

REZULTATI ANALIZ MIVKE IN SOLATE PO POŽARU V PODJETJU FRAGMAT

Na NIJZ smo v petek, 21. junija 2019, prejeli Poročilo o preiskavah mivke, odvzete v Vrtcu Martina Krpana v Cerknici ter danes, v sredo 26. 6. 2019 končne rezultate analiz vzorcev solat (Cerknica, Begunje). Na podlagi rezultatov analiz mivke in vrednotenju skladnosti oziroma varnosti ugotavljamo, da preskušani parametri ustrezajo veljavnim standardom. Večina preskušanih parametrov je pod mejo določanja analizne metode, zoznane pa so zelo nizke vsebnosti nekaterih polibromiranih difeniletrov, ki so tudi sicer (vse)prisotni v okolju. Na podlagi hitre ocene tveganja zaključujemo, da njihova prisotnost ne predstavlja tveganja za zdravje otrok pri kratkotrajni (akutni) ali dolgotrajni (kronični) izpostavljenosti.

Glede vrtnin in sadja ponovno poudarjamo, da upoštevate naša priporočila in tiste pridelke, ki so vidno onesnaženi s sajami, zavržete, če jih še niste. Pri teh je namreč pričakovati prisotnost zdravju nevarnih snovi. Na NIJZ smo zaradi spremljanja imisij onesnaževal naročili odvzem vzorcev solate, ki sicer niso bili vidno onesnaženi (t. i. indikatorskih vzorcev solate). Zaradi velike površine listov je solata primerna rastlina za oceno usedanja onesnažil na vrtnine. Večina parametrov je bila pod mejo določanja analizne metode in bi v primeru ocenjevanja varnosti ugotovili skladnost z obstoječimi zakonskimi mejnimi vrednostmi. V vzorcu, odvzetem bližje izvora požara, je bila zaznana prisotnost dioksinov in dioksinom podobnih PCB, pri obeh pa prisotnost polibromiranih difeniletrov. Ugotovljene vsebnosti so nizke, v primeru dioksinov in dioksinom podobnih PCB manjše od mejnih vrednosti, ki veljajo za otroško hrano, oziroma v primeru bromiranih difeniletrov je izračunana morebitna izpostavljenost nižja od referenčnih varnih odmerkov.

1. Varnost mivke iz peskovnika in solate, Cerknica, NIJZ 24.6.2019

V odvzetem vzorcu mivke so bile analizirane vsebnosti kovin in elementov (živega srebra, kadmija, kroma, niklja, svinca, arzena), policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAH), celotnega cianida, dioksinov, furanov in dioksinom podobnih polikloriranih bifenilov (DI-PCB), indikatorskih polikloriranih bifenilov (i-PCB), lahkohlapnih aromatskih ogljikovodikov (benzen, stiren) ter polibromiranih difeniletrov (BDE). Na podlagi rezultatov smo ugotavljali skladnost analiziranih parametrov z obstoječo zakonodajo in smernicami ter vrednotili morebitna tveganja za zdravje ljudi (Tabela 1).

Rezultati analiz odvzetega vzorca mivke so bili glede vsebnosti policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAH) in indikatorskih polikloriranih bifenilov (PCB) ocenjeni na podlagi Uredbe o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96 in 41/04 – ZVO-1) in ugotovljeni kot skladni. Vsi rezultati so bili pod mejo določljivosti analizne metode (< 0,01 mg/kg suhe snovi).

Preskušane kovine so bile pod mejo določanja analizne metode za posamezni element, razen kadmija, v primeru katerega pa ugotovljena vsebnost 0,21 mg/kg suhe snovi ne presega smerne vrednosti 1 mg/kg suhe snovi na podlagi Smernic za mivko za otroške peskovnike in igrišča, Urada Republike Slovenije za kemikalije (http://www.uk.gov.si/si/splosno/vstopna_stran/aktualno/smernice_za_mivko_za_otroske_peskovnike_in_igrisca/).

