

Bijlage 2: Furaan

De trendanalyse werd uitgevoerd met behulp van het NADA-pakket voor R versie 3.5.0 (2018-04-23) en is gebaseerd op een regressie voor 'left-censored' log-normale gegevens, met het analyseresultaat als afhankelijke variabele en het analysejaar als onafhankelijke variabele.

In onderstaande grafieken worden (A) – links - de individuele analyseresultaten weergegeven, met de 'left-censored' waarnemingen in het rood gemarkeerd. Indien van toepassing, wordt ook de gefitte trendlijn geplott. De jaarlijkse wijziging wordt berekend als de exponent van de regressiecoëfficiënt voor "jaar" en komt overeen met de gepaste responsratio tussen twee opeenvolgende jaren; en (B) – rechts – de resultaten weergegeven als boxplot, met kwartielberekening inclusief mediaan en gemiddelde aangegeven door X, en dit volgens een 'lower-bound' scenario.

De hoogste furaan gehalten werden in het controleplan aangetroffen in koffie. Tussen 2008 en 2016 wordt er geen significante trend waargenomen m.b.t. het furaan gehalte in koffie, ook niet wanneer onderscheid gemaakt wordt tussen gebrande koffie (koffiebonen) en oploskoffie. Er is evenmin een trend waarneembaar wanneer de resultaten die gerapporteerd werden tijdens de periode 2008-2012 vergeleken worden met deze gerapporteerd tijdens de periode 2013-2016. Het furaan gehalte in oploskoffie blijkt gemiddeld wel lager te zijn dan in gebrande koffie (koffiebonen). In tegenstelling tot koffie, blijkt er tussen 2009 en 2016 wel een significante toename te zijn van het furaan gehalte in koffiesurrogaat, in het bijzonder vanaf 2015.

Er wordt eveneens een significante toename waargenomen van het furaan gehalte niet-alcoholische dranken (i.e. groenten- / tomatensap), in soepen en in peulvruchten (erwten en bonen in blik). De toename die waargenomen wordt bij peulvruchten is echter weinig relevant, gezien het beperkte aantal stalen dat tussen 2010 en 2016 geanalyseerd werd en het feit dat enkel in 2016 furaan werd aangetroffen in de stalen (LOR = 10 µg/kg). Wat de niet-alcoholische dranken betreft, werd furaan aangetroffen in 27 % van de stalen. Aangezien de LOR tussen 2011 en 2016 afnam (LOR = 10 µg/kg in 2011 tot 1 µg/kg in 2016), is een verdere opvolging nodig om de waargenomen trend te kunnen bevestigen. In soep werden er in 2015 twee extreem, hogere waarden gerapporteerd, nl. 2200 µg/kg en 1860 µg/kg. Indien deze waarden weggelaten worden, is de geobserveerde toename statistisch niet meer significant ($p = 0,088$). Een vergelijking van de furaan gehalten in soep gerapporteerd tussen 2008-2012 en tussen 2013-2016 is minder relevant aangezien het furaan gehalte pas vanaf 2012 in soep geanalyseerd werd.

Tussen 2008 en 2016 werden 255 stalen babyvoeding geanalyseerd, waarvan in 171 stalen furaan werd aangetroffen. Op basis van een jaarlijks vergelijking noch op basis van een vergelijking van twee periodes wordt er een trend waargenomen.

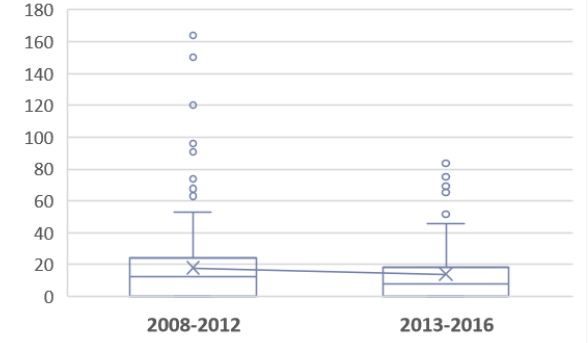
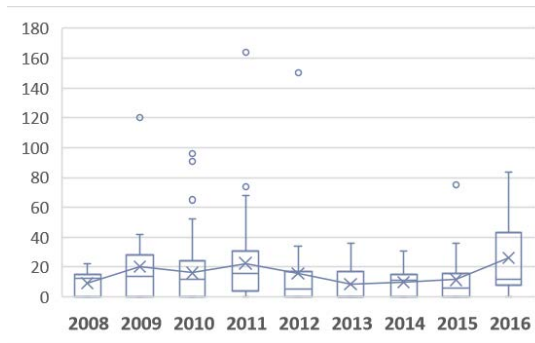
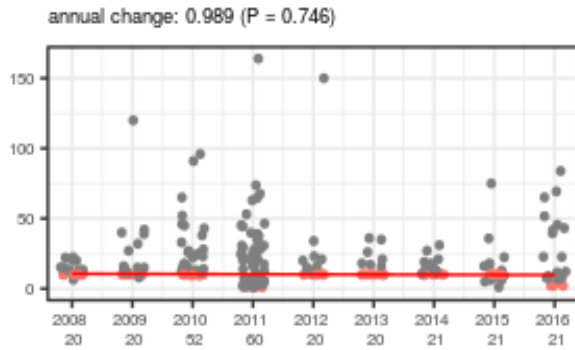
Ofschoon statistisch niet significant, wordt voor sojasaus een (licht) toenemende trend geobserveerd ($p = 0,061$). Deze mogelijke trend is minder zichtbaar wanneer de resultaten voor de periode 2008-2012 vergeleken worden met deze voor de periode 2013-2016. Voor wat tomatensaus betreft, werd slechts in 11 van de 57 stalen furaan aangetroffen, voornamelijk in 2015 en 2016. Vanaf 2015 was de LOR gevoelig lager (1 µg/kg) in vergelijking met de periode ervoor (10 µg/kg), wat de schijnbare toename van het 'lower-bound' gemiddelde bij vergelijking van 2008-2012 met 2013-2016 verklaart. Op basis van een jaarlijkse vergelijking noch op basis van een vergelijking van twee periodes kan geen trend waargenomen worden. De significante afname die tussen 2011 en 2016 waargenomen wordt voor het furaan gehalte in brood, is rechtstreeks gelinkt aan de afname van de LOR (nl. van 10 µg/kg in 2011 naar 1 µg/kg in 2016); furaan werd enkel in 2011 en slechts in 3 van de 56 geanalyseerde stalen aangetroffen.

