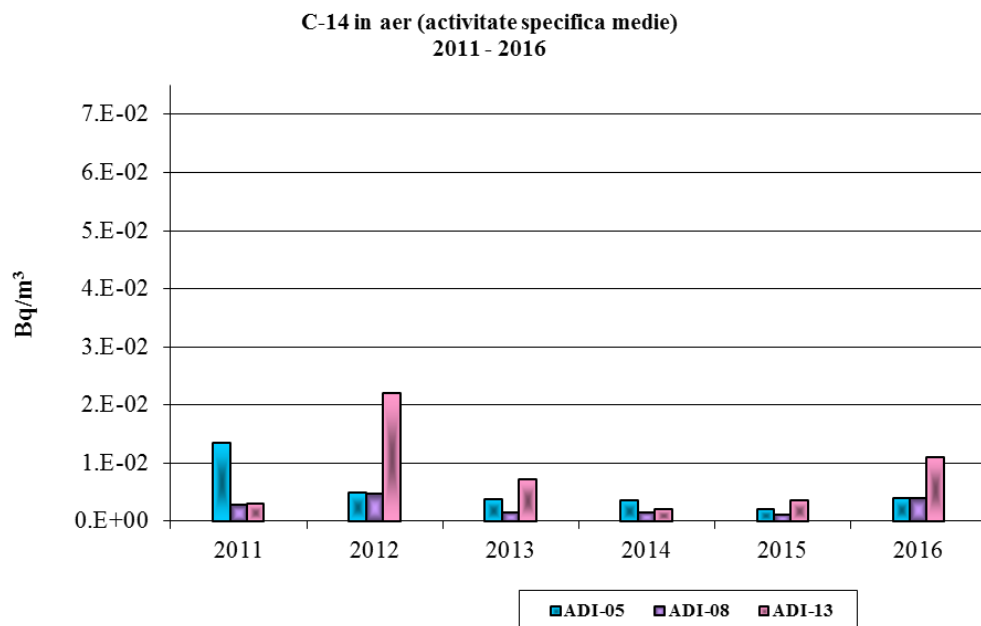


Evolutia concentratiei de H-3 in aer 1997-2016-locatii pe amplasament (in interiorul zonei de excludere)



CARBON -14 IN AER

In graficul urmatoar este prezentata evolutia C-14 (medii anuale)in perioada 2011-2016, pentru cele trei statii de monitorizare a aerului la care sunt instalati colectori de C-14.



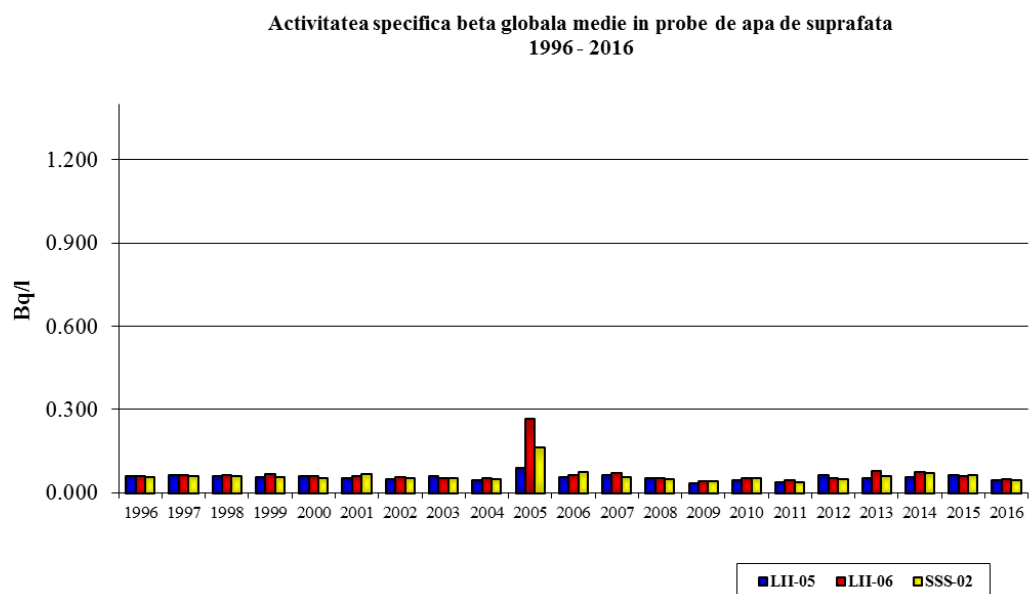
APA DE SUPRAFATA

Au fost analizate 1405 probe de apa de suprafata, prelevate din 3 puncte de prelevare - 2 locatii indicator, si o locatie de referinta.

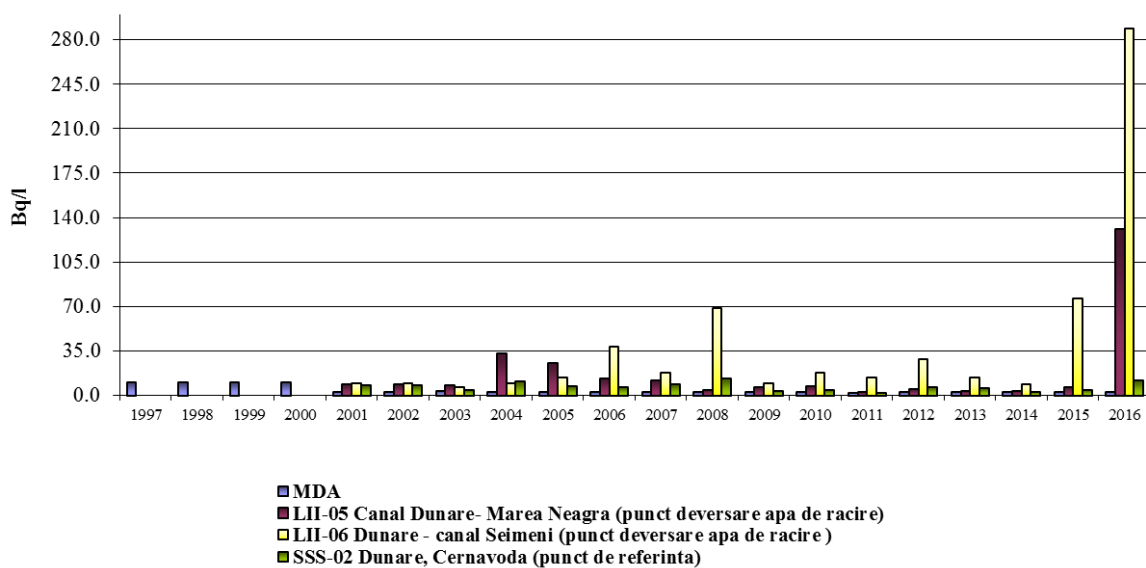
LII-05	Cernavoda	Deversare efluenti lichizi in canal	Indicator
LII-06	Seimeni	Dunare deversare efl. lichizi	Indicator
SSS-02	Cernavoda	Dunare	Referinta

Prin analizele de spectrometrie gama nu au fost identificati decat radionuclizi naturali (K-40). Au fost efectuate analize beta-globale si tritii pe toate probele.

Evolutia concentratiilor medii beta globale si de tritii in probele de apa de suprafata, este prezentata in graficele urmatoare.



Evolutia concentratiei medii de H-3 in apa de suprafata comparativ cu limitele de detectie



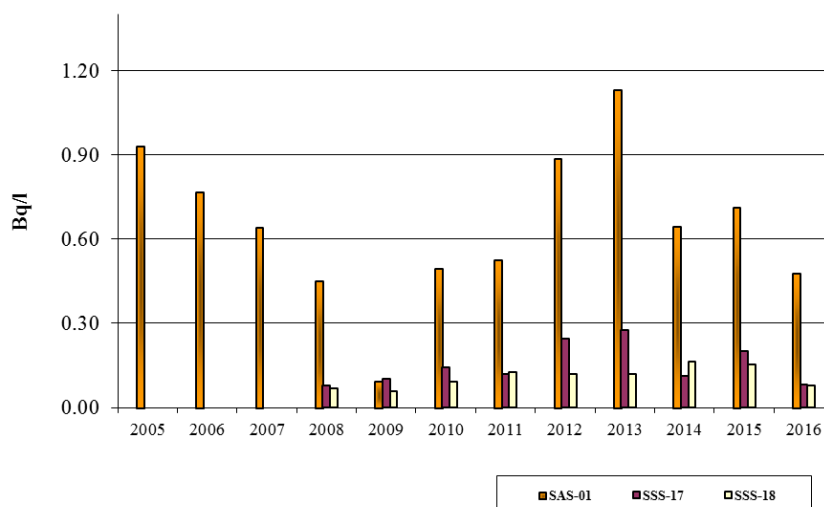
APA PLUVIALA

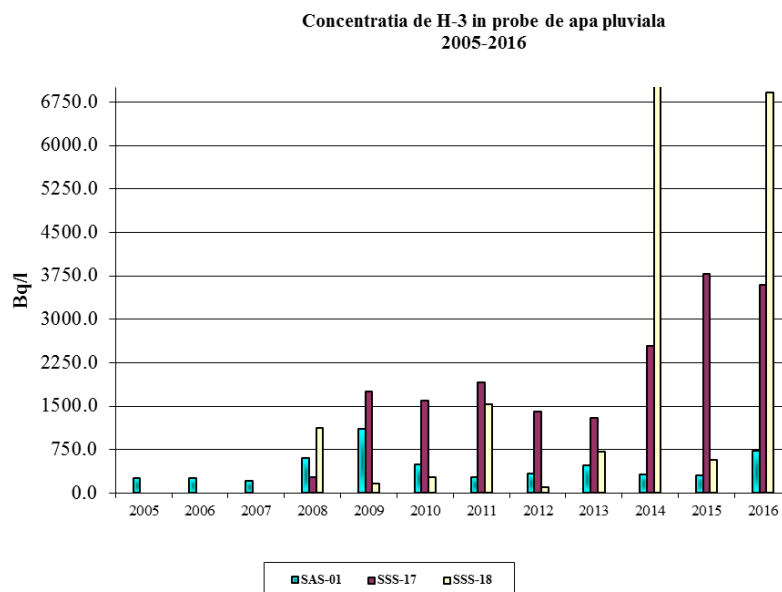
Pentru monitorizarea apelor pluviale ale amplasamentului celor doua unitati si al DICA in perioada 2005- 2016 au fost prelevate 333 de probe din trei camine de colectare ape pluviale. Punctele de prelevare au fost urmatoarele:

SAS-01	Cernavoda	DICA-camin colectare ape pluviale	Locatie Suplimentara
SSS-17	Cernavoda	Camin apa pluviala on-site-sump #38	Locatie Suplimentara
SSS-18	Cernavoda	Camin apa pluviala on-site-sump #261	Locatie Suplimentara

Prin analizele de spectrometrie gama nu au fost identificati decat radionuclizi naturali (K-40). Au fost efectuate analize beta-globale pe toate probele. In graficele urmatoare sun prezentate variatiile activitatilor specifice beta globala si tritiului in perioada 2005 – 2016

Activitatea specifica beta globala medie in probe de apa pluviala
2005 - 2016





APA – CANAL APA DE RACIRE CONDENSATOR

Au fost analizate 1484 de probe din punctele de prelevare:

