

**AS ALARA TAMMIKU OBJEKTI
KIIRGUSSEIRE TULEMUSED 2024**

1 Sissejuhatus

1.1 Tammiku objekti ülevaade

Aastatel 1963-1995 kasutati Tammiku radioaktiivsete jäätmete hoidlat kõikidest Eesti territooriumil paiknevatest tööstusettevõtetest ning meditsiini- ja teadusasutustest pärinevate radioaktiivsete tahkete ja vedelate jäätmete ladustamiseks. Rootsi Kiirguskaitse Instituudis 1994. aastal koostatud kiirgusohutushinnangust selgus, et Tammiku hoidla ei vasta kaasaegsetele ohutusnõuetele – hoidla oli sadeveele avatud ning jäätmed ladustatud eelnevalt sorteerimata, pakendamata, konditsioneerimata ning puuduliku dokumentatsiooniga. Jäätmete ladustamine hoidlasse lõpetati 1995. aastal ning hoidla suleti 1996. aastal. Tammiku radioaktiivsete jäätmete hoidla koosnes kahest osast - vedelate jäätmete hoidla ja tahkete jäätmete hoidla.

AS ALARA on alates 1995. aastast täiustanud objekti füüsilist kaitset ning vähendanud ohtu keskkonnale. Vedelate jäätmete mahuti likvideeriti 2000. aastal. Perioodil 2008-2011 eemaldati kõik jäätmed tahkete jäätmete hoidlast ja transporditi Paldiski radioaktiivsete jäätmete käitluskeskusesse. Hoidla territooriumi vabastamisega kiirgusohutuse nõuete kohaldamisest alustati 2020. aastal ja selleks vajaliku kiirgusohutushinnangu koostamine jms. tegevused viiakse lõpule eeldatavalt 2025. aastal.

1.2 Tammiku objekti seirekava

Keskkonna kiirgusseiret teostatakse vastavalt kiirgustegevusloale KTL-...

Tabel 1 Seirekava

Proovi tüüp	Asukoht, proovipunkt	Sagedus	Analüütiline programm
Ülemine põhjaveekiht	Hoidlast lõunas, puurauk T-PA	1x kvartalis	H-3, Cs-137, Sr-90, Ra-226, Am-241
Rohi	1 asukoht, R4	1x 6 kuu jooksul	Cs-137, Sr-90
Pinnas 0-10cm + gammafoon	4 asukohta, P2, P4, P6 ja R4	1x aastas	Cs-137, Sr-90, Ra-226, Am-241
Pinnas 0-10 cm	8 punkti, Tref1 – Tref8	1x aastas	Cs-137, Sr-90, Ra-226, Am-241
TLD	1 asukoht, TLD10	1x kvartalis	gammadoos

Tabel 2 Vaatluskaevu T-PA kiirgusseire tulemused 1999-2024 aastatel

Proovivõtu kuupäev	H ³ , Bq/l	Sr ⁹⁰ , Bq/l	Cs ¹³⁷ , Bq/l	Am ²⁴¹ , Bq/l	Ra ²²⁶ , Bq/l
21.12.1999	8,5		<0,018		
11.04.2000	344				
04.10.2000	9,7±1,2	<0,023	<0,16		
21.12.2000	3,1±0,3	<0,023	<0,15		
28.05.2001	536±9	<0,05	<0,15		
18.09.2001	5,4±0,9	<0,03	<0,15		
20.09.2001	6,2±1	<0,038	<0,17		
19.12.2001	4,6±0,8	<0,032	<0,17		
27.03.2002	512±9	0,042±0,007	0,08		
18.06.2002	8±1	<0,03	<0,15		
18.09.2002	4,7±0,9	<0,03	<0,16		
19.12.2002	<8	<0,024	<0,24		
18.03.2003	<8	<0,023	<0,16		
19.06.2003	372±6	<0,025	<0,33		
25.09.2003	<5,7	<0,026	<0,28		
18.12.2003	47,9±4,3	<0,023	<0,19		
16.03.2004	65,7±4,5	<0,02	<0,31		

