

## Lood

Onderstaande trendanalyse betreft de resultaten die tussen 2010 en 2018 in het FAVV controleplan gerapporteerd werden voor lood (Pb) in [levensmiddelen](#) (n = 6560), in [water bestemd voor consumptie en gebruikt door operatoren](#) (n = 2213), in [diervoeders](#) (n = 1996), en in [meststoffen, bodemverbeterende middelen en teelsubstraten](#) (n = 2032).

### 1. Levensmiddelen

De gehalten in levensmiddelen worden voor de trendanalyse en in onderstaande figuren uitgedrukt als mg Pb/kg product.

Matrix	Samples	Non-detects	Years	Annual change	P-value	Interpretation	Remark	Limit
Producten en bereidingen van de visserij of de aquacultuur	918	757 (82%)	9	1,071	0,159	Non-significant		0,30 – 1,50 mg/kg <sup>(7)</sup>
<i>Vis</i>	549	517 (94%)	9	0,891	0,255	Non-significant		
<i>Schaaldieren</i>	174	147 (84%)	9	0,938	0,255	Non-significant		
<i>Tweekleppige weekdieren</i>	121	41 (34%)	9	1,112	0,078	Non-significant		
<i>Pijlinkvis-Inktvis</i>	55	48 (87%)	8	1,115	0,147	Non-significant		
<i>Algen</i>	19	4 (21%)	4	1,012	0,970	Non-significant		
Voedingsadditieven <sup>(1)</sup>	237	169 (71%)	9	1,097	0,228	Non-significant		2 (-10) mg/kg <sup>(1)</sup>
Groenten	806	564 (70%)	9	0,975	0,363	Non-significant		0,10 – 0,30 mg/kg
<i>Stengelgroenten (bleekselder &amp; prei)</i>	131	96 (73%)	9	0,892	0,033	Decreasing trend		0,10 mg/kg <sup>(7)</sup>
[Bleekselderij]	70	44 (63%)	6	0,845	0,022	Decreasing trend]		
<i>Wortelgroenten en knolgroenten</i>	363	262 (72%)	9	0,996	0,891	Non-significant		0,10 mg/kg <sup>(7)</sup>
<i>Paddenstoelen</i>	47	39 (83%)	6	4,420	0,005	Increasing trend		0,30 mg/kg <sup>(7)</sup>
<i>Bladgroenten (sla &amp; spinazie)</i>	222	126 (57%)	9	0,981	0,715	Non-significant		0,30 mg/kg <sup>(7)</sup>
[Spinazie]	135	53 (39%)	9	0,897	0,024	Decreasing trend]		
<i>Vruchtgroenten</i>	30	30 (100%)	2	NA	NA	NP		0,05 - 0,10 mg/kg
<i>Peulvruchten</i>	8	6 (75%)	3	3,355	0,000	Increasing trend	Onvoldoende resultaten	0,20 mg/kg <sup>(7)</sup>
<i>Kolen</i>	5	5 (100%)	1	NA	NA	NP		0,30 mg/kg <sup>(7)</sup>
Bijzondere voeding voor zuigelingen en kleuters <sup>(2)</sup>	323	288 (89%)	9	0,905	0,052	Non-significant		0,01 – 0,05 mg/kg <sup>(7)</sup>
Brood	90	65 (72%)	6	1,148	0,105	Non-significant		
Chocoladeproducten	85	23 (27%)	7	1,032	0,404	Non-significant		
Voedingssupplementen	83	25 (30%)	6	0,793	0,074	Non-significant		3,0 mg/kg <sup>(7)</sup>
Koeken	4	1 (25%)	2	1,859	0,126	Non-significant		
Diverse bereide producten <sup>(3)</sup>	3	1 (33%)	1	NA	NA	NP		