Rezultati analiz odvzetih vzorcev mivke so bili glede vsebnosti dioksinov, furanov in dioksinom podobnih PCB ocenjeni kot skladni z avstrijskimi mejnimi vrednostmi iz ÖNORM S 2088-2:2014. Za obdelovalno zemljo znaša ta vrednost 10 nanogramov toksičnega ekvivalenta na kilogram suhih tal (ng TE/kg s.(uhe) s.(novi)). To je med spodaj navedenimi smernicami najstrožja mejna vrednost za tla. Mejna vrednost za otroške površine je 50 ng TE/kg s.s., za stanovanjska območja pa 600 ng TE/kg s.s. Mejne vrednosti v Nemčiji znašajo za otroška igrišča in druge javne površine od 50 do 100 ng TE/kg s.s. Vsi rezultati odvzetega vzorca glede dioksinov, furanov in dioksinom podobnih PCB, so bili pod mejo določljivosti analizne metode (< 0,5 ng/kg suhe snovi oziroma < 0,05 ng toksičnega ekvivalenta (TE)/kg suhe snovi). Prav tako je bil celotni cianid izmerjen pod mejo določljivosti (<1 mg/kg s.s.s.).

Med lahkohlapnimi aromatskimi ogljikovodiki so bile analizirane vsebnosti benzena in stirena. Vsebnost benzena smo glede skladnosti vrednotili na podlagi Uredbe o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96 in 41/04 – ZVO-1), vsebnost je bila pod mejo določanja analizne metode (<1 µg/kg s.s.). Prav tako je bil stiren določen pod mejo analizne metode (<1 µg/kg s.s.).

Rezultati analiz so pokazali nizko prisotnost polibromiranih difeniletrov. Med analiziranimi ima najvišjo vsebnost BDE-47, ki se tudi sicer najpogosteje pojavlja v okolju, tudi v hrani. Določena vsebnost je sicer za faktor 1000 nižja od referenčnih vrednosti, ki jih za oceno tveganj uporabljajo eminentne strokovne institucije kot so Evropska agencija za varnost hrane (EFSA), Agencija za strupene snovi in register bolezni iz ZDA, Agencija ZDA za okolje (US-EPA), EFSA, 2011, ATSDR, 2016, EPA, 2017).

Na podlagi ugotovljenih skladnosti z obstoječo zakonodajo in veljavnimi smernicami ter hitre ocene tveganja, mivka v Vrtcu Martina Krpana v Cerknici ne predstavlja tveganja za zdravje otrok.

Ocena varnosti za zdravje, NIJZ 24.06.2019

Vzorec MIVKE IZ PESKOVNIKA Vrtca Martin Krpan Cerknica

Št. vz. (NLZOH): 19/69449

Tabela 1: Povzetek poročila o preiskavi vzorca NLZOH z dne 21.06.2019: Evidenčna oznaka:2141b-19/64952-19/69449 z oceno skladnosti z zakonodajnimi merili.