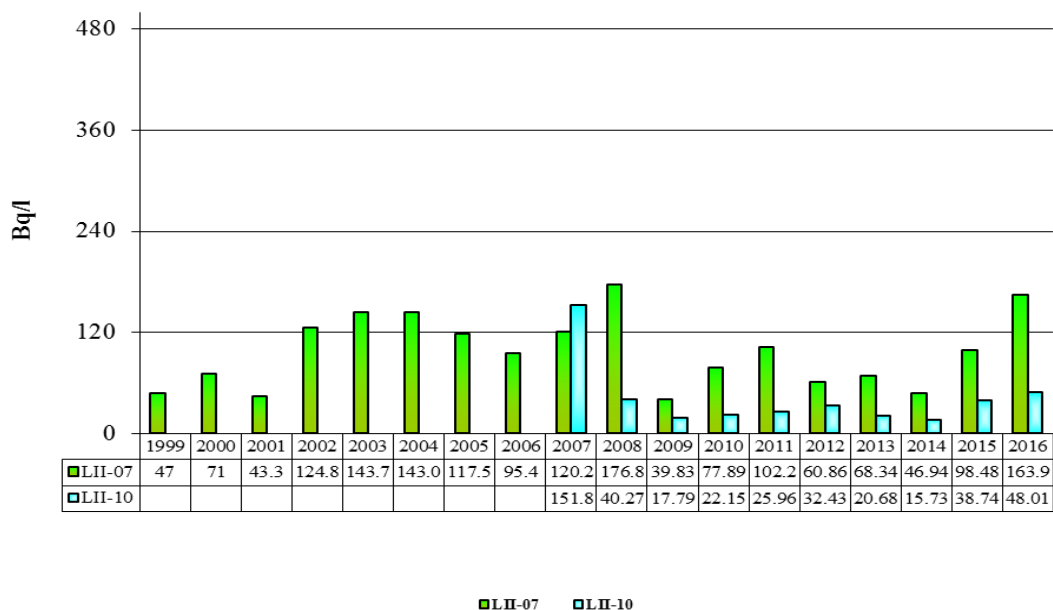
LII-07	Cernavoda U1	Canalul CCW TK7	Locatie Indicator
LII-10	Cernavoda U2	Canalul CCW TK7	Locatie Indicator

In programul de monitorizare de rutina, probele sunt prelevate saptamanal dintr-un rezervor in care se colecteaza continuu o proba din apa de racire condensator dupa amestecul acesteia cu efluentii lichizi deversati de la sistemul de gestionare a lichidelor potential radioactive.

La analizele de spectrometrie gama nu au fost depistati decat radionuclizi naturali.

Au fost efectuate analize beta globale si de determinare a concentratiei de tritiu pe toate probele. Concentratia medie de tritiu pentru fiecare unitate (media anuala) este prezentata in graficul urmator.

**Concentratia medie anuala de H-3 in apa CCW
1999 - 2016**



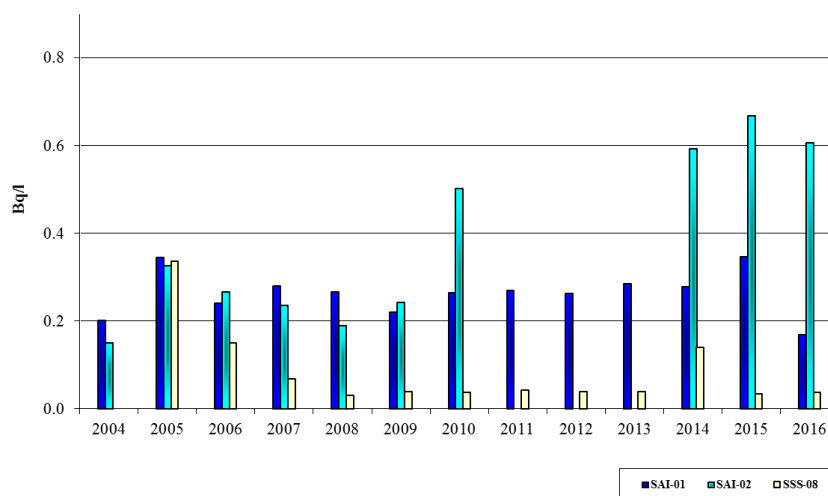
APA FREATICA DE INFILTRARE

Au fost analizate 442 de probe de apa prelevata din puturile forate pe amplasamentul Depozitului Intermediar de Deseuri Radioactive si DICA. Punctele de prelevare sunt:

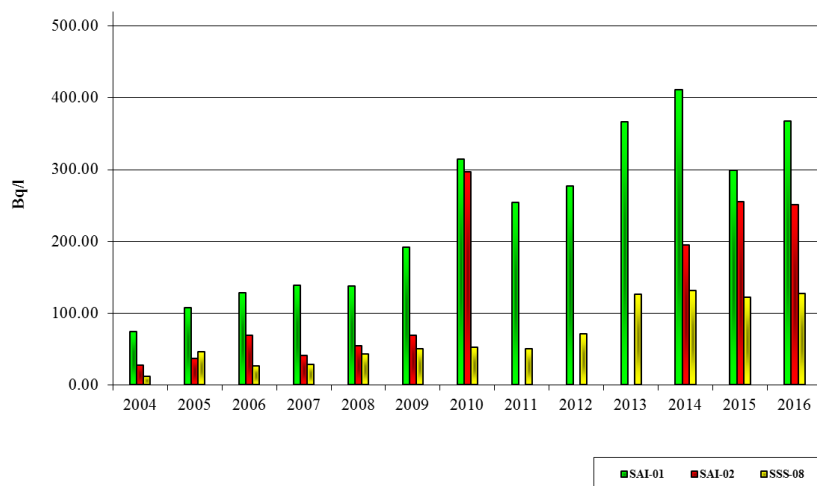
SAI-01	Cernavoda	DICA-puturi apa de infiltratie	Indicator Station
SAI-02	Cernavoda	DICA-puturi apa de infiltratie	Indicator Station
SSS-08	Cernavoda	D.I.D.R.-puturi foraje 4	Locatie de Referinta
SSS-24	Cernavoda	DICA-P3 (foraj)	Non Reportable
SSS-25	Cernavoda	DICA -P4 (foraj)	Non Reportable

Au fost efectuate analize de spectrometrie gama, beta global si tritiu.

**Activitatea specifica beta globala (medie anuala) in probe de apa de infiltrare
2004 - 2016**



Concentratia de H-3 (medii anuale) in probe de apa de infiltrare
2004 - 2016

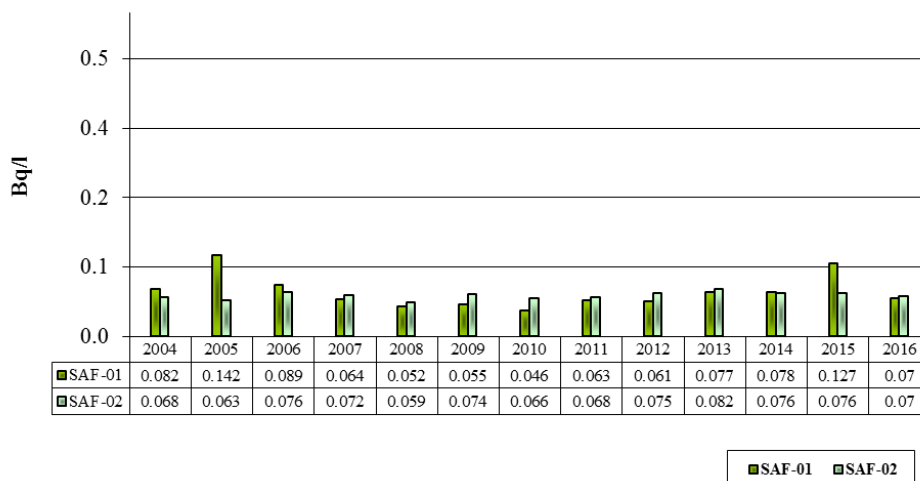


APA FREATICA DE ADANCIME

Au fost analizate 314 probe prelevate din cele doua puturi de apa de adancime de pe amplasament (utilizate ca sursa de apa potabila pentru CNE Cernavoda). Adancimea forajelor depaseste 500 m. Analizele efectuate pe aceste probe nu au relevat prezenta unor radionuclizi specifici CANDU.

SAF-01 Cernavoda interiorul zonei de excludere Indicator Station
SAF-02 Cernavoda interiorul zonei de excludere Indicator Station

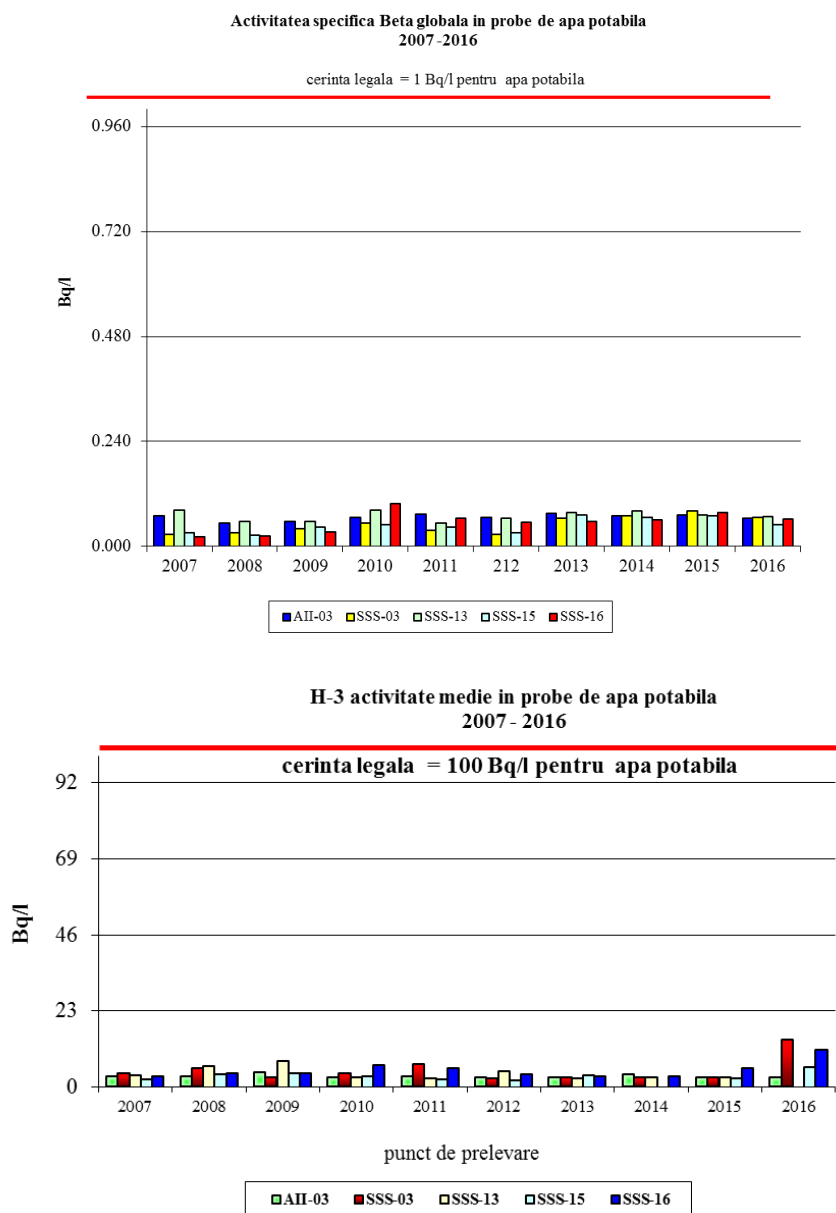
Activitatea beta globala medie in probe de apa de adancime
2004 - 2016



APA POTABILA

Acest tip de proba a fost introdus in revizia 2 a Programului de monitorizare a radioactivitatii mediului. In perioada 2007- 2016 au fost prelevate 582 de probe din 5 puncte de recoltare. AII-03 Cernavoda, SSS-03 Saligny, SSS-13 Cernavoda, SSS-15 Faclia si SSS-16 Seimeni.