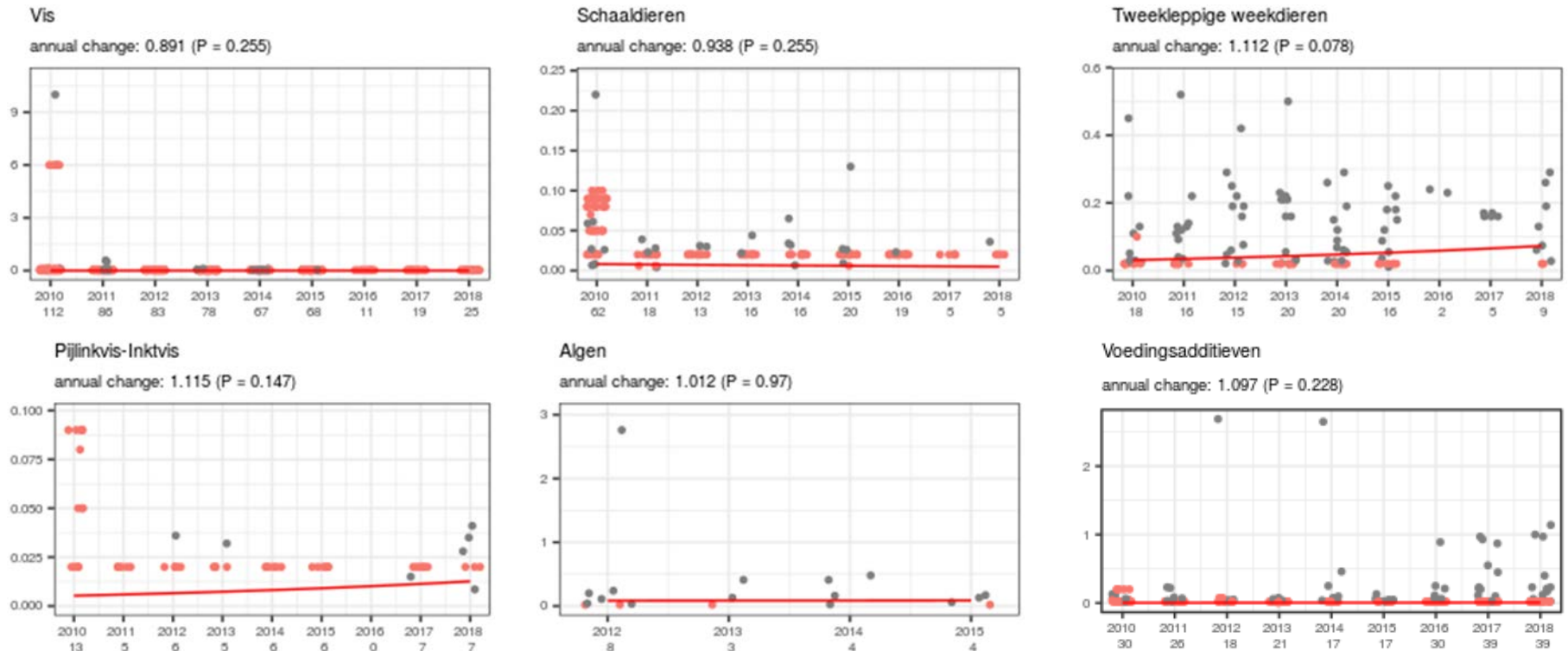
Granen <sup>(4)</sup>	209	187 (89%)	9	0,993	0,856	Non-significant		0,20 mg/kg <sup>(7)</sup>
<i>Rijst</i>	76	75 (99%)	9	0,964	0,367	<i>Non-significant</i>		
Voedingspasta	90	77 (86%)	6	1,010	0,889	Non-significant		
Ontbijtgranen	49	40 (82%)	8	1,025	0,662	Non-significant		
Afgeleide graanproducten	67	49 (73%)	6	1,069	0,398	Non-significant		
Eieren	136	133 (98%)	7	0,563	0,010	Decreasing trend	vnl. gekoppeld aan afname LOR	
Thee	60	3 (5%)	6	1,056	0,526	Non-significant		
Koffie	25	14 (56%)	5	1,125	0,467	Non-significant		
Fruitsap	99	84 (85%)	9	1,120	0,131	Non-significant		0,05 – 0,03 mg/kg <sup>(7)</sup>
Wijnen	86	45 (52%)	9	0,977	0,468	Non-significant		0,15 – 0,20 mg/kg <sup>(7)</sup>
Melk, melkproducten en bereidingen op basis van melk	448	410 (92%)	9	0,940	0,350	Non-significant		
<i>Melk</i>	363	339 (93%)	9	0,919	0,131	<i>Non-significant</i>		0,020 mg/kg <sup>(7)</sup>
<i>Melkpoeder</i>	33	25 (76%)	9	0,983	0,881	<i>Non-significant</i>		
<i>Kaas</i>	26	20 (77%)	9	1,039	0,658	<i>Non-significant</i>		
<i>Yoghurt</i>	26	26 (100%)	9	NA	NA	<i>NP</i>		
Honing	190	125 (66%)	8	1,105	0,099	Non-significant		0,10 mg/kg <sup>(7)</sup>
Vlees, vleesproducten en -bereidingen	2369	2065 (78%)	9	0,878	0,041	Decreasing trend		
<i>Vlees</i>	2263	1977 (87%)	9	0,925	0,247	<i>Non-significant</i>		0,10 mg/kg <sup>(7)</sup>
<i>Slachtafval</i> <sup>(5)</sup>	106	88 (83%)	9	0,712	0,001	<i>Decreasing trend</i>		0,50 mg/kg <sup>(7)</sup>
Zaden, oliehoudend fruit en plantaardige oliën <sup>(6)</sup>	8	7 (88%)	2	0,374	0,000	Decreasing trend	Onvoldoende resultaten	
Fruit	110	107 (97%)	7	0,831	0,183	Non-significant		0,10 – 0,20 mg/kg <sup>(7)</sup>
<i>Bessen en klein fruit</i>	88	87 (99%)	7	0,036	0,000	<i>Decreasing trend</i>	1 detectie in 2012	0,20 mg/kg <sup>(7)</sup>
<i>Pitvruchten</i>	17	15 (88%)	4	1,067	0,613	<i>Non-significant</i>		0,10 mg/kg <sup>(7)</sup>
<i>Citrusfruit</i>	5	5 (100%)	1	NA	NA	<i>NP</i>		0,10 mg/kg <sup>(7)</sup>
Gelatine	20	19 (95%)	7	0,901	0,688	Non-significant		