Parameter		Rezultat	Mejna vrednost oz. drugi viri	Zakonodaja oz. drugi viri	Ocena skladnosti/varnosti
Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAH)		Vse analizirane posamezne snovi <0,01 mg/kg s.s., vsota <0,1 mg/kg s.s.	1 mg/kg s.s. (Mejna vrednost za seštevek 17 posameznih snovi)	Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS št. 68/96 in 41/04)	Skladno
Indikatorski PCB		vsi posamezni <0,01 mg/kg s.s., vsota <0,01 mg/kg s.s.	0,2 mg/kg s.s. (seštevek PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180)	Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS št. 68/96 in 41/04)	Skladno
Kovine	Arzen	<2 mg/kg s.s.	10 mg/kg s.s.	Smernice za mivko za otroške peskovnike in igrišča (URSK)	Skladno
	Krom	<5 mg/kg s.s.	100 mg/kg s.s.	Smernice za mivko za otroške peskovnike in igrišča (URSK)	Skladno
	Svinec	<5 mg/kg s.s.	100 mg/kg s.s.	Smernice za mivko za otroške peskovnike in igrišča (URSK)	Skladno
	Kadmij	<0,1 mg/kg s.s.	1 mg/kg s.s.	Smernice za mivko za otroške peskovnike in igrišča (URSK)	Skladno
	Nikelj	<5 mg/kg s.s.	50 mg/kg s.s.	Smernice za mivko za otroške peskovnike in igrišča (URSK)	Skladno
	Živo srebro	<0,050 mg/kg s.s.	0,5 mg/kg s.s.	Smernice za mivko za otroške peskovnike in igrišča (URSK)	Skladno
	Baker	<5 mg/kg s.s.	60 mg/kg s.s.	Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih	Skladno
	Cink	<10 mg/kg s.s.	200 mg/kg s.s.	Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih	Skladno
	Kobalt	<1 mg/kg s.s.	20 mg/kg s.s.	Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih	Skladno
	Molibden	<1 mg/kg s.s.	10 mg/kg s.s.	Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih	Skladno
Dioksini in PCB	PCDD/F (Vsota F-TEQ)	<0,00005 µg TE/kg s.s.	10 oz. 50 ng TE/kg s.s.	ÖNORMS 2088-2:2014	Smiselno skladno
	Dioksinom podobni PCB	<0,00005 µg TE/kg s.s.	10 oz. 50 ng TE/kg s.s.		Smiselno skladno
	Vsota PCDD/F in dioksinom podobnih PCB	<0,00005 µg TE/kg s.s.	10 oz. 50 ng TE/kg s.s.		Smiselno skladno
Celotni cianid		<1,0 mg/kg	pod mejo določljivosti	ni zakonodajnega kriterija	Smiselno skladno
Lahkohlapni aromatski ogljikovodiki	Benzen	<1 µg/kg s.s.	0,05 mg/kg s.s.	Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS št. 68/96 in 41/04)	Skladno
	Stiren	<1 µg/kg s.s.	/	ni zakonodajnega kriterija	Smiselno skladno
Polibromirani difeniletri	BDE-28	0,03 µg/kg s.s.	/	ni zakonodajnega kriterija	Ocena tveganja
	BDE-47	0,99 µg/kg s.s.	/	ni zakonodajnega kriterija, vrednosti za dodatne preglede pri 6,3 mg/kg (EPA, 2017)	Pod vrednostmi za dodatne preglede, ocena tveganja
	BDE-99	0,82 µg/kg s.s.	/	ni zakonodajnega kriterija, vrednosti za dodatne preglede pri 6,3 mg/kg (EPA, 2017)	Pod vrednostmi za dodatne preglede
	BDE-100	0,23 µg/kg s.s.	/	ni zakonodajnega kriterija, vrednosti za dodatne preglede pri 100 mg/kg (EPA, 2017)	Pod vrednostmi za dodatne preglede
	BDE-153	0,11 µg/kg s.s.	/	ni zakonodajnega kriterija, vrednosti za dodatne preglede pri 13 mg/kg (EPA, 2017)	Pod vrednostmi za dodatne preglede
	BDE-154	0,08 µg/kg s.s.	/	ni zakonodajnega kriterija	Smiselno skladno
	BDE-183	<0,005	/	ni zakonodajnega kriterija	Smiselno skladno

2. Ocena skladnosti in varnosti dveh vzorcev solate, Cerknica, NIJZ 21.6.2019

Prejeli smo rezultate analiz dveh vzorcev solate iz vrtov s področja Cerknice. Rezultati analiz ne kažejo, da je požar povzročil onesnaženje, ki bi lahko predstavljalo povečano tveganje za zdravje zaradi uživanja zelenjave.