AII-03	Cernavoda		Indicator Station
SSS-03	Saligny	Unit. Jandarmi	Indicator Station
SSS-13	Cernavoda	Laborator Control Mediu	Indicator Station
SSS-15	Faclia		Indicator Station
SSS-16	Seimeni		Indicator Station



Sol

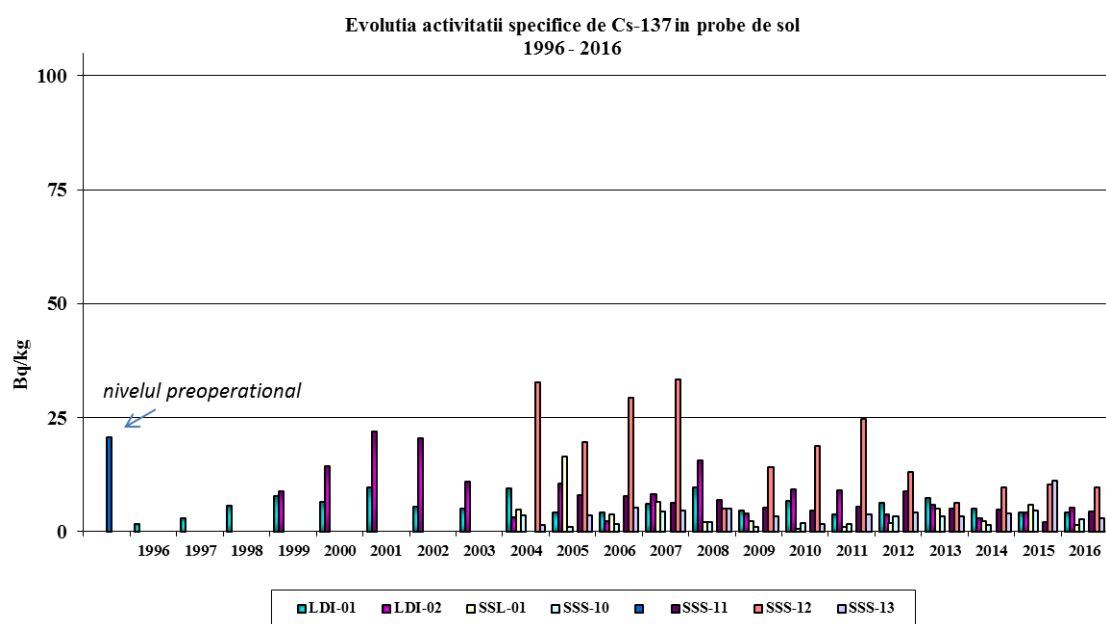
In perioada 1996 - 2016 au fost analizate 201 probe de sol din 7 locatii de prelevare (in anul 2004 au fost stabilite 5 noi puncte: SSL-01-DICA, SSS-10-Perimetrul protejat al unitatii 1, SSS-11-Cernavoda-Ferma de struguri, SSS-12-Topalu, SSS-13-Cernavoda-Laborator Control Mediu).

LDI-01	Mircea Voda	Teren irigat	Indicator Station
LDI-02	Seimeni	Teren irigat	Indicator Station

SSL-01	Cernavoda	DICA-probe de sol	Indicator Station
SSS-10	Cernavoda	Perimetrul U1 protejat	Indicator Station
SSS-11	Cernavoda	Ferma de struguri	Indicator Station
SSS-13	Cernavoda	Laborator Control Mediu	Indicator Station
SSS-12	Topalu	Post politie	Locatie de Referinta

In probele prelevate au fost detectati radionuclizii emittori gama naturali (K-40, Ac-228, Bi-212, Bi-214, Pb-212 si Pb-214, U-235, Th-228, Ac-228) si radionuclidul artificial Cs-137 cu o activitate specifica medie de $4.73E+00$ Bq/kg. Acesta din urma a fost detectat in mod constant in toate probele de sol prelevate in timpul derularii Programului Preoperational, dupa 1986 (accidentul de la Cernobal). Dupa perioada de depunere, mai 1986, s-a observat o tendinta generala de scadere a concentratiilor pana la valori de ordinul Bq/kg.

In graficul urmator este prezentata variatia concentratiei medii de Cs-137 in probele de sol. Valoarea preoperationala este media observata in perioada 1984 –1994 pentru trei locatii de monitorizare. Valorile concentratiei de Cs-137 in sol variaza in jurul valorii medii inregistrate din programul preoperational. Depunerile de Cs-137 au fost neuniforme, iar variatiile pot fi explicate in functie de tipul de sol si de utilizarea acestuia.



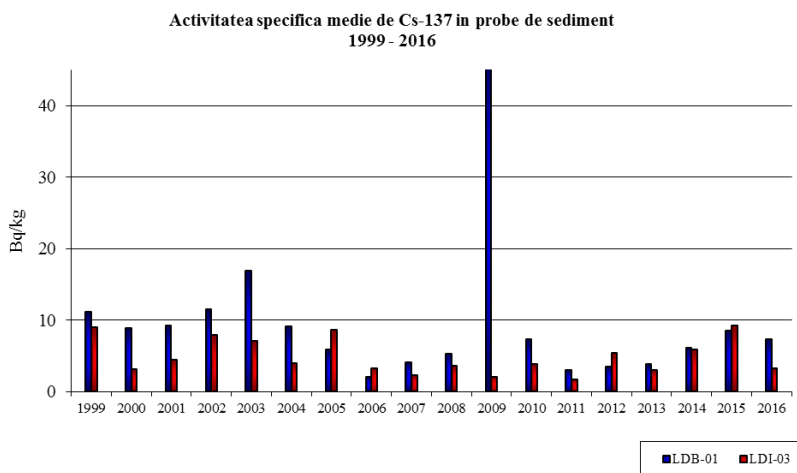
Sediment

In perioada 1996 - 2016 au fost analizate 74 probe de sol din 2 locatii de prelevare -o locatie indicator situata in punctul de deversare a apelor de racire de la centrala in Dunare (LDI-03) si o locatie de fond situata in amonte de orasul Cernavoda - LDB-01. Pentru majoritatea probelor au fost detectati urmasorii radionuclizi gama emittori: K-40, Ac-228, Cs-137, Bi-212, Bi-214, Pb-212 si Pb-214, Th-228 si U-235. Cs-137 a fost detectat in 3 probe. Cu exceptia Cs-137, toti ceilalti radionuclizi sunt

naturali. Nici un alt radionuclid emitator gama din efluentii lichizi radioactivi nu a fost evidentiat in probele de sediment. Faptul ca toti acesti radionuclizi au fost detectati atat in probe prelevate din locatia de referinta cat si din locatia indicator, demonstreaza faptul ca in momentul actual functionarea centralei nu a produs modificari ale radioactivitatii gama naturale in zona.

Cs-137 din probele de sediment provine din depunerile atmosferice in urma accidentului de la Cernobal, concentratiile fiind cuprinse intre 0÷100 Bq/kg, in concordanta cu studiile preoperationale si datele din literatura de specialitate.

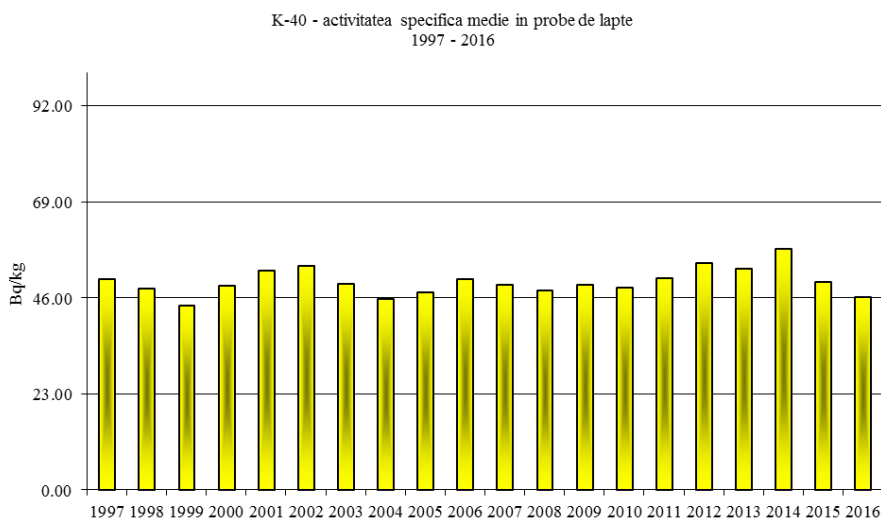
LDI-03	Seimeni	Deversare efluenti lichizi in Dunare	Locatie Indicator
LDB-01	Cernavoda – pod	Pod Cernavoda	Locatie de referinta