Proovivõtu kuupäev	H ³ , Bq/l	Sr ⁹⁰ , Bq/l	Cs ¹³⁷ , Bq/l	Am ²⁴¹ , Bq/l	Ra ²²⁶ , Bq/l
22.06.2004	<6	<0,024	<0,38		
21.09.2004	297	0,036	0,29		
17.12.2004	<5,7	<0,021	<0,16		
22.03.2005	<5,6	<0,022	<0,16		
01.07.2005	<5,1	<0,023	<0,14		
03.10.2005	<5,9	<0,04	<0,14		
22.12.2005	<5,5	<0,024	<0,14		
31.03.2006	<5,6	<0,024	<0,19		
05.07.2006	<5,8		<0,15		
02.10.2006	<5,0		<0,19		
22.12.2006	60±5	<0,02	<0,19		
02.04.2007	<5,7		0,17		
02.07.2007	49±3		<0,14		
08.10.2007	3,8±1,6		<0,25		
21.12.2007	11,6±1,7	<0,01	<0,2		
04.04.2008	400±7		<0,16		
27.06.2008	<3		<0,16		
30.09.2008	4±1,5		<0,18		
01.12.2008	76±3	<0,02	<0,21		
16.03.2009	5,3±1,6	<0,024	<0,15		
15.06.2009	3,1±1,5	<0,024	<0,14		
24.09.2009	31±3	<0,024	<0,18		
03.12.2009	187±5	0,025±0,01	<0,17		
29.03.2010	<3		<0,15		
16.06.2010	<3		<0,14		
15.09.2010	3,4±1,4		<0,20		
16.12.2010	<3	<0,012	<0,23		
15.03.2011	<3		<0,14		
15.06.2011	5,7±1,5		<0,17		
21.09.2011	3,2±1,5		<0,17		
19.12.2011	128±4	<0,016	<0,15		
20.03.2012	40±3		<0,14		
11.06.2012	206±10		<0,14		
24.09.2012	<3		<0,14		
14.11.2012	<3	0,028±0,01	<0,14	<0,3	<0,012
26.03.2013	<3	<0,03	<0,15	<0,3	<0,01
17.06.2013	<3	<0,03	<0,16	<0,46	<0,01
03.10.2013	<3	<0,01	<0,1	<0,22	<0,03
17.12.2013	6,6±1,6	<0,02	<0,11	<0,35	<0,003
12.03.2014	<6,6±1,7	<0,025±0,01	<0,11	<0,30	<0,031
25.06.2014	<3	<0,015	<0,12	<0,39	<0,053
16.09.2014	<3		<0,11	<0,33	<0,03
15.12.2014	<3	<0,015	<0,13	<0,44	<0,04
10.03.2015	<3	<0,015	<0,1	<0,25	<0,03
17.06.2015	<3	<0,02	<0,1	<0,15	<0,05
15.09.2015	<3	<0,02	<0,1	<0,59	<0,05
16.12.2015	<3	2,86±0,10	<0,1	<0,67	<0,05
14.03.2016	12,2±2	0,92±0,04	<0,11	<0,31	<0,04
16.06.2016	36±3	0,48±0,02	<0,14	<0,40	<0,03
15.09.2016	<3	<0,015	<0,1	<0,28	<0,04
16.12.2016	<3	<0,018	<0,1	<0,25	<0,05
14.03.2017	<3	<0,018	<0,1	<0,26	<0,03
19.06.2017	<5		<0,1	<0,29	<0,03
19.09.2017	<3	<0,02	<0,1	<0,57	<0,04