De afnemende trend die waargenomen wordt voor het gemiddeld furaan gehalte in chocoladeproducten (i.e. zwarte chocolade) is statistisch niet significant, alsook gerelateerd aan het feit dat de LOR tussen in 2014 toenam van 10 µg/kg tot 25 µg/kg.

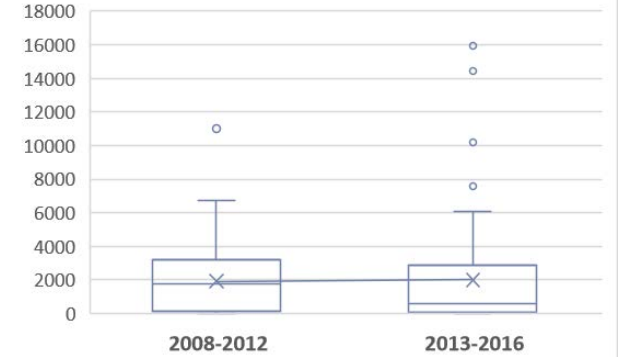
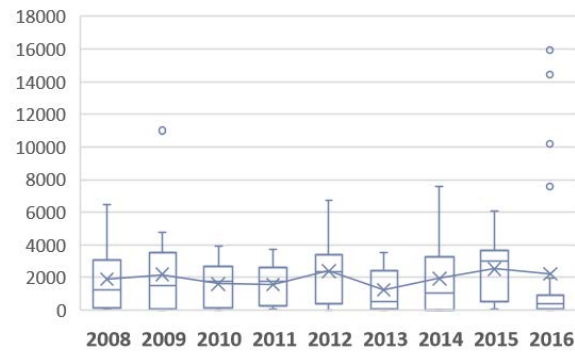
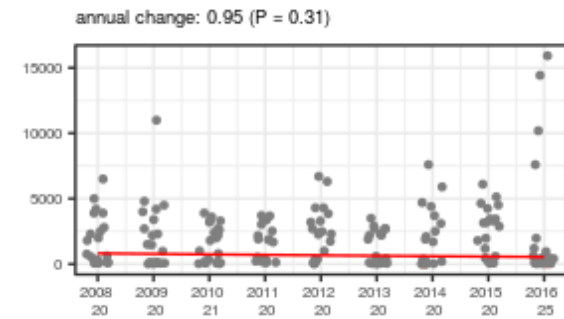
M.b.t. alcoholische dranken (bier) dient opgemerkt dat tussen 2011 en 2014 in 35 van de 45 stalen geen furaaan werd gedetecteerd, ofschoon de LOR daalde van 10 µg/lg tot 5 µg/l in 2013 en tot 1 µg/l in 2014. In 4 slechts van de 85 stalen die tussen 2008 en 2016 geanalyseerd werden van steenvruchten (abrikozen, kersen, perziken, pruimen in blik), in ongeveer één vierde van de bemonsterde vleesproducten en in ongeveer één derde van de stalen van vis (verpakt in blik), werd furaaan aangetroffen. Voor deze levensmiddelen kan geen trend waargenomen worden. Voor kolen, stengelgroenten, paddenstoelen bladgroenten, wortel- en knolgroenten en vruchtgroenten zijn er te weinig resultaten om mogelijke trends te analyseren of te observeren.