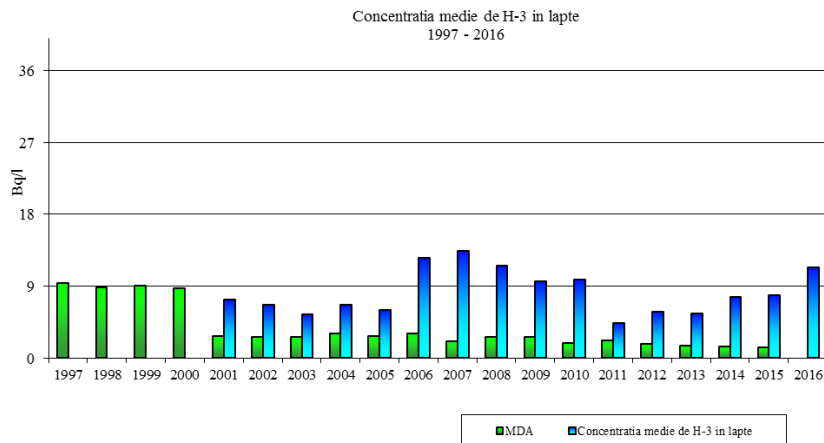


Lapte

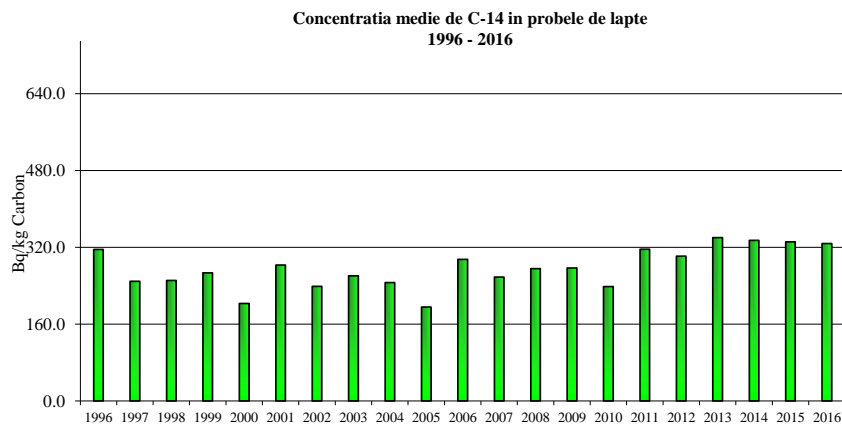
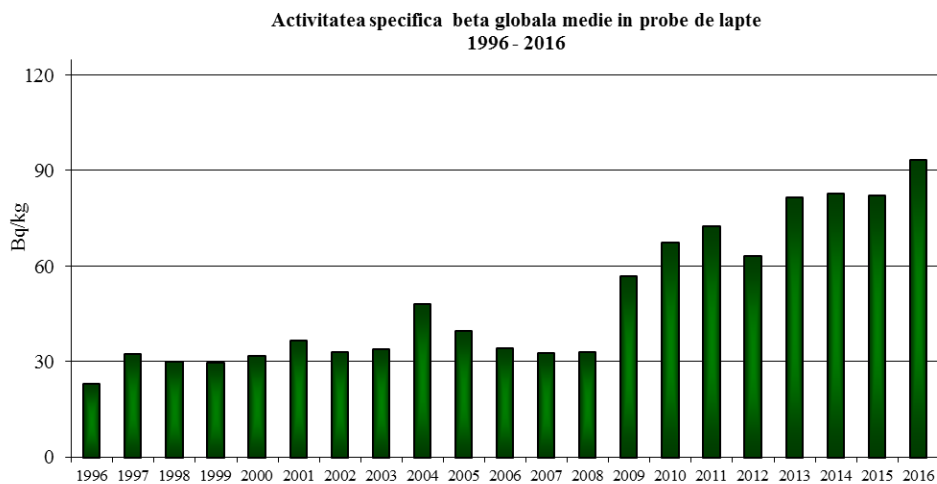
In perioada 1996 – 2016 au fost analizate 1103 de probe de lapte prin spectrometrie gama. Cu exceptia radioizotopului natural K-40 nu au fost depistati alti radionuclizi gama emitatori. asa cum se poate observa din Graficul de variatie al activitatii medii de K-40 si H-3 in perioada 1997 - 2016 in probele de lapte, demonstreaza ca radioactivitatea probelor de lapte nu s-a modificat datorita functionarii centralei:

AII-02	Seimeni	Ferma de vaci	Locatie Indicator
--------	---------	---------------	-------------------





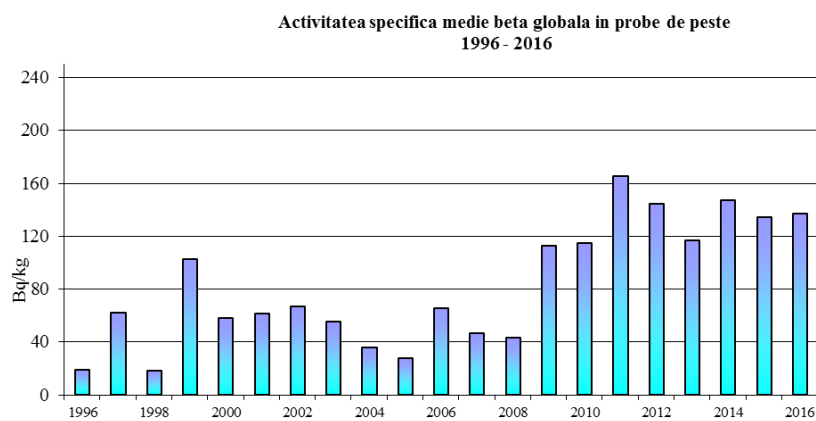
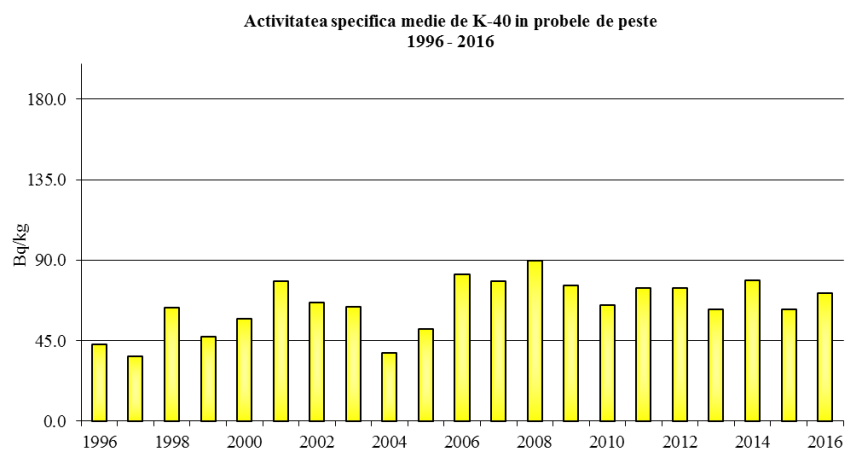
Analize beta globale si de C-14 s-au efectuate pe 260 probe compozite. Valorile obtinute se incadreaza in gama valorilor obtinute in programul pre-operational.



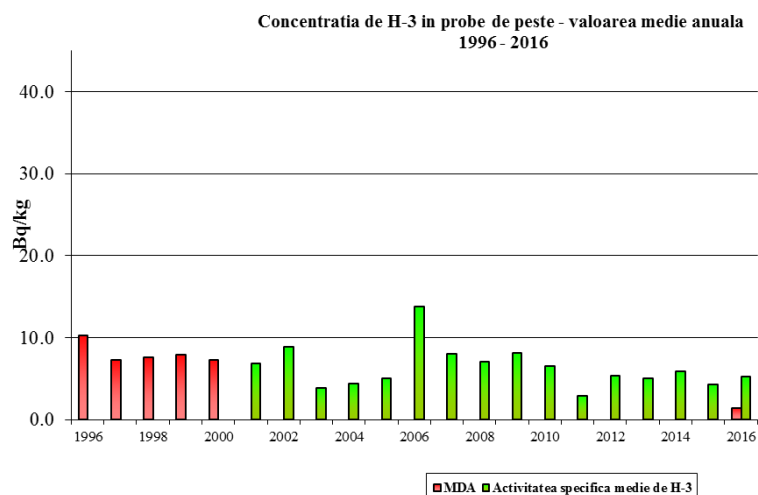
Peste

In perioada 1996 - 2016 au fost analizate 136 probe de peste din 5 locatii de prelevare (din Dunare, din lacurile-crescatorii Domneasca, Faclia si Baci). Probele de peste analizate contin K-40, radionuclid natural.

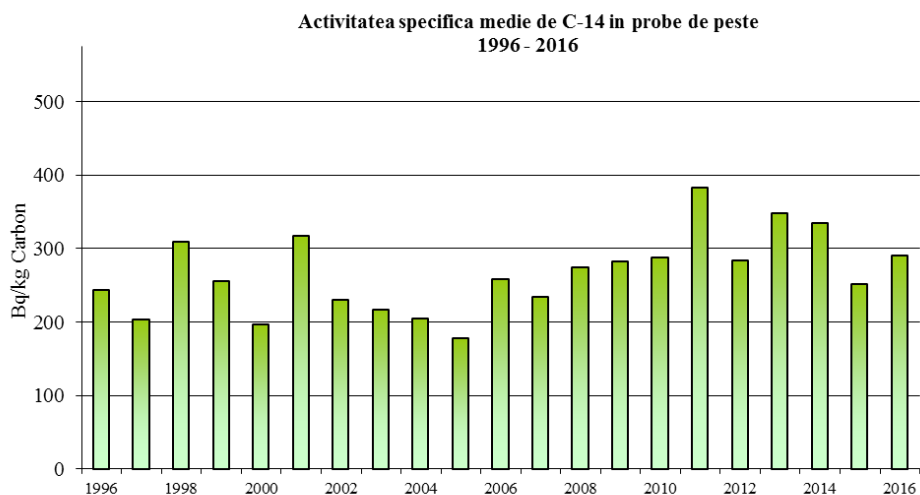
AII-01	Tibrinu	Crescatorie de peste	Indicator Station
SSS-14	Baciu	Crescatorie de peste	Indicator Station
LII-09	Capidava	Dunare-pescari particulari	Indicator Station
LII-05	Cernavoda	Deversare efluenti lichizi in canal	Indicator Station
SSS-15	Faclia	Crescatorie de peste	Indicator Station



Valorile de tritii masurate au fost in intervalul de variatie al limitei de detectie



Valorile concentratiilor de C-14 (in Bq/kgC) se incadreaza in limitele valorilor naturale, pentru toate probele masurate



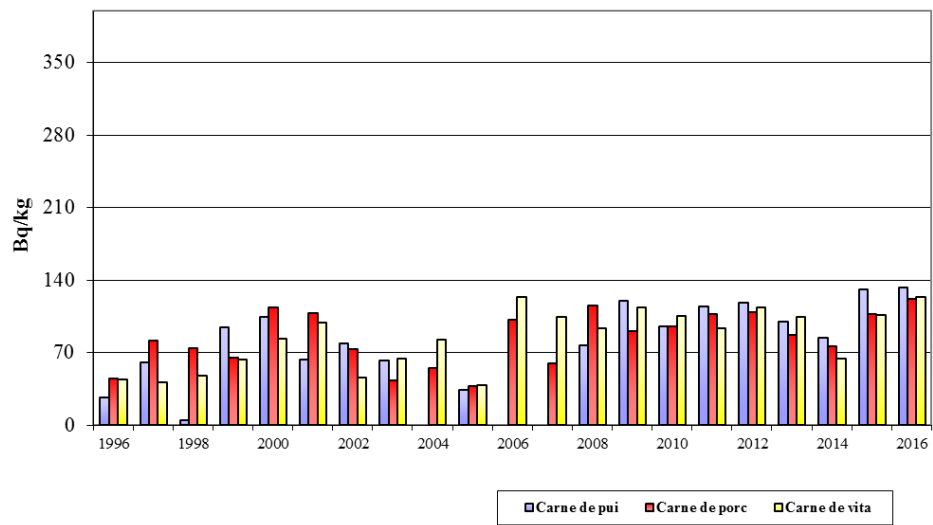
Carne

Au fost analizate 141 probe de carne - porc, vita si pui, din punctele de prelevare, Cernavoda si Seimeni (in functie de disponibilitatea probei la producatori) in perioada 1996 – 2016.