Proovivõtu kuupäev	H ³ , Bq/l	Sr ⁹⁰ , Bq/l	Cs ¹³⁷ , Bq/l	Am ²⁴¹ , Bq/l	Ra ²²⁶ , Bq/l
13.12.2017	10,3±2,0	<0,02	<0,10	<0,65	<0,03
20.03.2018	<3	<0,02	<0,1	<0,62	<0,1
12.06.2018	4,6±1,6	<0,02	<0,1	<0,3	<0,07
11.09.2018	<3	<0,013	<0,1	<0,32	<0,05
12.12.2018	<3	<0,013	<0,12	<0,36	<0,04
11.03.2019	3,3±1,6	0,05±0,01	<0,13	<0,92	<0,04
12.06.2019	4,2±1,5	0,04±0,01	<0,11	<0,81	<0,03
17.09.2019	<3	<0,02	<0,10	<0,20	<0,06
17.12.2019	14±2	<0,02	<0,10	<0,20	<0,04
04.03.2020	<3	<0,02	<0,10	<0,56	<0,07
09.06.2020	<3	<0,02	<0,10	<0,26	<0,10
15.09.2020	<3	<0,02	<0,10	<0,24	<0,10
15.12.2020	<3	<0,02	<0,10	<0,74	<0,07
16.03.2021	<3	<0,02	<0,10	<0,34	<0,07
10.06.2021	<3	<0,02	<0,10	<0,18	<0,07
14.09.2021	<3	<0,02	<0,10	<0,18	<0,08
15.12.2021	<3	<0,02	<0,10	<0,36	<0,36
02.03.2022	<3	<0,06	<0,10	<0,20	<0,06
07.06.2022	<3	<0,02	<0,10	<0,68	<0,07
27.09.2022	<3	<0,02	<0,11	<0,65	<0,07
15.12.2022	<3	<0,06	<0,11	<0,39	<0,06
20.03.2023	<3	<0,02	<0,10	<0,32	<0,06
07.06.2023	<3	<0,02	<0,10	<0,57	<0,07
22.08.2023	<3	<0,02	<0,10	<0,66	<0,05
28.11.2023	<3	<0,02	<0,10	<0,33	<0,04
12.03.2024	<3	<0,02	<0,10	<0,20	<0,05
28.05.2024	<3	<0,02	<0,13	<0,51	<0,07
28.08.2024	<3	<0,02	<0,10	<0,25	<0,08
11.12.2024	<3	<0,02	<0,10	<0,35	<0,08

Tabel 3. Rohuproovi R4 kiirgusseire tulemused 2007-2024 aastatel

Proovivõtu kuupäev	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Sr ⁹⁰ , Bq/kg
09.08.2007	2,1±1,4	
08.10.2007	<6,4	2,5±0,2
27.06.2008	<3,5	
18.11.2008	<2,5	3,3±0,2
26.05.2009	2,5±0,8	1,3±0,2
24.09.2009	8,4±1,2	2,62±0,14
26.05.2010	3,5±1,5	
15.09.2010	<2,1	1,9±0,2
30.05.2011	2,7±0,5	
21.09.2011	11,2±1,3	1,69±0,1
18.05.2012	<2,3	
10.09.2012	<0,9	0,74±0,07
05.06.2013	1,1±0,7	1,1±0,2
30.09.2013	11±1,5	6,6±0,6
04.06.2014	18±1,6	5,6±0,5
30.09.2014	7,7±1,0	8,8±0,8
25.05.2015	12,6±1,1	3,0 ±0,3
24.09.2015	6,4±0,9	7,2±0,7
23.05.2016	5,2±0,7	5,56±0,19
16.09.2016	14,2±1,4	7,10±0,20

Proovivõtu kuupäev	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Sr ⁹⁰ , Bq/kg
07.06.2017	11,2±1,1	6,7±0,2
20.09.2017	16,9±1,6	8,9±0,3
05.06.2018	<0,7	1,0±0,1
11.09.2018	1,6±0,4	0,14±0,08
11.06.2019	0,9±0,4	1,53±0,24
10.09.2019	1,2±0,4	3,49±0,52
08.06.2020	0,98±0,27	1,41±0,22
14.09.2020	0,99±0,31	1,51±0,24
08.06.2021	2,7±0,5	2,6±0,4
13.09.2021	1,0±0,2	5,88±0,87
13.06.2022	1,8±0,4	0,79±0,13
13.09.2022	1,2±0,3	6,68±0,99
06.06.2023	0,86±0,3	3,31±0,50
29.08.2023	3,0±0,4	3,86±0,59
03.06.2024	2,2±0,4	2,9±0,5
17.09.2024	1,7±0,3	11,5±1,7