NP: no trend analysis possible; NA: not available

<sup>(1)</sup> Verordening (EU) Nr. 231/2012; aroma's, ascorbinezuur (E300), calciumfosfaten (E341), calciumlactaat (E327), carrageenan (E407), difosfaten (E450), guarpitmeel (E412), kaliumsorbaat (E202), mono- en diglyceriden van vetzuren veresterd met mono-en diacetylwijnsteezuur (E472e), natriumascorbaat (E301), zout, ammoniakaramel (E150c), citroenzuur (E330), kaliumfosfaten (E340), lecithinen (E322), natriumacetaten (E262), glycerol (E422), mono- en diglyceriden van vetzuren (E471), natriumbenzoaat (E211), sorbinezuur (E200), titaandioxide (E171), trifosfaten (E451), mono- en diglyceriden van vetzuren veresterd met citroenzuur (E472c), natriumcitraten (E331), propaan-1,2-diol (propyleenglycol; E1520), sorbitolstroop (E420), xanthaangom (E415), magnesiumoxide (E530), natriumsulfiet (E221), nisine (E234), tartrazine (E102), zilver (E174), acesulfaam-K (E950), mononatriumglutamaat (E621), alfa-tocopherol (E307), caroteen (E160a), calciumcarbonaten (E170), calciumacetaat (E263); <sup>(2)</sup> Babyvoeding, bewerkte voedingsmiddelen op basis van granen, volledige en opvolgzuigelingenvoeding,