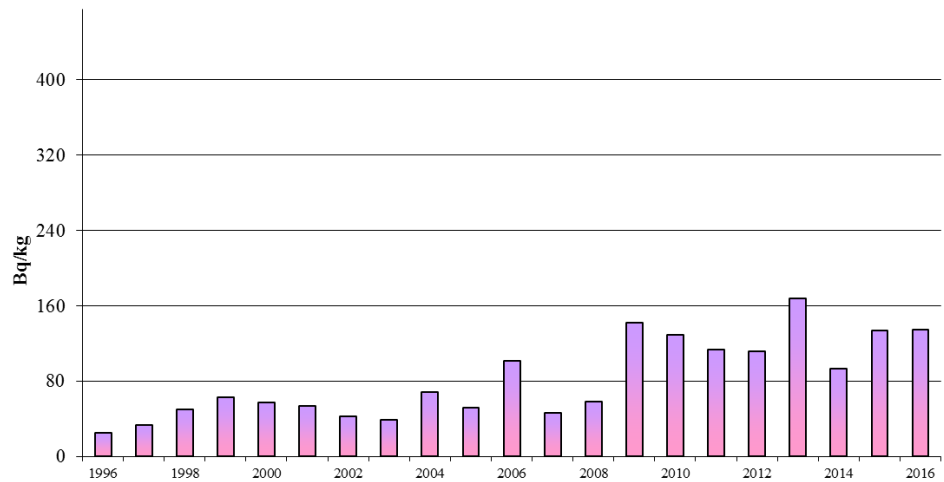
Variatia concentratiei de K-40 , beta global, tritiu si C-14-media valorilor pentru toate probele, in perioada 1996 – 2016, demonstreaza ca nu s-au produs modificari ale concentratiei de radioactivitate din probele de carne.

AII-02	Seimeni	Ferma de vaci	Locatie Indicator
AII-03	Cernavoda	Piata agro-alimentara	Locatie Indicator
LII-02	Medgidia	Ferma de pasari	Locatie Indicator

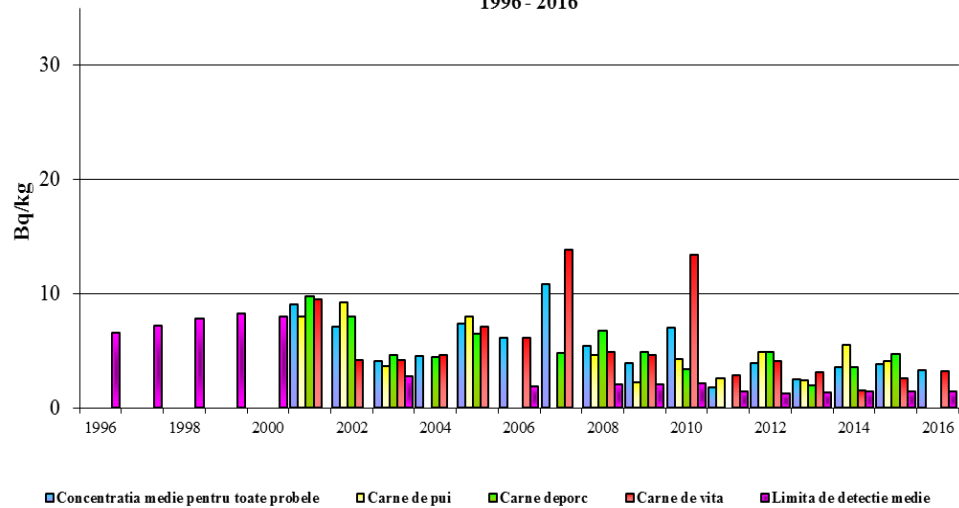
**K-40 in probe de carne
1996 - 2016**



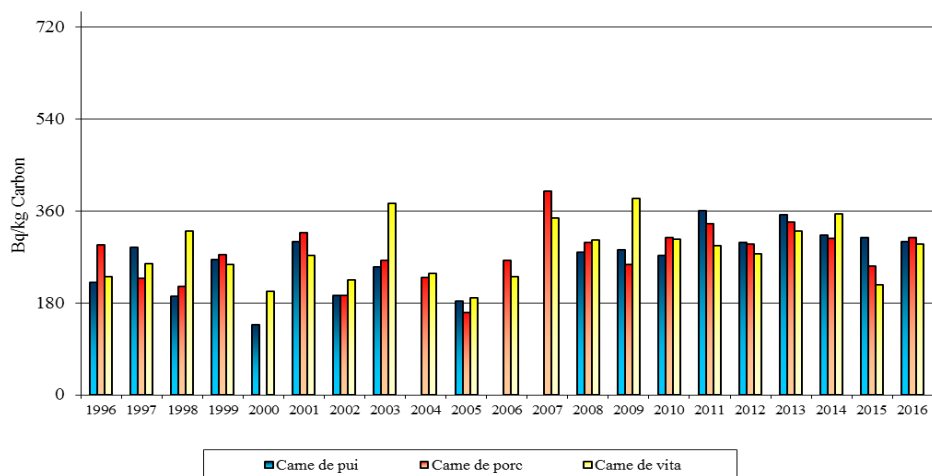
**Activitatea medie beta globala pe probele de carne
1996 - 2016**



**Activitatea specifica medie de H-3 in probe de carne
1996 - 2016**



Activitatea specifica medie de C-14 in probe de carne
1996 - 2016



OUA

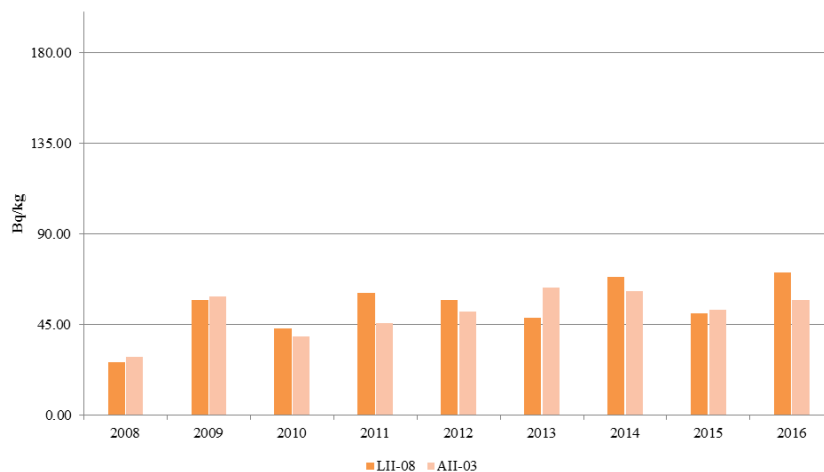
In perioada 2008 – 2015 au fost masurate 18 probe de oua prelevate din doua locatii :

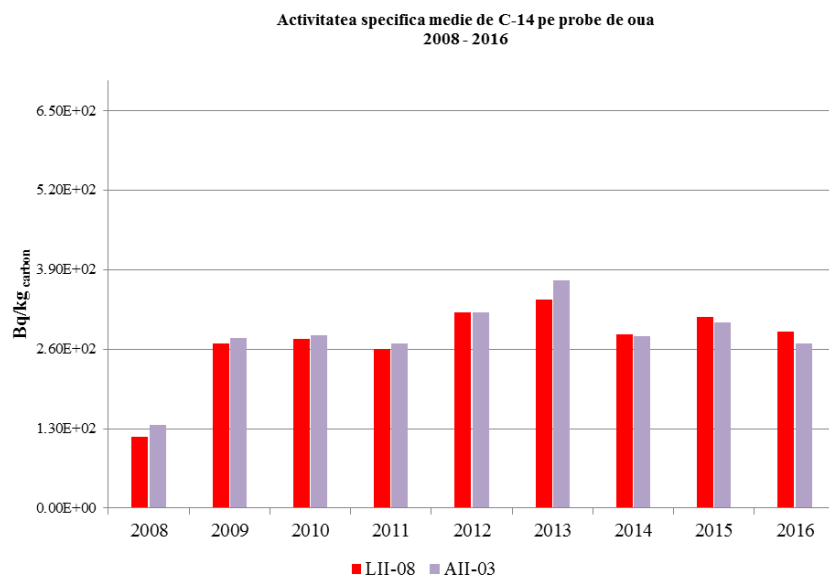
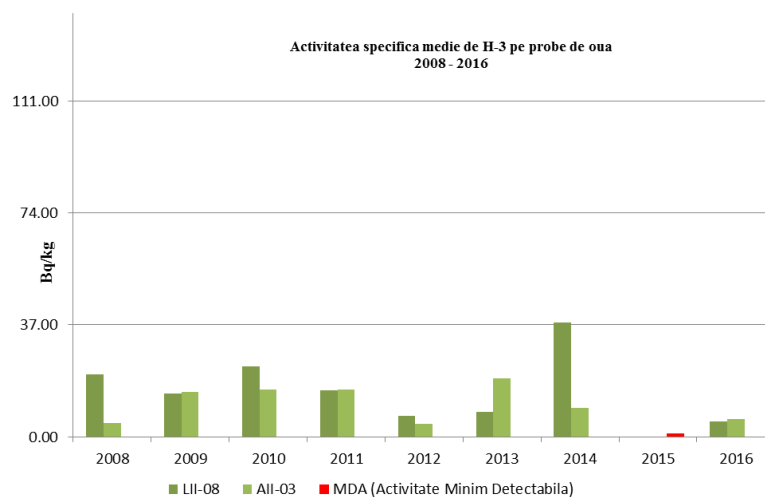
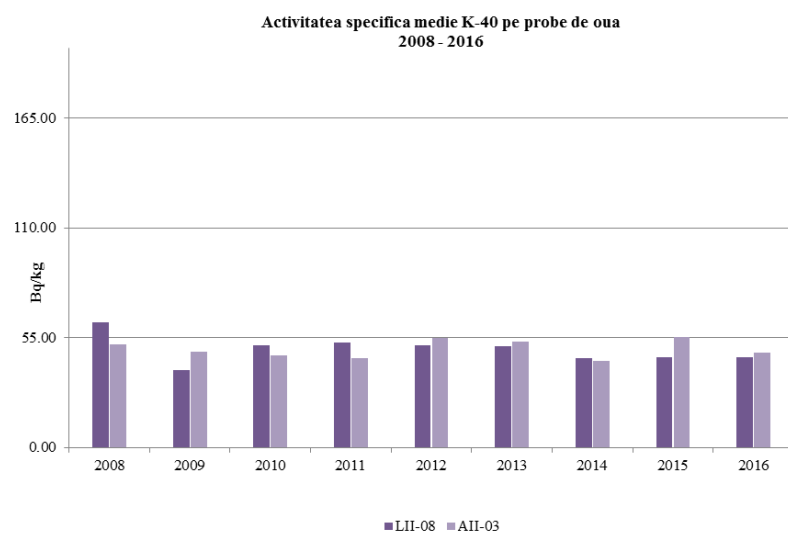
LII-08 Seimeni Gospodarii particulare Locatie Indicator

AII-03 Cernavoda Piata agro-alimentara Locatie Indicator

Pentru toate probele activitatea specifica beta globala, K-40, tritiu si C-14 se incadreaza in limitele valorilor naturale.