Matrix	Samples	<LOR	Annual comparison				[2013-2016] compared to [2008-2012]		
			Years	Annual change	P-value	Interpretation	change	P-value	Interpretation
Babyvoeding	255	32.9%	9	0.989	0.746	Non-significant trend	0.969	0.336	Non-significant trend
Koffie	186	1.1%	9	0.950	0.310	Non-significant trend	0.919	0.114	Non-significant trend
Koffiesurrogaat (cichorei)	64	3.1%	8	1.208	0.000	Increasing trend	1.138	0.030	Increasing trend
Steenvruchten	85	95.3%	9	1.776	0.080	Non-significant trend	1.931	0.098	Non-significant trend
Niet-alcoholische dranken	78	73.1%	9	1.499	0.000	Increasing trend	1.697	0.000	Increasing trend
Sojasaus	71	5.6%	8	1.054	0.061	Non-significant trend	1.014	0.687	Non-significant trend
Brood	59	94.9%	6	0.356	0.000	Decreasing trend	0.846	0.000	Decreasing trend
Vlees, vleesproducten en -bereidingen	58	77.6%	6	0.942	0.802	Non-significant trend	1.102	0.502	Non-significant trend
Tomatensaus	57	80.7%	8	1.010	0.864	Non-significant trend	1.029	0.693	Non-significant trend
Soepen	52	32.7%	5	1.420	0.029	Increasing trend	1.188	0.145	Non-significant trend
Alcoholische dranken	45	77.8%	4	1.165	0.606	Non-significant trend	0.963	0.717	Non-significant trend
Vissen	40	62.5%	4	0.815	0.118	Non-significant trend	/		
Chocoladeproducten	32	34.4%	5	0.877	0.117	Non-significant trend	0.600	0.000	Decreasing trend
Peulvruchten	29	86.2%	7	144.864	0.000	Increasing trend	2.314	0.000	Increasing trend
Kolen	1	0%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Stengelgroenten	2	100%	2	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Paddenstoelen	3	100%	2	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Bladgroenten	1	100%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Wortel- en knolgroenten	4	100%	3	NA	NA	No trend analysis possible	NA	NA	No trend analysis possible
Vruchtgroenten	5	100%	4	NA	NA	No trend analysis possible	NA	NA	No trend analysis possible

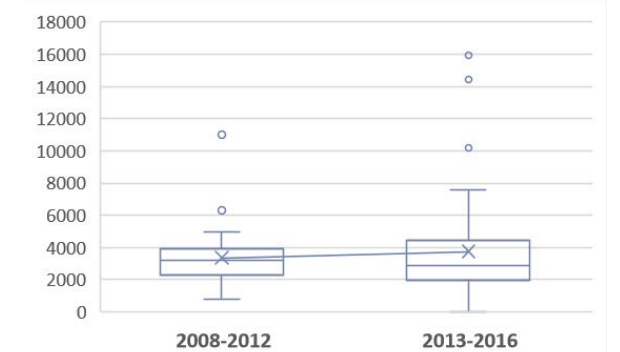
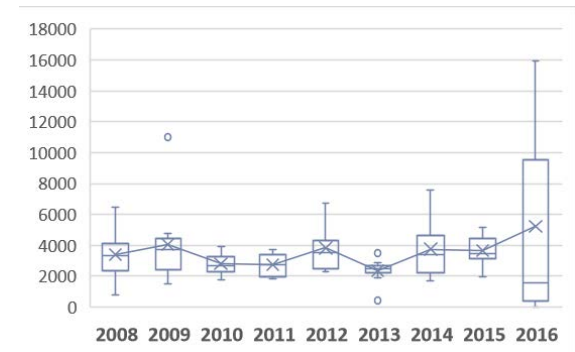
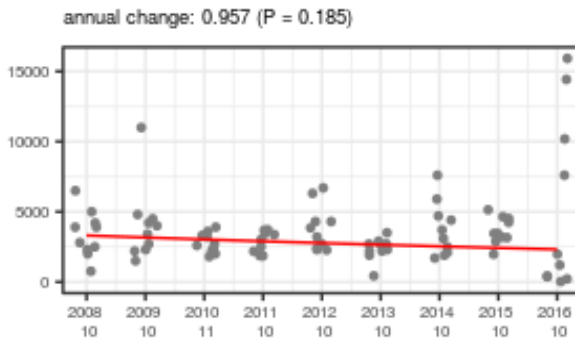
Babyvoeding ([furaan], µg/kg)



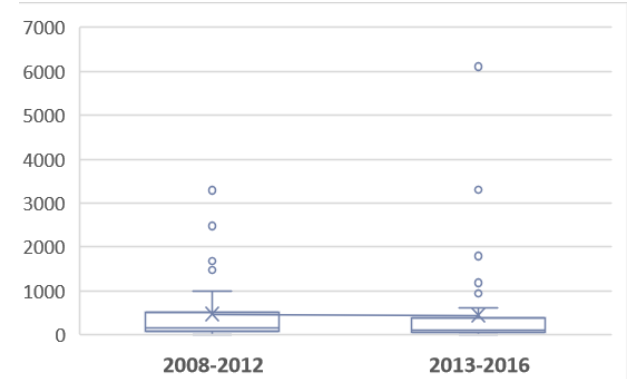
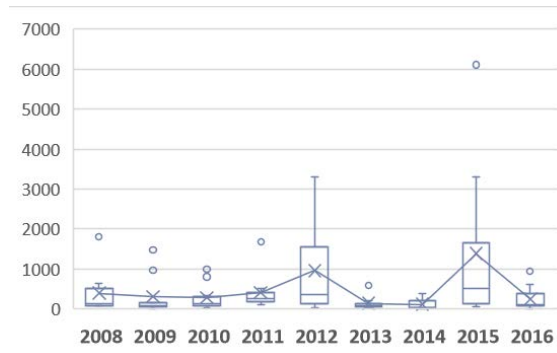
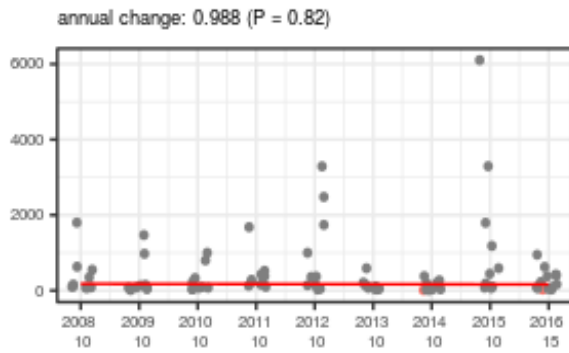
Koffie ([furaan], µg/kg)