Vzorca solate iz Tabel 1 in 2, ki pred analizo nista bila oprana, sta glede vsebnosti analiziranih dioksinov in PCB, policikličnih aromatskih ogljikovodikov, strupenih elementov (svinec in kadmij) in glede benzena skladna z določili Uredbe (ES) št. 1881/2006 z dne 19. decembra 2006 o določitvi mejnih vrednosti nekaterih onesnaževal v živilih in s Priporočili Komisije z dne 11. septembra 2014 o spremembi Priloge k Priporočilu 2013/711/EU za zmanjšanje prisotnosti dioksinov, furanov in PCB v krmi in živilih ter s Pravilnikom o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17). Posledično vzorca solate glede vsebnosti zgoraj navedenih snovi ne predstavljata tveganja za zdravje ljudi.

Za vsoto dioksinov in dioksinom podobnih PCB, vsoto PCB (ICES-6) ter policiklične aromatske ogljikovodike v solati ni zakonodajnih mejnih vrednosti, zato smo te vrednosti smiselno ocenili z mejnimi vrednostmi za hrano za dojenčke in majhne otroke. Prav tako ni predpisanih mejnih vrednosti za benzen v solati (živilih),

Bromirani zaviralci gorenja in celotni cianid nimajo predpisanih mejnih vrednosti v živilih; njihove koncentracije v vzorcu obeh solat iz Tabel 1 in 2 ne presegajo običajnih vrednosti za primerljiva živila iz literature.

Ocena varnosti za zdravje, NIJZ 26.06.2019

Vzorec 2 - solata, CERKNICA (vrt), NEOPRAN
Št. vz. (NLZOH): 19/69284

Tabela 2: Povzetek poročila o preiskavi vzorca NLZOH z dne 21.06.2019: Evidenčna oznaka: 1011-18/25164-19/69284-K z oceno skladnosti z zakonodajnimi merili oziroma primerjava z običajnimi vrednostmi iz literature.