Tabel 4 Pinnaseproovi R4 kiirgusseire tulemused 2007-2024 aastatel

Proovivõtu kuupäev	Sr ⁹⁰ , Bq/kg	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Am ²⁴¹ , Bq/kg	Ra ²²⁶ , Bq/kg
08.10.2007		5,6±1,0		
30.09.2008		6,8±0,7		
24.09.2009	<0,7	6,8±0,4		
15.09.2010	<0,6	7,4±0,7		
21.09.2011	<0,8	11,2±0,9		
10.09.2012	<0,8	11,2±0,9		
14.11.2012		5,6±0,5	<1,4	42±11
05.06.2013	<0,34	7,4±0,7	<0,06	34±8
01.10.2013	0,459±0,266	2,1±0,2	<0,5	39±5
04.06.2014	<0,8	2,3±0,1	<0,4	41±4
03.10.2014	0,5±0,3	5,8±0,3	<0,7	42±5
25.05.2015	<0,7±0,4	1,3±0,1	<1,1	32±5
19.11.2015	<1,0	6,1 ± 0,3	<0,5	36 ± 4
23.05.2016	<0,65	5,7	<0,6	42±5
01.12.2016	<3,4	4,1 ± 0,2	<0,3	46±4
07.06.2017	<0,5	6,5±0,3	<0,5	42±5
28.11.2017	<1,7	5,4± 0,3	<0,7	32± 4
11.09.2018	<0,9	3,9± 0,2	<0,6	43± 5
11.06.2019	<0,6	1,4±0,1	<0,5	48±4
06.05.2020	<0,5	2,1±0,2	<0,4	57±6
11.05.2021	1,2±0,5	1,5±0,1	<0,6	39±4
11.05.2022	<0,8	3,7±0,3	<0,7	36±6
15.05.2023	<0,8	4,2±0,5	<0,7	38±7
09.05.2024	<0,9	20,5±0,3	<0,9	37±7

Tabel 5. Pinnaseproovi P2 kiirgusseire tulemused 2012-2024 aastatel

Proovivõtu kuupäev	Sr ⁹⁰ , Bq/kg	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Am ²⁴¹ , Bq/kg	Ra ²²⁶ , Bq/kg
14.11.2012	<0,8	2,1±0,4	<0,51	41±9
05.06.2013	<0,36	2,1±0,4	<0,9	37±7
01.10.2013	<0,448	1,7±0,1	<0,5	35±4
04.06.2014	<0,8	0,9±0,1	<0,5	37±4
03.10.2014	0,3±0,2	1,2±0,1	<0,3	37±3
25.05.2015	1,2±0,5	1,7 ± 0,1	<0,7	31± 4
19.11.2015	<1,1	1,8± 0,2	<0,5	33 ± 5
23.05.2016	<0,56	4,8±0,2	<0,6	33±4
01.12.2016	0,6±0,3	1,5±0,2	<0,7	35±6
07.06.2017	<0,9	1,45±0,14	<0,5	38±4
28.11.2017	<0,6	2,6± 0,2	<0,6	38± 5
11.09.2018	<0,5	3,4± 0,1	<0,3	38± 3
11.06.2019	<0,5	2,1±0,1	<0,4	35±3
06.05.2020	<0,5	1,5±0,2	<0,6	35±7
11.05.2021	<0,6	2,7±0,3	<0,6	34±7
11.05.2022	<1,1	1,9±0,3	<0,7	34±7
15.05.2023	<1,0	2,2±0,3	<0,6	33±6
09.05.2024	<0,7	1,3±0,2	<0,8	37±7

Tabel 6. Pinnaseproovi P4 kiirgusseire tulemused 2012-2024 aastatel

Proovivõtu kuupäev	Sr ⁹⁰ , Bq/kg	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Am ²⁴¹ , Bq/kg	Ra ²²⁶ , Bq/kg
14.11.2012	1,6±0,6	1±0,4	<0,5	26±7
05.06.2013	<0,43	3±0,5	<0,6	28±8
01.10.2013	0,390±0,257	3±0,1	<0,3	37±0,3
04.06.2014	<0,5	4,6±0,2	<0,3	41±3
03.10.2014	<0,8	9,7±0,5	<0,7	40±5
25.05.2015	<0,7	1,9±0,2	<1	30 ± 4
19.11.2015	<0,8	5,9 ± 0,3	<0,5	35 ± 4
23.05.2016	<0,56	4,2±0,3	<0,9	32±4
01.12.2016	<0,6	5,4±0,4	<0,9	27±4
07.06.2017	<0,5	9,7±0,4	<0,5	39±4
28.11.2017	<0,6	2,1± 0,1	<0,4	32± 3
11.09.2018	<0,7	0,2±0,1	<0,5	27±4
11.06.2019	<0,5	1,04±0,07	<0,3	34±3
06.05.2020	<1,0	5,2±0,06	<0,7	41±8
11.05.2021	<0,85	6,4±0,8	<0,4	31±6
11.05.2022	1,1±05	5,7±0,3	<0,4	44±5
15.05.2023	1,5±08	2,0±0,1	<0,5	36±3
09.05.2024	<0,7	1,5±0,2	<0,7	38±7