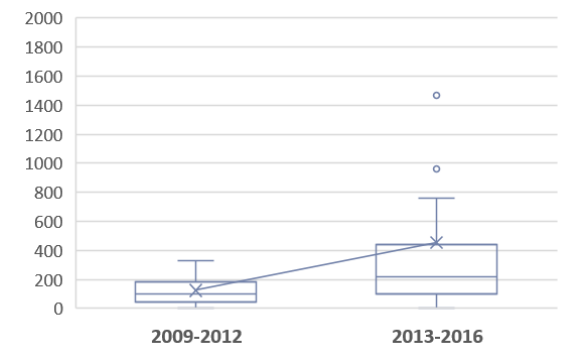
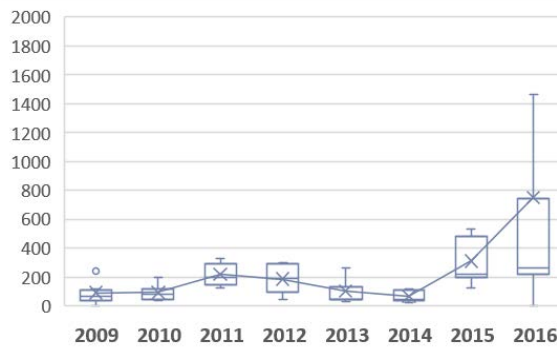
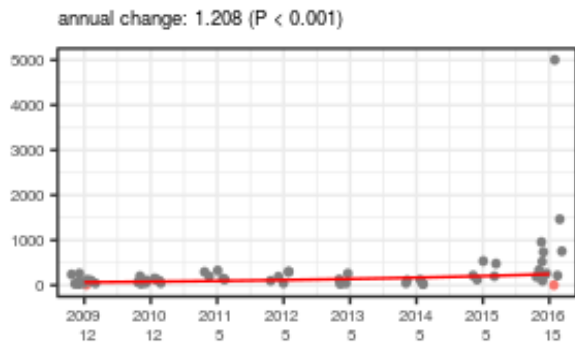
Gebraode koffie ([furaan], µg/kg)



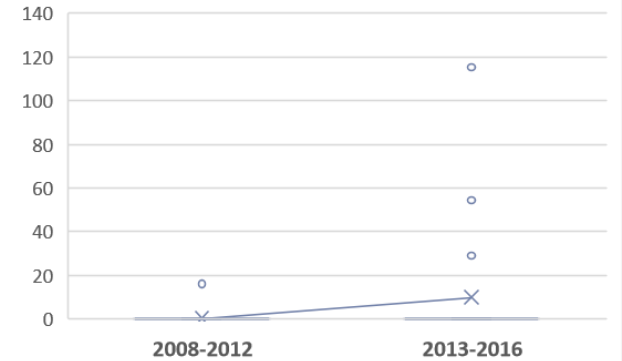
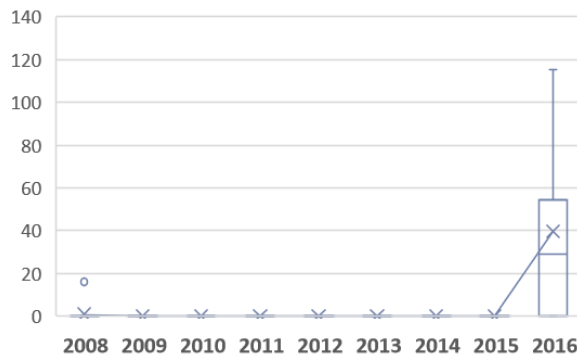
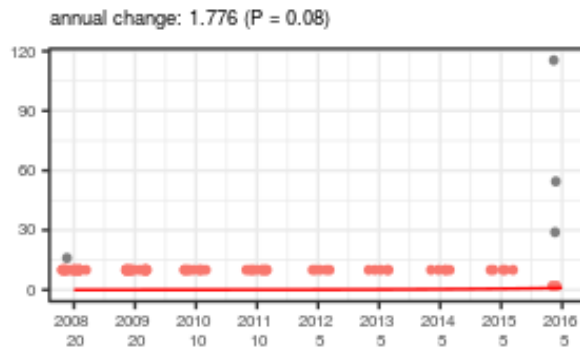
Oploskoffie ([furaan], µg/kg)