Activitatea specifica medie beta globala pe probe de oua
2008 - 2016





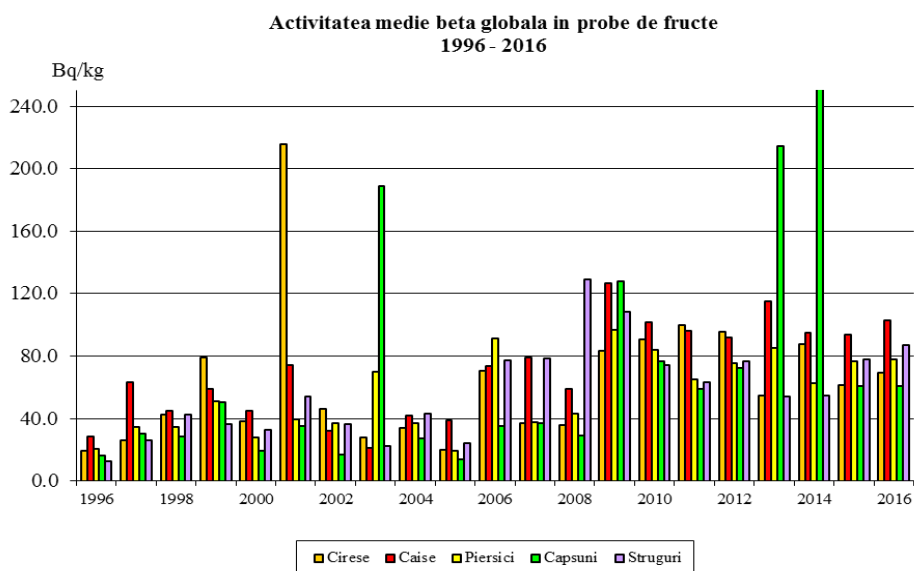
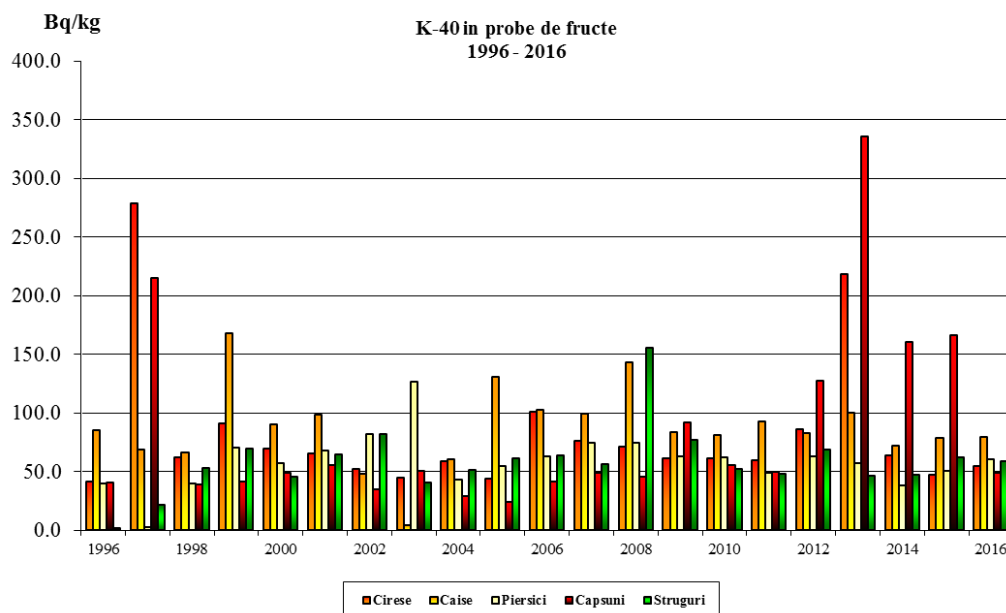
FRUCTE

De la implementarea programului operational de monitorizare a radioactivitatii mediului (aprilie 1996) si pana la sfarsitul anului 2016, au fost recoltate si analizate 321 probe de fructe (reprezentative pentru dieta si specificul agricol al zonei - capsuni, cirese, caise, piersici, struguri) din patru puncte de recoltare - Satu Nou ferma pomicola, Cernavoda - piata agro-alimentara, Seimeni –gospodarii particulare si Cernavoda – ferma de struguri.

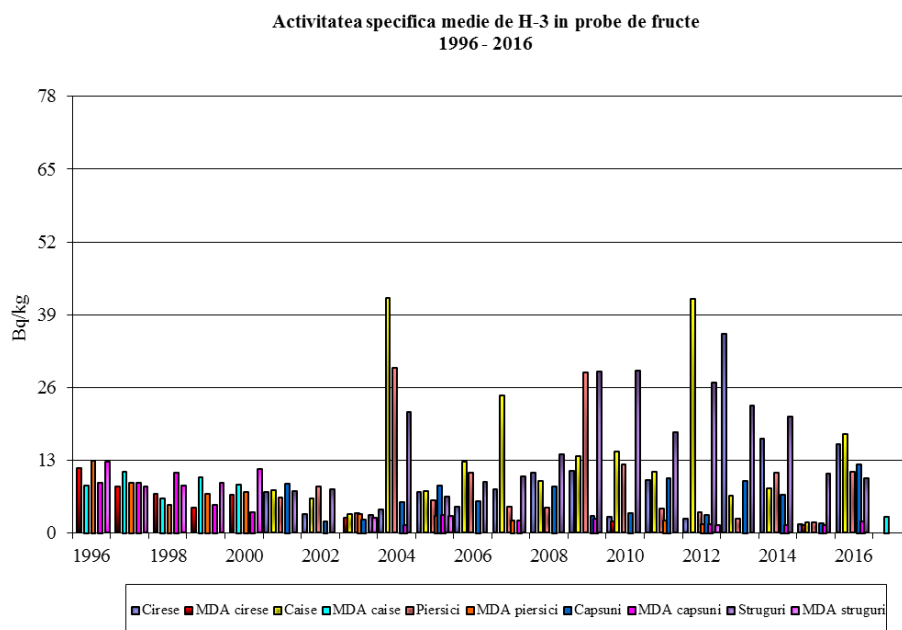
AII-03	Cernavoda	Piata agro-alimentara	Locatie Indicator
LII-03	Satu Nou	Ferma pomicola	Locatie Indicator
LII-08	Seimeni	gospodarii particulare	Locatie Indicator
SSS-11	Cernavoda	Ferma de struguri	Locatie Indicator

La analizele efectuate au fost detectati radionuclizii emittori gama K-40 si Be-7.

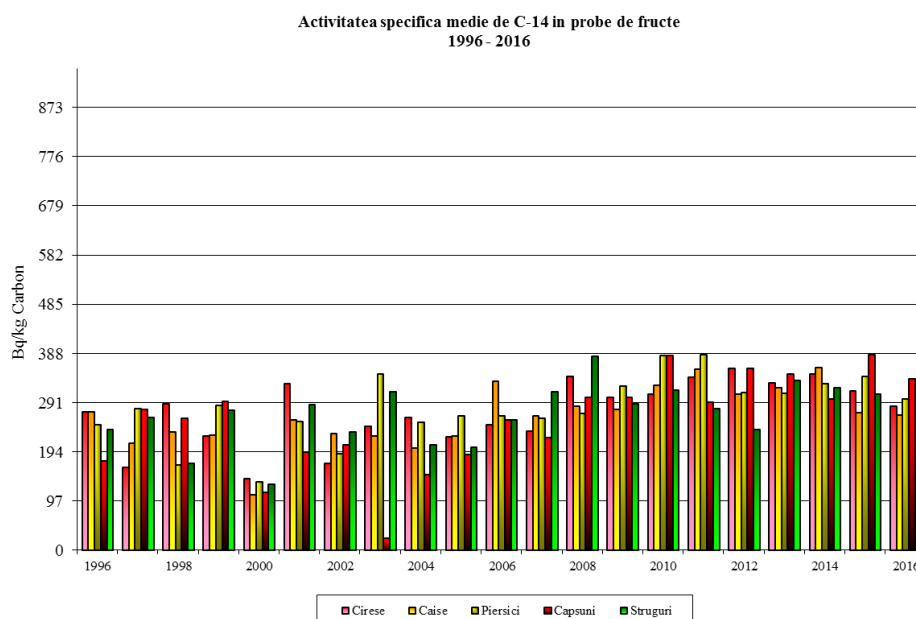
Valorile medii ale activitatii specifice de K-40 la fel ca si valorile medii ale activitatii beta globale s-au mentinut constante (in gama de valori ale fondului natural) in toata perioada.



Variatia concentratiilor de H-3 (valori mediate anuale pe toate tipurile de probe se inscriu in valorile determinate in perioada preoperationala.



Valorile concentratiei de C-14 se inscriu in limitele concentratiilor naturale.



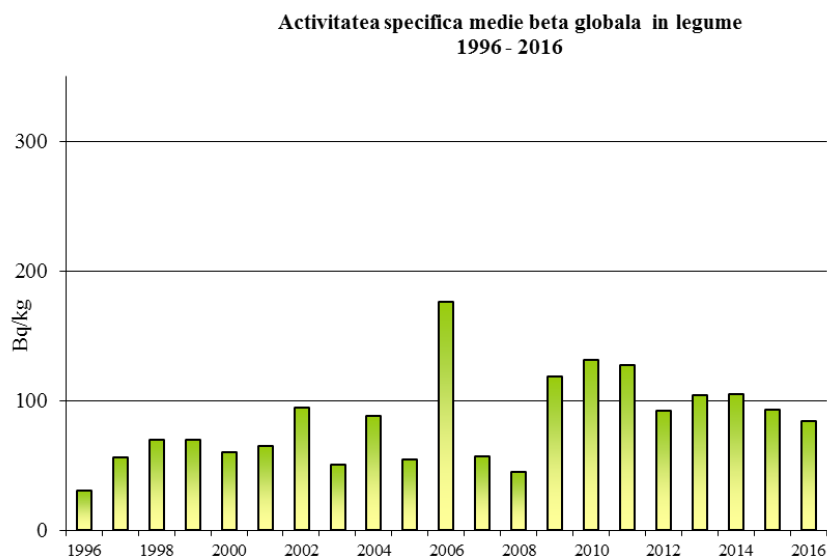
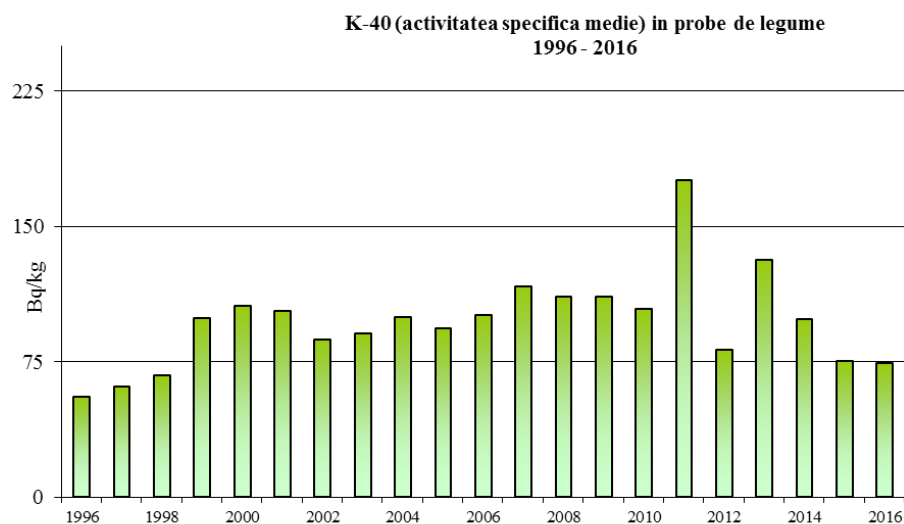
LEGUME