Tabel 7. Pinnaseproovi P6 kiirgusseire tulemused 2012-2024 aastatel

Proovivõtu kuupäev	Sr ⁹⁰ , Bq/kg	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Am ²⁴¹ , Bq/kg	Ra ²²⁶ , Bq/kg
14.11.2012	0,8±0,4	2,6±0,6	<2,5	22±13
05.06.2013	<0,44	3,9±0,3	<0,3	35±7
01.10.2013	<0,462	2,6±0,2	<0,4	38±4
04.06.2014	<0,5	3,6±0,2	<0,5	41±4
03.10.2014	<0,4	9,1±0,3	<0,4	43±4
25.05.2015	<0,7	11,6±0,6	<0,6	37 ± 4
19.11.2015	<0,9	8,1 ± 0,8	<1,4	37 ± 9

Proovivõtu kuupäev	Sr ⁹⁰ , Bq/kg	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Am ²⁴¹ , Bq/kg	Ra ²²⁶ , Bq/kg
23.05.2016	<0,49	6,4±0,4	<0,7	32±4
01.12.2016	0,7±0,4	6,5±0,4	<0,7	35±4
07.06.2017	<0,5	10±0,4	<0,4	44±4
28.11.2017	<0,8	3,5± 0,2	<0,5	36± 4
11.09.2018	<0,8	1,2±0,1	<0,4	41±4
11.06.2019	<0,4	0,8±0,1	<0,6	44±4
06.05.2020	<1,0	1,9±0,2	<0,4	44±5
11.05.2021	<0,7	1,5±0,1	<0,4	52±4
11.05.2022	<1,1	6,0±0,7	<0,3	37±7
15.05.2023	<1,0	2,1±0,2	<0,6	48±5
09.05.2024	<0,8	16,8±0,7	<0,8	67±6

Tabel 8. Võrdlus maa-ala pinnaseproovi Tref-1 kiirgusseire tulemused 2012-2024 aastatel

Proovivõtu kuupäev	Sr ⁹⁰ , Bq/kg	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Am ²⁴¹ , Bq/kg	Ra ²²⁶ , Bq/kg
14.11.2012	<0,9	1,4±0,6	<2,9	46±16
01.10.2013	<0,456	1,5±0,2	<0,7	58±8
03.10.2014	2,4±0,7	20,5±0,8	<0,6	52±6
19.11.2015	<2,5	13 ± 2	<1,5	49 ± 9
01.12.2016	1,0±0,5	10,7 ± 0,5	<0,6	44 ± 5
28.11.2017	<1,5	6,6± 0,4	<0,6	44±5
11.09.2018	<2,2	6,4± 0,4	<0,7	46±7
11.06.2019	<0,7	7,1±0,4	<0,7	48±5
06.05.2020	<0,8	7,9±0,4	<0,4	44±5
11.05.2021	<1	3,7±0,2	<0,5	44±4
11.05.2022	<1	4,8±0,6	<0,5	44±8
15.05.2023	<0,9	6,6±0,8	<0,6	41±7
09.05.2024	<0,7	2,8±0,2	<0,6	34±4

Tabel 9. Võrdlus maa-ala pinnaseproovi Tref-2 kiirgusseire tulemused 2012-2024 aastatel

Proovivõtu kuupäev	Sr ⁹⁰ , Bq/kg	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Am ²⁴¹ , Bq/kg	Ra ²²⁶ , Bq/kg
14.11.2012	<1,5	3,1±0,4	<1,5	43±13
01.10.2013	0,939±0,362	6,7±0,3	<0,6	49±5
03.10.2014	2,1±0,7	14,4±0,5	<0,5	50±5
19.11.2015	<0,9	13,6 ± 0,4	<1,2	42 ± 4
01.12.2016	1,6±0,6	11,8 ± 0,4	<0,4	49 ± 4
28.11.2017	<1,0	10±0,4	<0,6	50±5
11.09.2018	<1,3	6,7±0,3	<0,4	49±4
11.06.2019	<1,5	8,6±1,1	<1,5	51±10
06.05.2020	<0,8	3,2±0,4	<0,7	45±8
11.05.2021	<0,45	3,5±0,5	<0,7	43±8
11.05.2022	1,2±0,4	6,8±0,8	<0,4	47±8
15.05.2023	<0,9	7,0±0,4	<0,7	51±5
09.05.2024	<1,0	2,6±0,3	<0,8	37±7