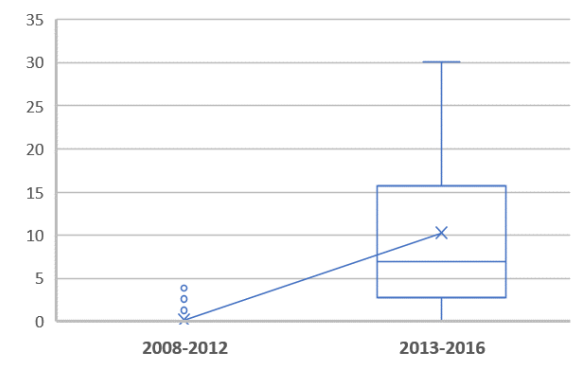
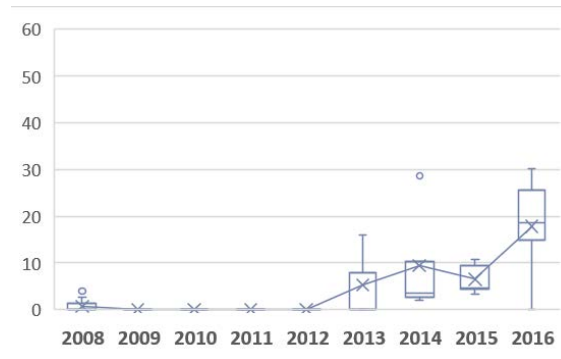
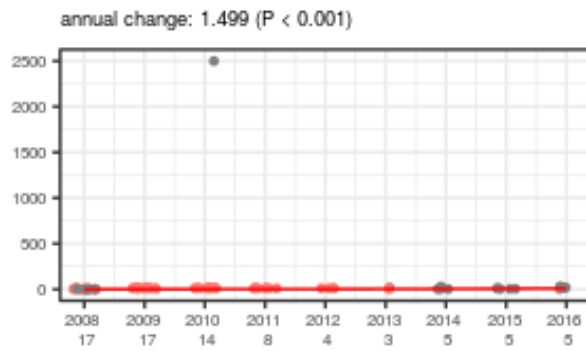
Koffiesurrogaat (cichorei) ([furaan], µg/kg)



Steenvruchten ([furaan], µg/kg)

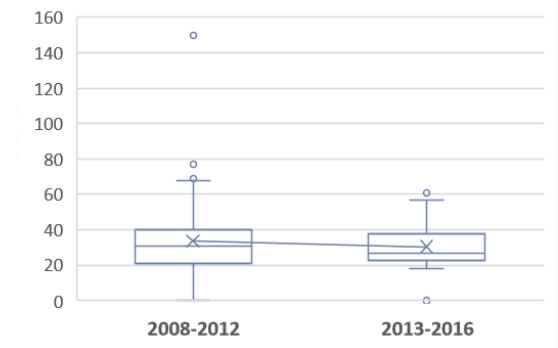
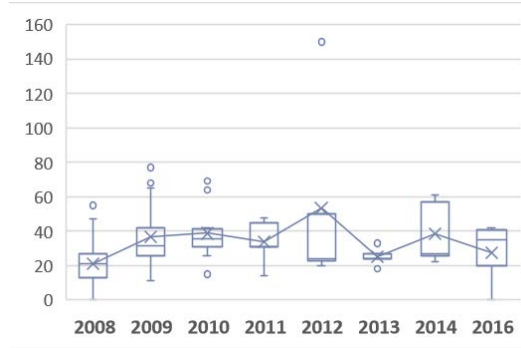
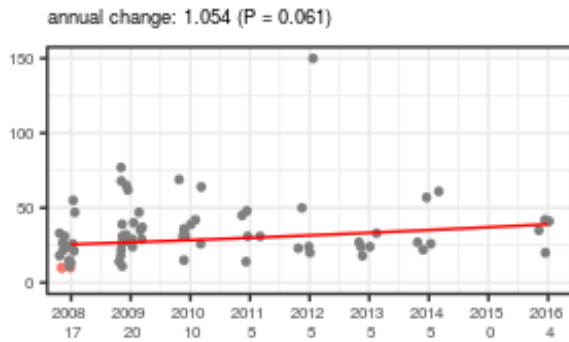


Niet-alcoholische dranken ([furaan], µg/kg)