Probele de legume specifice dietei locale si produse in zona de posibila influenta a CNE Cernavoda au fost recoltate din aceleasi locatii ca si probele de fructe. Legumele specifice dietei in zona sunt: ardei gras, cartofi, castraveti, ceapa verde, fasole verde, ridichi, rosii, spanac, salata, vinete, varza

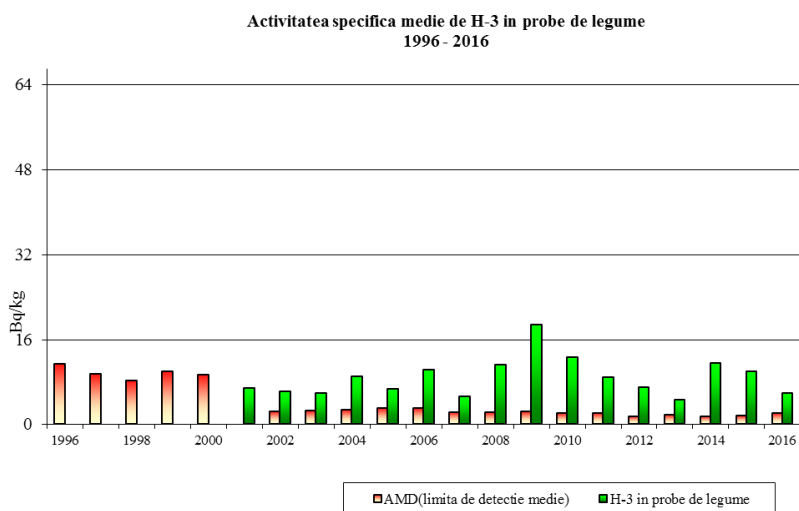
AII-03	Cernavoda	Piata Agro-Alimentara	Locatie Indicator
LII-04	Satu Nou	Ferma Legume	Locatie Indicator

Analizele gama spectrometrice au fost efectuate asupra a 738 de probe. nu au evidentiat prezenta unor radionuclizi emitori gama in afara celor naturali K-40 si Be-7.

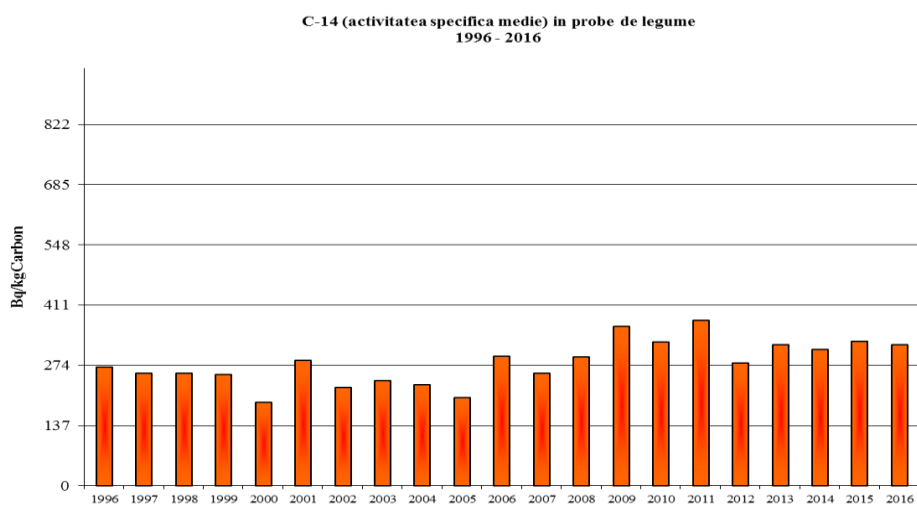
Analizele de spectrometrie gama au evidentiat activitati ale K-40 in concordanta cu activitatea beta globala masurata.



Valoarea medie a concentratiei de tritium pentru toate probele de legume a fost de 5.88Bq/kg si activitatea minim detectabila (medie) de 2.11Bq/kg.



Valorile concentratiei de C-14 pentru toate probele se incadreaza in limita valorilor fondului natural de C-14.



CEREALE

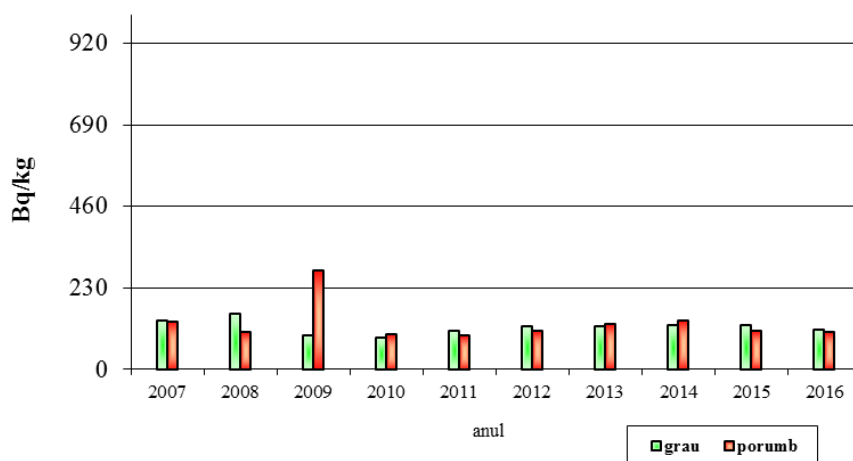
In perioada 2008 - 2016 au fost recoltate 55 probe de cereale din doua locatii reprezentative:

AII-03 Cernavoda Locatie Indicator

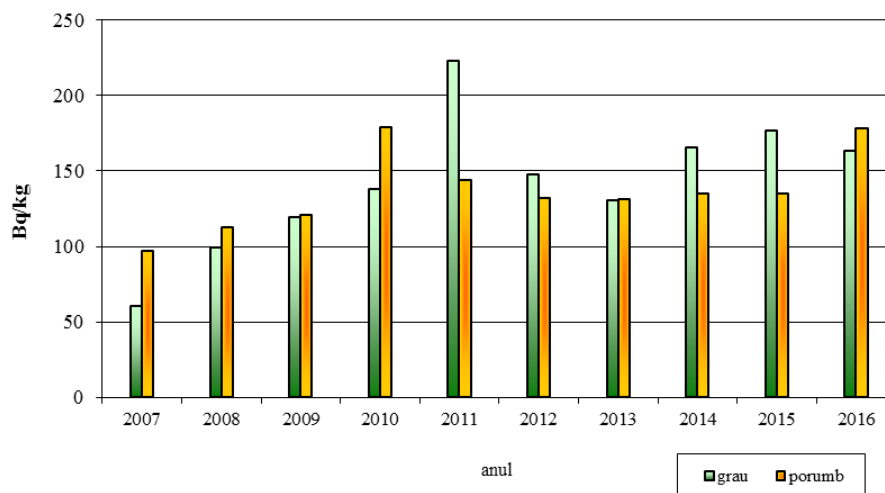
LII-08 Seimeni Locatie Indicator

Tinand cont de obiceiurile alimentare ale populatiei, porumbul a fost recoltat in doua perioade diferite de maturare (luna august si luna octombrie).

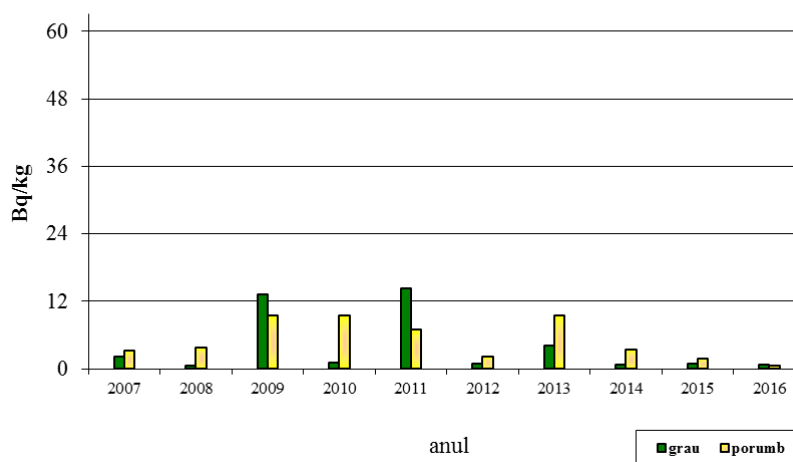
Activitatea specifica medie de K-40 in cereale
2007-2016

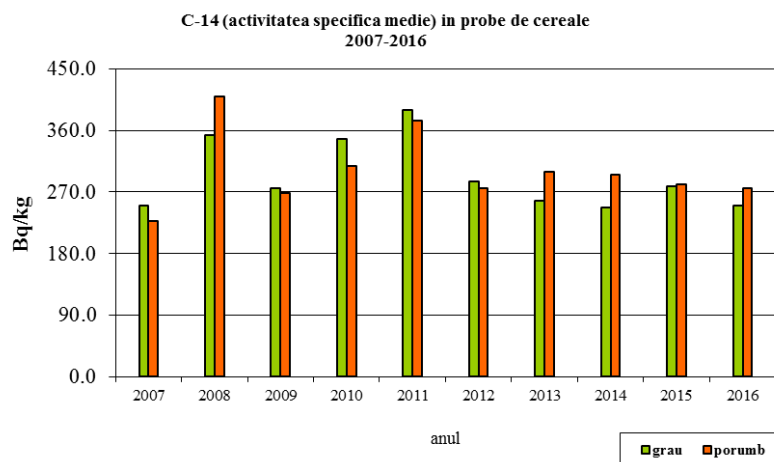


Activitatea specifica beta globala in cereale
2007-2016



Activitatea specifica de H-3 in cereale
2007-2016





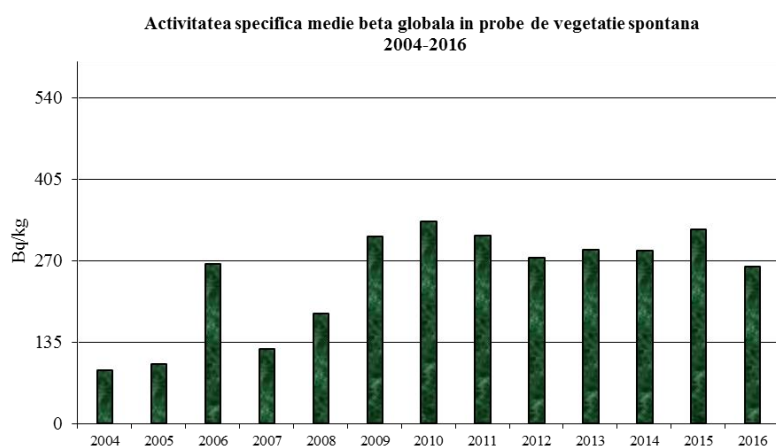
VEGETATIE SPONTANA

Probele de vegetatie spontana au fost recoltate incepand cu 2004 din patru locatii (puncte de prelevare):

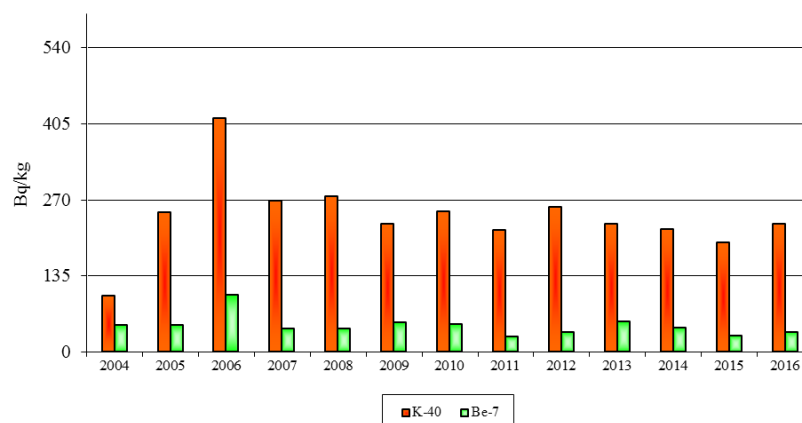
SSL-01 Cernavoda	DICA- Locatie Indicator
SSS-10 Cernavoda	Perimetrul U1 protejat Locatie Indicator
SSS-13 Cernavoda	Laborator Control Mediu Locatie Indicator
SSS-12 Topalu	Reference Station

Frecventa de prelevare a probelor a fost o data pe an. Incepand cu 2008 probele se preleveaza o data pe luna in perioada de crester aprilie- septembrie.