Tabel 10. Võrdlus maa-ala pinnaseproovi Tref-3 kiirgusseire tulemused 2012-2024 aastatel

Proovivõtu kuupäev	Sr ⁹⁰ , Bq/kg	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Am ²⁴¹ , Bq/kg	Ra ²²⁶ , Bq/kg
14.11.2012	<1,2	5,9±0,7	<0,6	40±9
01.10.2013	<0,514	4,5±0,3	<0,6	39±5
03.10.2014	<0,5	12,2±0,6	<0,6	37±5
19.11.2015	<0,6	20 ± 1	<1	31 ± 5
01.12.2016	<1,2	5,1 ± 0,6	<0,9	39 ± 7
28.11.2017	<1,3	4,4±0,3	<0,6	36±5
11.09.2018	<1,0	4,5±0,3	<0,6	29±5
11.06.2019	<2,3	3,5±0,2	<0,6	38±5
06.05.2020	<0,7	1,9±0,1	<0,2	37±3
11.05.2021	<1,4	2,9±0,4	<0,7	35±7
11.05.2022	0,8±0,4	1,9±0,1	<0,4	36±5
15.05.2023	<1,0	4,7±0,2	<0,5	37±5
09.05.2024	<1,0	4,1±0,5	<0,7	33±6

Tabel 11. Võrdlus maa-ala pinnaseproovi Tref-4 kiirgusseire tulemused 2012-2024 aastatel

Proovivõtu kuupäev	Sr ⁹⁰ , Bq/kg	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Am ²⁴¹ , Bq/kg	Ra ²²⁶ , Bq/kg
14.11.2012	<1,5	11±0,7	<0,4	33±7
01.10.2013	0,455±0,241	3±0,1	<0,3	51±4
03.10.2014	1,7±0,5	13,1±0,6	<0,7	50±6
19.11.2015	1,3±0,8	11,2 ± 0,7	<1,1	36 ± 7
01.12.2016	<2,1	8 ± 1	<0,6	49 ± 8
28.11.2017	<1,9	11,9±0,5	<0,6	47±5
11.09.2018	<1,3	8,8±0,5	<0,7	39±6
11.06.2019	<0,8	6,6±0,3	<0,7	46±5
06.05.2020	<1,0	7,1±0,9	<0,4	45±8
11.05.2021	<0,5	3,8±0,2	<0,4	47±6
11.05.2022	<1,0	5,2±0,6	<0,4	40±7
15.05.2023	<0,8	6,1±0,7	<0,5	39±7
09.05.2024	<1,0	7,2±0,4	<0,7	24±5

Tabel 12. Võrdlus maa-ala pinnaseproovi Tref-5 kiirgusseire tulemused 2012-2024 aastatel

Proovivõtu kuupäev	Sr ⁹⁰ , Bq/kg	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Am ²⁴¹ , Bq/kg	Ra ²²⁶ , Bq/kg
14.11.2012	<0,6	3,4±0,3	<0,3	25±6
01.10.2013	1,331±0,443	7,7±0,4	<0,6	46±5
03.10.2014	1,1±0,5	12,1±0,6	<0,7	51±6
19.11.2015	<1,1	16	<1,4	44 ± 8
01.12.2016	<2,8	4,4±0,2	<0,4	46 ± 4
28.11.2017	<1,9	8,4±0,4	<0,6	49±6
11.09.2018	<2,1	4,4±0,3	<0,8	40±7
11.06.2019	<1,9	4,6±0,6	<1,4	51±9
06.05.2020	<1,2	3,2±0,4	<0,5	47±9
11.05.2021	0,6±0,3	2,9±0,6	<1,7	43±10
11.05.2022	<1,1	3,8±0,2	<0,6	50±7
15.05.2023	<1,0	4,3±0,5	<0,9	44±9
09.05.2024	<1,0	7,0±0,3	<0,7	50±5