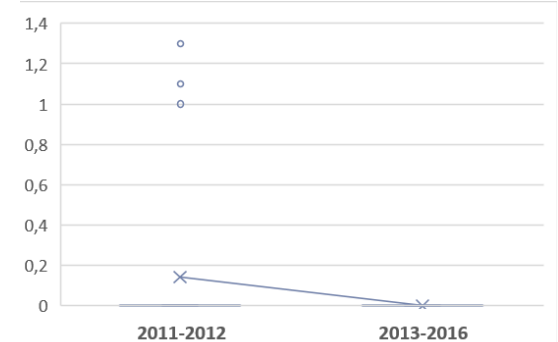
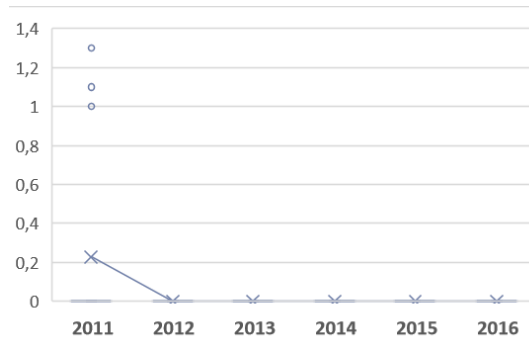
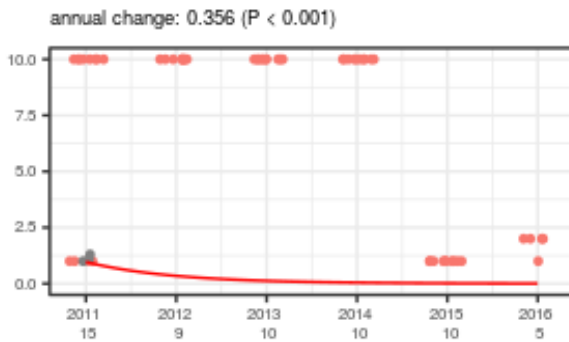


* hoog gehalte gerapporteerd in 2010 wordt in bovenstaande grafieken niet mee beschouwd

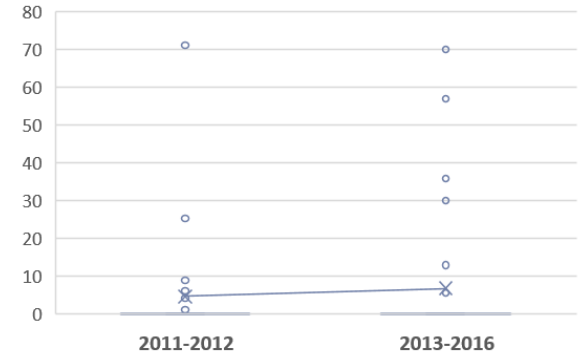
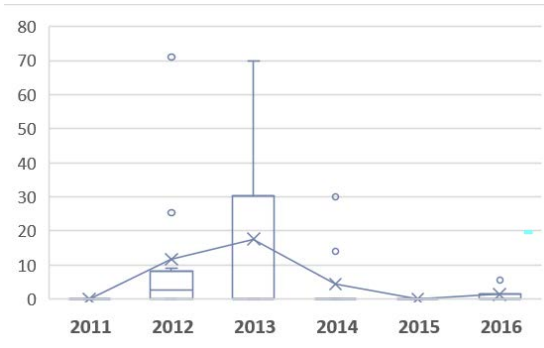
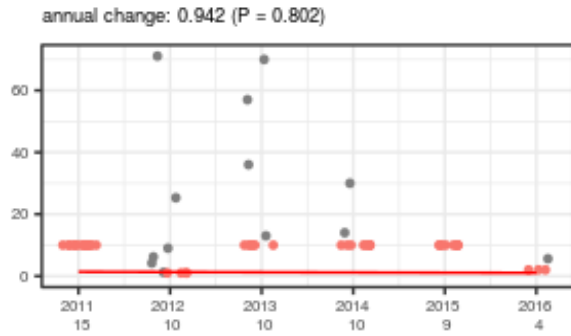
Sojasaus ([furaan], µg/kg)



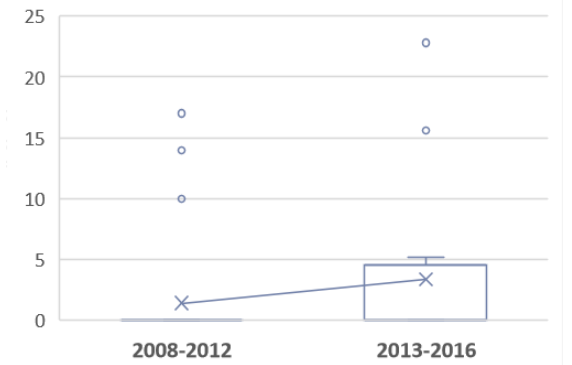
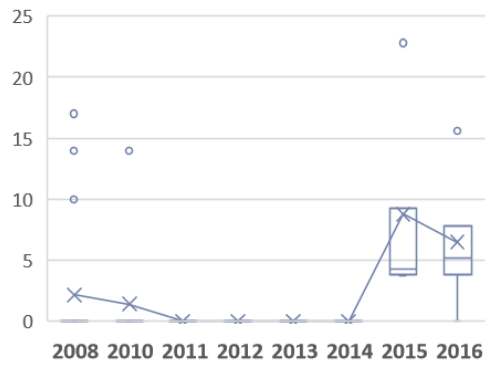
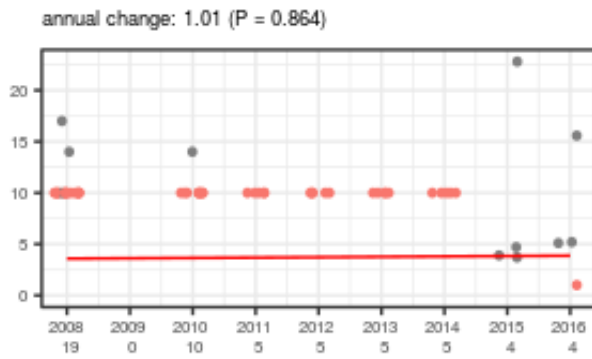
Brood ([furaan], µg/kg)