Parameter			Rezultat	Mejna vrednost oz. drugi viri	Zakonodaja	Ocena skladnosti
Dioksini in PCB	Dioksini in furani	PCDD/F (Vsota F-TEQ)	0,25 pg/g	0,30 pg/g (sadje in zelenjava)	Priporočilo Komisije z dne 11. septembra 2014 o spremembi Priloge k Priporočilu 2013/711/EU za zmanjšanje prisotnosti dioksinov, furanov in PCB v krmi in živilih.	Skladno
		Dioksinom podobni PCB	0,01 pg/g	0,10 pg/g (sadje in zelenjava)	Priporočilo Komisije z dne 11. septembra 2014 o spremembi Priloge k Priporočilu 2013/711/EU za zmanjšanje prisotnosti dioksinov, furanov in PCB v krmi in živilih.	Skladno
		Vsota PCDD/F in dioksinom podobnih PCB	0,2 pg/g (v poročilu podano 0,26 ± 0,05 pg/g; z upoštevanjem spodnje meje merilne negotovosti (0,21 pg/g) in zaokroženo na eno decimalno mesto kot v citirani Uredbi)	0,2 pg/g (hrana za dojenčke in majhne otroke)	Uredba (ES) št. 1881/2006	Smiselno skladno
	PCB	PCB (ICES-6))	0,18 ng/g (v poročilu podano <0,18)	1,0 ng/g (hrana za dojenčke in majhne otroke)	Uredba (ES) št. 1881/2006	Smiselno skladno
Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAH)		posamezne spojine v skupini PAH 4 in vsota PAH4	<1 µg/kg (posamezni PAH4 in vsota PAH4)	1,0 µg/kg za posamezne PAH4 in 1,0 µg/kg za vsoto PAH4 (otroška hrana)	Uredba (ES) št. 1881/2006	Smiselno skladno
Bromirani zaviralci gorenja	Polibromirani difeniletri (PBDEs)	2,4,4'-Tri BDE (BDE-28)	<0,1 pg/g	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v zelenjavi in zelenjavnih izdelkih do 4 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (EFSA, 2011)
		2,2',4,4'-Tetra BDE (BDE-47)	1,0 pg/g	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v zelenjavi in zelenjavnih izdelkih do 4 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (EFSA, 2011)
		2,2',4,4',5'-Penta BDE (BDE-99)	0,52 pg/g	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v zelenjavi in zelenjavnih izdelkih do 4 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (EFSA, 2011)
		2,2',4,4',6'-Penta BDE (BDE-100)	0,16 pg/g	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v zelenjavi in zelenjavnih izdelkih do 2 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (EFSA, 2011)
		2,2',4,4',5,5'-Heksa BDE (BDE-153)	<0,1 pg/g	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v zelenjavi in zelenjavnih izdelkih do 2 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (EFSA, 2011)
		2,2',4,4',5,6'-Heksa BDE (BDE-154)	<0,1 pg/g	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v zelenjavi in zelenjavnih izdelkih do 2 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (EFSA, 2011)
		2,2',3,4,4',5,6'-Hepta BDE (BDE 183)	<0,1 pg/g	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v zelenjavi in zelenjavnih izdelkih do 2 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (EFSA, 2011)
		Vsota PBDEs	1,9 pg/g	ni mejne vrednosti; vsota BDE 17, BDE 28, BDE 47, BDE 49, BDE 100, BDE 153, BDE 183 in BDE 209 za otroško hrano v ZDA 21 pg/g; vsota PBDEs v špinači iz Japonske 134 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (ATSDR 2017)
Kovine		Svinec	0,12 mg/kg	0,30 mg/kg (listnata zelenjava)	Uredba (ES) št. 1881/2006	Skladno
		Kadmij	0,030 mg/kg	0,20 mg/kg (listnata zelenjava)	Uredba (ES) št. 1881/2006	Skladno
Celotni cianid			<1,0 mg/kg	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v živilih rastlinskega izvora >1 mg/kg	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (Jaszczak et al., 2017)
Stiren		Stiren	<1 µg/kg	ni mejne vrednosti		Smiselno skladno
Benzen		Benzen	<1 µg/kg	ni mejne vrednosti za živila, mejna vrednost za pitno vodo 1,0 µg/l	Mejna vrednost za pitno vodo (Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17))	Smiselno skladno

EFSA. (2011). Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM); Scientific Opinion on Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDEs) in Food. EFSA Journal 2011;9(5):2156. [274 pp.].

ATSDR (2017). Toxicological profile for PBDEs.

Jaszczak E, Polkowska Z, Narkowicz S, Namieśnik J. 2017. Cyanides in the environment-analysis-problems and challenges. Environmental science and pollution research international. 24(19):15929-15948.

Ocena varnosti za zdravje, NIJZ 26.06.2019

Vzorec 3 - solata (kombiniran vzorec), Begunje, novo naselje, CERKNICA, NEOPRAN
Št. vz. (NLZOH): 19/69287

Tabela 3: Povzetek poročila o preiskavi vzorca NLZOH z dne 21.06.2019: Evidenčna oznaka: 1011-18/25164-19/69287-K z oceno skladnosti z zakonodajnimi merili oziroma primerjava z običajnimi vrednostmi iz literature.