Tabel 13. Võrdlus maa-ala pinnaseproovi Tref-6 kiirgusseire tulemused 2012-2024 aastatel

Proovivõtu kuupäev	Sr ⁹⁰ , Bq/kg	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Am ²⁴¹ , Bq/kg	Ra ²²⁶ , Bq/kg
14.11.2012	<0,6	2±0,4	<0,5	30±7
01.10.2013	<0,347	5,1±0,3	<0,6	36±5
03.10.2014	<0,8	13,3±0,6	<0,6	25±4
19.11.2015	<1,0	22 ± 3	<1	20 ± 5
01.12.2016	<1,3	6,0 ± 0,3	<0,5	25 ± 4
28.11.2017	<1,6	4,8±0,3	<0,9	26±4
11.09.2018	<0,4	11,8±0,8	<1	25±6
11.06.2019	<1,6	8,7±0,5	<0,9	27±4
06.05.2020	<1,0	3,0±0,2	<0,2	34±3
11.05.2021	<0,6	3,5±0,6	<1,1	35±8
11.05.2022	<1,1	7,9±0,4	<4	29±4
15.05.2023	<0,8	9,8±0,4	<6	30±4
09.05.2024	<1,0	5,2±0,4	<7	37±7

Tabel 14. Võrdlus maa-ala pinnaseproovi Tref-7 kiirgusseire tulemused 2012-2024 aastatel

Proovivõtu kuupäev	Sr ⁹⁰ , Bq/kg	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Am ²⁴¹ , Bq/kg	Ra ²²⁶ , Bq/kg
14.11.2012	<0,8	3±0,4	<0,4	38±8
01.10.2013	1,185±0,388	7,9±0,4	<0,5	31±4
03.10.2014	2,4±0,7	22,8±0,9	<0,6	35±5
19.11.2015	<1,4	16 ± 2	<1,2	28 ± 7
01.12.2016	<0,8	8,4 ± 0,3	<0,3	28 ± 3
28.11.2017	<1,6	5,0±0,4	<0,9	27±4
11.09.2018	<0,4	6,0±0,4	<0,8	31±6
11.06.2019	<2,0	6,1±0,3	<0,6	28±3
06.05.2020	0,7±0,4	5,1±0,2	<0,3	36±3
11.05.2021	<0,5	2,0±0,2	<0,6	29±5
11.05.2022	0,9±0,4	7,3±0,9	<0,4	33±6
15.05.2023	<0,8	3,7±0,2	<0,7	34±6
09.05.2024	<0,7	7,5±0,9	<0,8	31±6

Tabel 15. Võrdlus maa-ala pinnaseproovi Tref-8 kiirgusseire tulemused 2012-2024 aastatel

Proovivõtu kuupäev	Sr ⁹⁰ , Bq/kg	Cs ¹³⁷ , Bq/kg	Am ²⁴¹ , Bq/kg	Ra ²²⁶ , Bq/kg
14.11.2012	<0,8	6±0,5	<0,5	37±8
01.10.2013	1,443±0,516	13,4±0,6	<0,4	43±6
03.10.2014	4,5±1,2	19,9±0,7	<0,4	51±4
19.11.2015	<2,5	25 ± 3	<1,4	41 ± 9
01.12.2016	<1,8	15,4 ± 0,6	<0,4	47 ± 4
28.11.2017	<2,1	11,3±0,6	<0,6	36±4
11.09.2018	<0,5	9,5±0,4	<0,4	46±4
11.06.2019	<2,7	9±1	<0,8	37±7
06.05.2020	<1,1	6,3±0,8	<0,5	46±8
11.05.2021	<0,5	8±1	<1,6	46±10
11.05.2022	0,8±0,5	4,4±0,2	<5	60±8
15.05.2023	<0,8	6,4±0,8	<1,0	56±11
09.05.2024	<0,7	5,6±0,7	<0,8	51±10

Tabel 16. Üldine gammakiirguse foon 2018-2024 aastatel

Aasta	TLD-10
2018	0,48
2019	0,64
2020	0,67
2021	0,72
2022	0,89
2023	0,71
2024	0,56