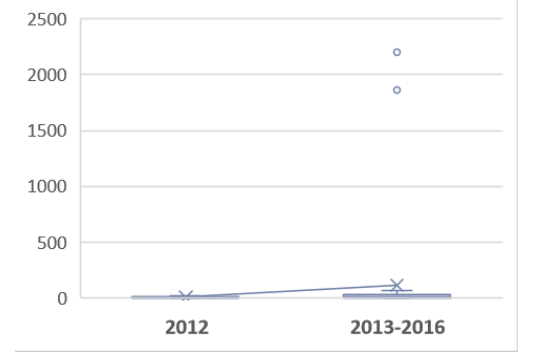
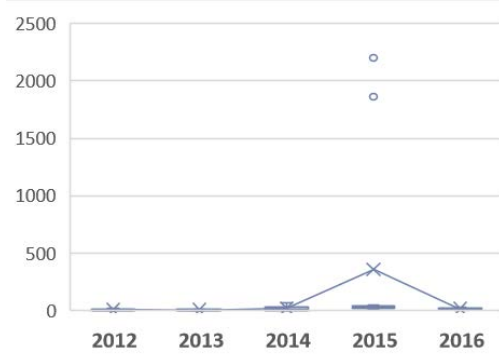
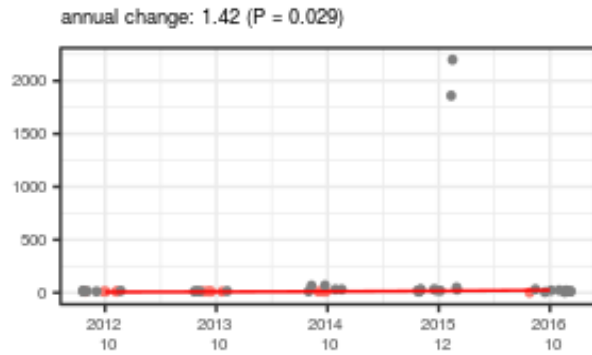
Vlees, vleesproducten en -bereidingen ([furaan], µg/kg)



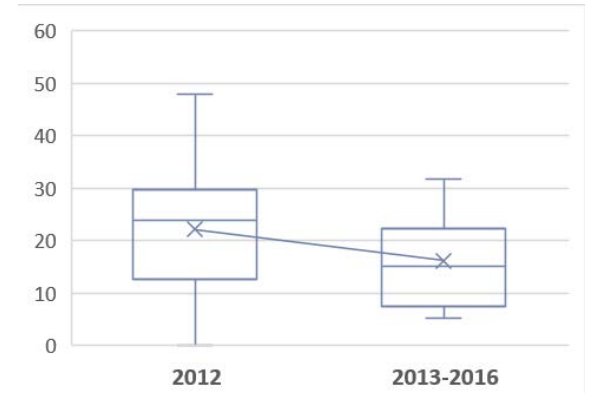
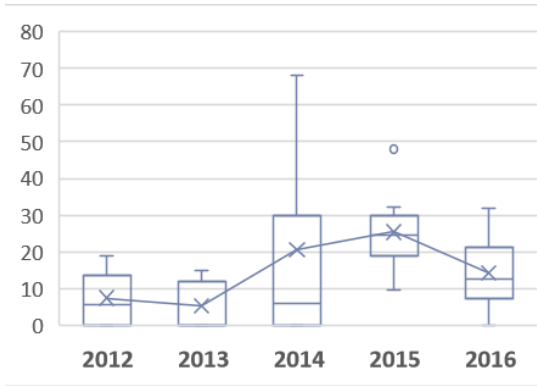
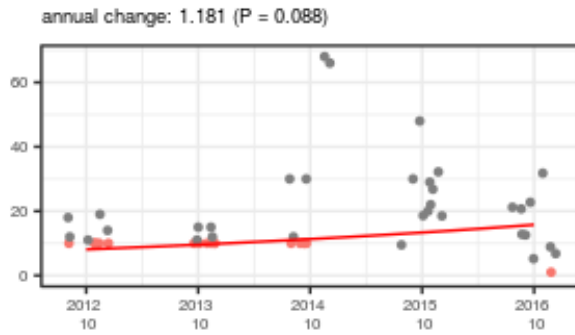
Tomatensaus ([furaan], µg/kg)