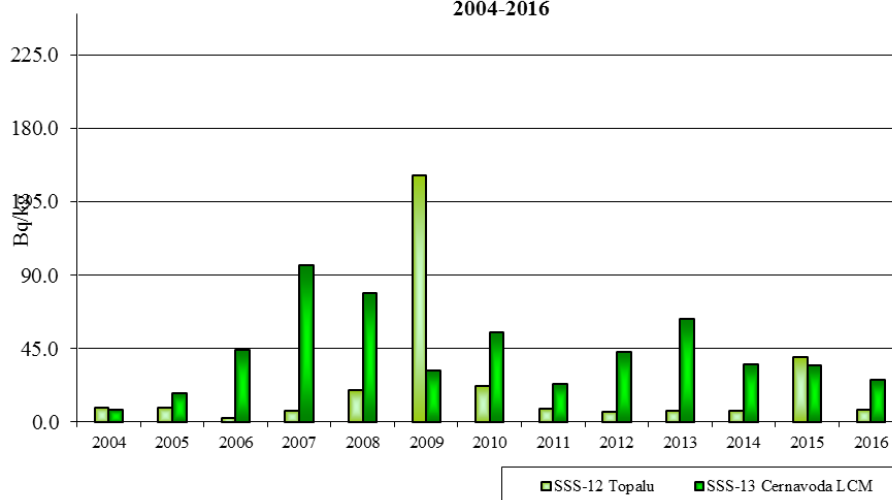
Numarul de probe colectate in perioada 2004 – 2016 din cele patru locatii de prelevare a fost de 228. Pe toate probele s-au efectuat analize gamma spectrometrice, analize pentru determinarea activitatii beta globale, analize pentru determinarea H-3 si C-14. Rezultatele acestor analize sunt prezentate in graficele urmatoare si arata ca nu s-au produs modificari ale radioactivitatii in zona Cernavoda.



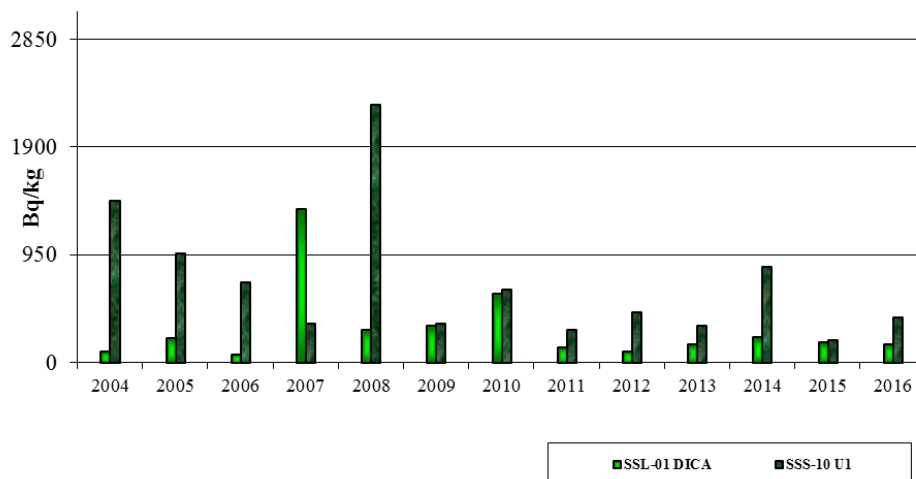
**K-40 si Be-7 (activitatea specifica medie) in probe de vegetatie spontana
2004-2016**



**Activitatea specifica de H-3 in vegetatie spontana
(puncte de prelevare la distante mai mari de 3 Km)
2004-2016**



**Activitatea specifica de H-3 in vegetatie spontana (puncte de prelevare pe
amplasament- interiorul zonei de excludere)
2004-2016**

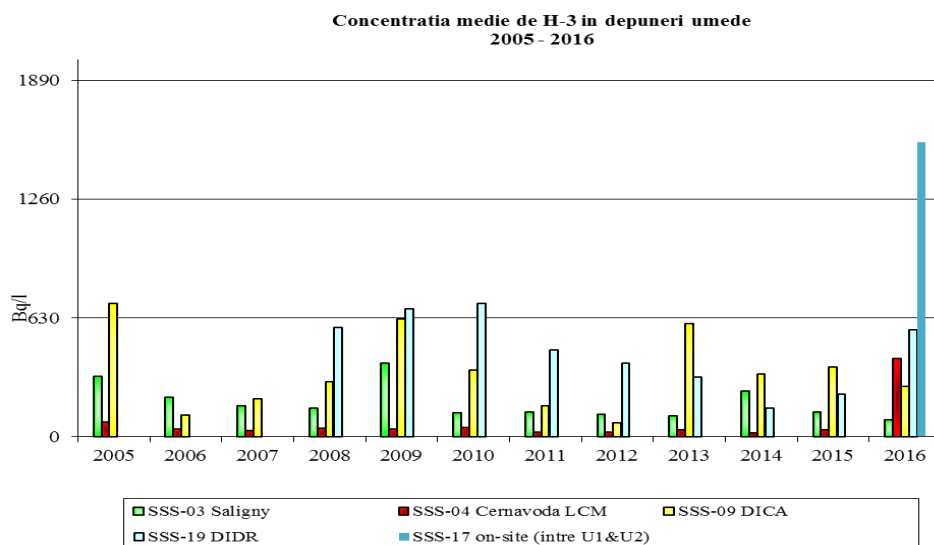


DEPUNERI ATMOSFERICE – UMEDE

În perioada 1996-2016, au fost prelevate 757 de probe prelevate lunar din următoarele locații.

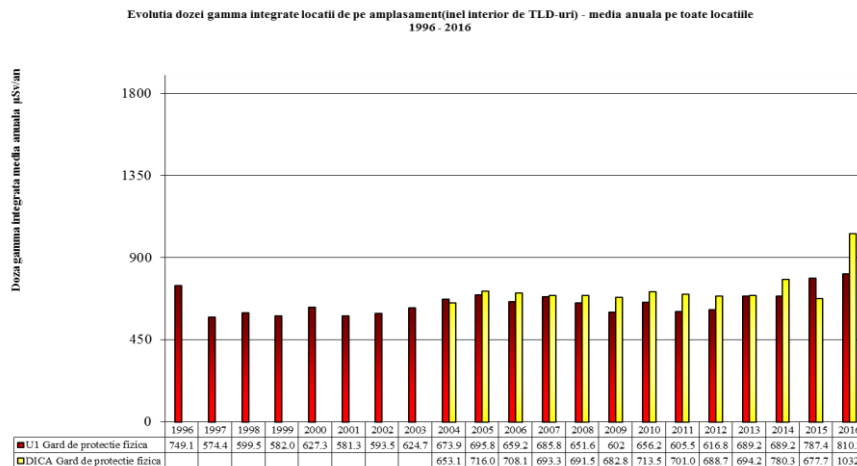
SSS-03	Saligny	Unit. Jandarmi	Locatie Indicator
SSS-04	Cernavoda	Laborator Control Mediu	Locatie Indicator
SSS-09	Cernavoda	DICA	Locatie Indicator
SSS-19	Cernavoda	D.I.D.R	Locatie Indicator
SSS-17	Cernavoda	On-site (între U1&U2)	Investigatii

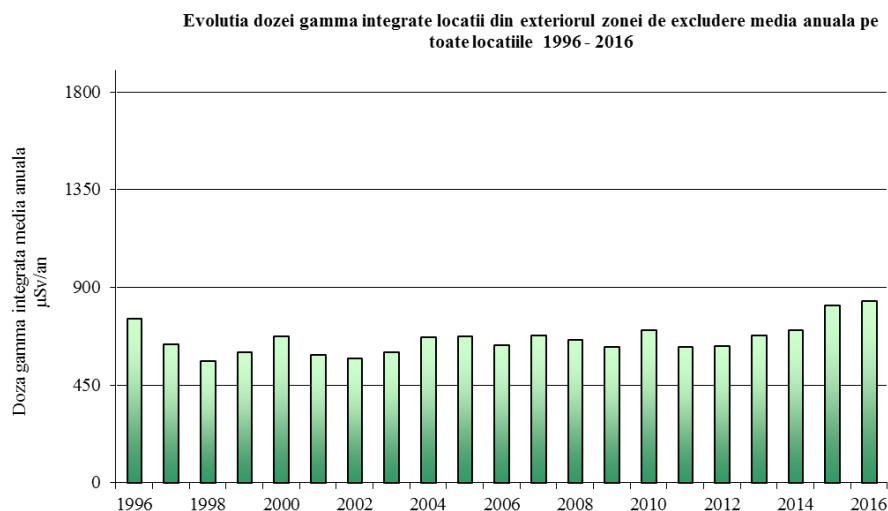
Începând cu anul 2005 pe probele de depuneri sunt efectuate analize pentru determinarea concentrației de tritii.



DOZA GAMA EXTERNA

Doza gama externa este măsurată cu ajutorul TLD-urilor (dozimetre termoluminiscente) de mediu. Au fost stabilite 62 de locații de monitorizare, 24 pe gardul de protecție fizică al unității 1 de la CNE Cernavoda, 12 pe gardul de protecție al DICA și 26 de locații în afara zonei de excludere.





CONCLUZII

Prin implementarea Programului de Monitorizare a Radioactivitatii Mediului, in perioada 1996 - 2016 au fost analizate un numar de 19174 probe din jurul centralei de pe o arie cu o raza de 25 km.

Tipurile de probe au fost urmatoarele: aer (particule materiale, iod, vapori de apa), apa, sol, sediment, depuneri atmosferice, vegetatie spontana, probe alimentare (lapte, oua, peste, carne de porc, vita si pui, legume, fructe), cereale, conform programului de monitorizare aprobat.

Au fost efectuate de asemenea, masurari ale dozei gama externe, toate valorile fiind in limitele de detectie ale fondului natural.