Parameter			Rezultat	Mejna vrednost oz. drugi viri	Zakonodaja	Ocena skladnosti
Dioksini in PCB	Dioksini in furani	PCDD/F (Vsota F-TEQ)	0,16 pg/g (v poročilu <0,17 pg/g)	0,30 pg/g (sadje in zelenjava)	Priporočilo Komisije z dne 11. septembra 2014 o spremembi Priloge k Priporočilu 2013/711/EU za zmanjšanje prisotnosti dioksinov, furanov in PCB v krmi in živilih.	Skladno
		Dioksinom podobni PCB	0,01 pg/g	0,10 pg/g (sadje in zelenjava)	Priporočilo Komisije z dne 11. septembra 2014 o spremembi Priloge k Priporočilu 2013/711/EU za zmanjšanje prisotnosti dioksinov, furanov in PCB v krmi in živilih.	Skladno
		Vsota PCDD/F in dioksinom podobnih PCB	0,17 pg/g (v poročilu <0,18 pg/g)	0,2 pg/g (hrana za dojenčke in majhne otroke)	Uredba (ES) št. 1881/2006	Smiselno skladno
	PCB	PCB (ICES-6)	0,18 ng/g (v poročilu podano <0,18)	1,0 ng/g (hrana za dojenčke in majhne otroke)	Uredba (ES) št. 1881/2006	Smiselno skladno
Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAH)		posamezne spojine v skupini PAH 4 in vsota PAH4	<1 µg/kg (posamezni PAH4 in vsota PAH4)	1,0 µg/kg za posamezne PAH4 in 1,0 µg/kg za vsoto PAH4 (otročka hrana)	Uredba (ES) št. 1881/2006	Smiselno skladno
Bromirani zaviralci gorenja	Polibromirani difeniletri (PBDEs)	2,4,4'-Tri BDE (BDE-28)	<0,1 pg/g	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v zelenjavi in zelenjavnih izdelkih do 4 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (EFSA, 2011)
		2,2',4,4'-Tetra BDE (BDE-47)	1,3 pg/g	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v zelenjavi in zelenjavnih izdelkih do 4 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (EFSA, 2011)
		2,2',4,4',5-Penta BDE (BDE-99)	0,41 pg/g	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v zelenjavi in zelenjavnih izdelkih do 4 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (EFSA, 2011)
		2,2',4,4',6-Penta BDE (BDE-100)	0,14 pg/g	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v zelenjavi in zelenjavnih izdelkih do 2 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (EFSA, 2011)
		2,2',4,4',5,5'-Heksa BDE (BDE-153)	0,34 pg/g	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v zelenjavi in zelenjavnih izdelkih do 2 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (EFSA, 2011)
		2,2',4,4',5,6'-Heksa BDE (BDE-154)	<0,1 pg/g	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v zelenjavi in zelenjavnih izdelkih do 2 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (EFSA, 2011)
		2,2',3,4,4',5',6'-Hepta BDE (BDE 183)	<0,1 pg/g	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v zelenjavi in zelenjavnih izdelkih do 2 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (EFSA, 2011)
		Vsota PBDEs	2,3 pg/g	ni mejne vrednosti; vsota BDE 17, BDE 28, BDE 47, BDE 49, BDE 100, BDE 153, BDE 183 in BDE 209 za otroško hrano v ZDA 21 pg/g; vsota PBDEs v špinači iz Japonske 134 pg/g	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (ATSDR 2017)
Kovine		Svinec	0,066 mg/kg	0,30 mg/kg (listnata zelenjava)	Uredba (ES) št. 1881/2006	Skladno
		Kadmij	0,037 mg/kg	0,20 mg/kg (listnata zelenjava)	Uredba (ES) št. 1881/2006	Skladno
Celotni cianid			<1,0 mg/kg	ni mejne vrednosti, običajne vrednosti v živilih rastlinskega izvora >1 mg/kg	ni zakonodajnega kriterija	pod običajnimi vrednostmi (Jaszczak et al., 2017)
Stiren		Stiren	<1 µg/kg	ni mejne vrednosti		Smiselno skladno
Benzen		Benzen	<1 µg/kg	ni mejne vrednosti za živila, mejna vrednost za pitno vodo 1,0 µg/l	Mejna vrednost za pitno vodo (Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17))	Smiselno skladno

EFSA. (2011). Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM); Scientific Opinion on Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDEs) in Food. EFSA Journal 2011;9(5):2156. [274 pp.].

ATSDR (2017). Toxicological profile for PBDEs.

Jaszczak E, Polkowska Ż, Narkowicz S, Namieśnik J. 2017. Cyanides in the environment-analysis-problems and challenges. Environmental science and pollution research international. 24(19):15929-15948.