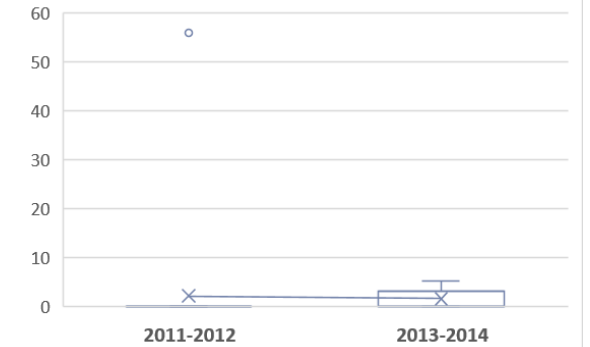
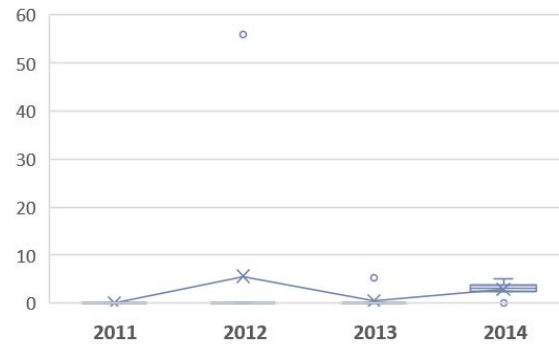
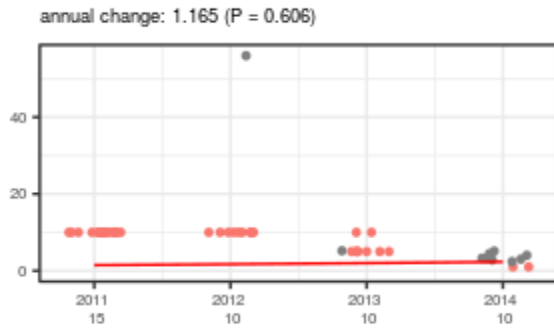
Soepen ([furaan], µg/kg)



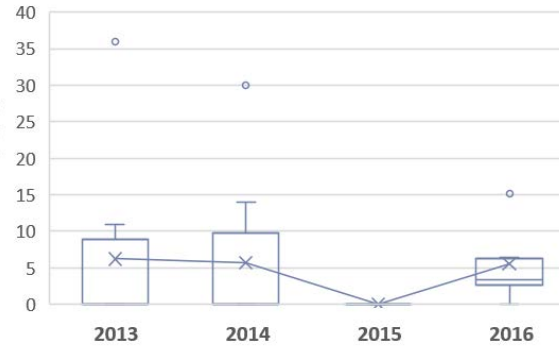
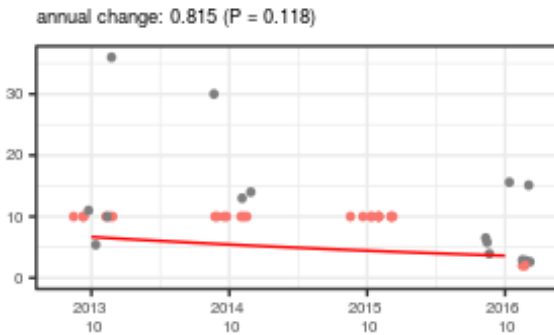
Soepen (* excl. 2 hoge waarden in 2015) ([furaan], µg/kg)



Alcoholische dranken ([furaan], µg/kg)

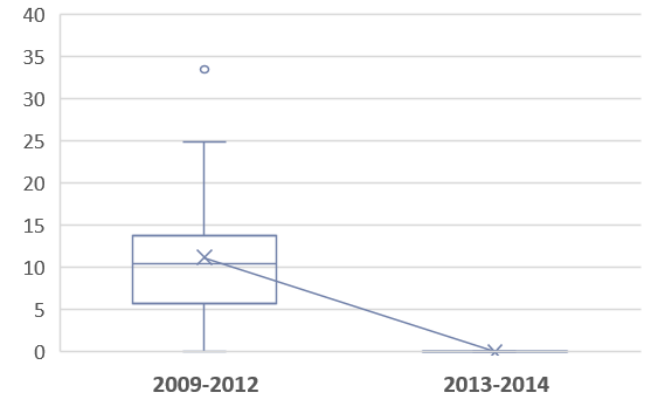
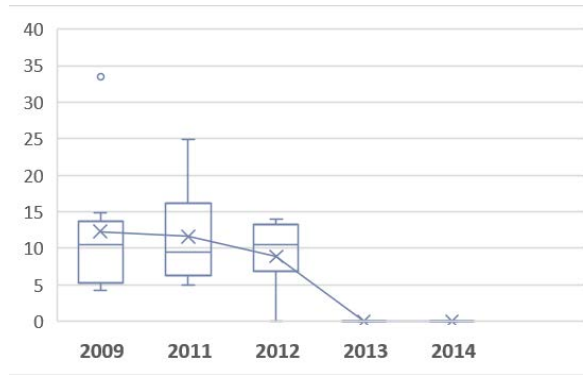
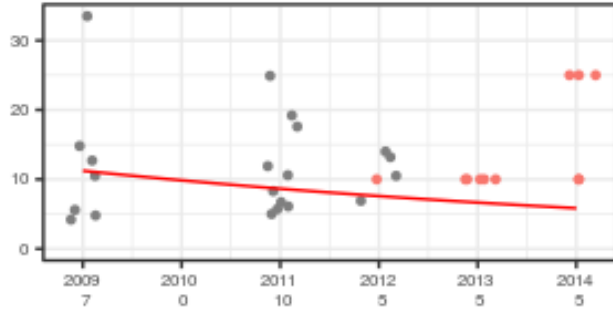


Vissen ([furaan], µg/kg)



Chocoladeproducten ([furaan], µg/kg)

annual change: 0.877 (P = 0.117)



Peulvruchten ([furaan], µg/kg)

annual change: 144.864 (P < 0.001)