groeimelk; <sup>(3)</sup> i.e. groenten, fruit en granen van het vierde gamma (2 stalen) en salades bereid op basis van rijst, pasta en griesmeel (1 staal) enkel in 2011 geanalyseerd; <sup>(4)</sup> i.e. rijst, tarwe, gerst, haver, maïs, boekweit, rogge; <sup>(5)</sup> lever en nieren bestemd voor consumptie; <sup>(6)</sup> lijnzaad in 2011 en quinoa in 2016 <sup>(7)</sup> Verordening (EG) nr. 1881/2006; Opmerking: in SciCom advies 22-2014 wordt een wetenschappelijke benadering gegeven voor de terugroeping (recall) van levensmiddelen die met Pb verontreinigd zijn (SciCom, 2014)

*Y-as : gehalte aan Pb (mg Pb/kg product); X-as: jaar + aantal stalen;  
resultaten lager dan de rapporteringslimiet ('left-censored' waarnemingen) zijn in het rood gemarkeerd*



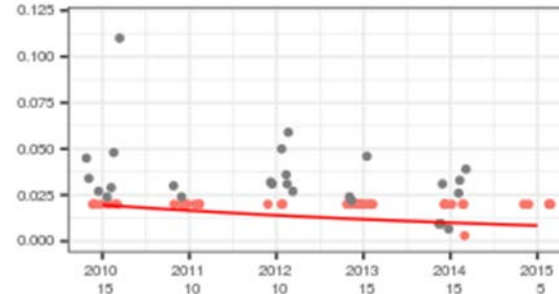
### Stengelgroenten

annual change: 0.892 (P = 0.033)



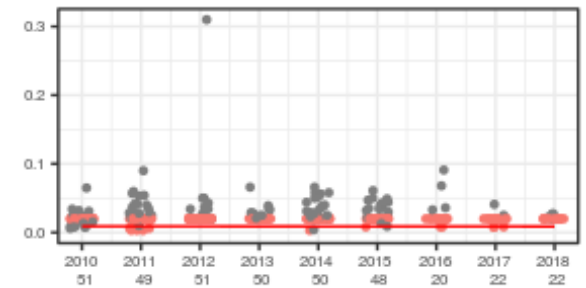
### Bleekselderij *Apium graveolens* var dulce

annual change: 0.845 (P = 0.022)



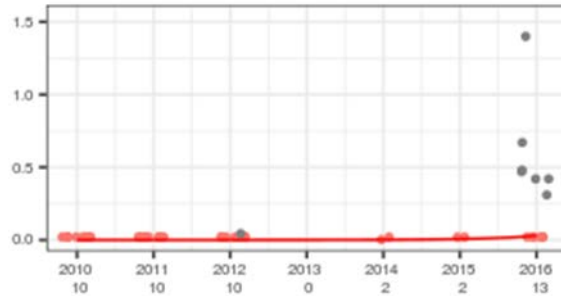
### Wortelgroenten en knolgroenten

annual change: 0.996 (P = 0.891)



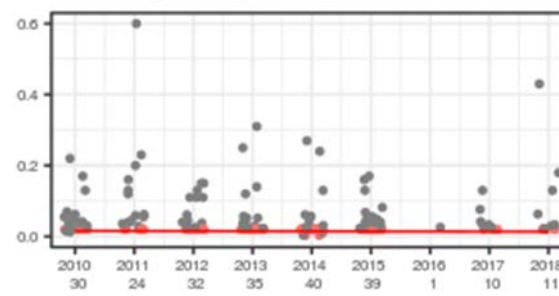
### Paddenstoelen

annual change: 4.42 (P = 0.005)



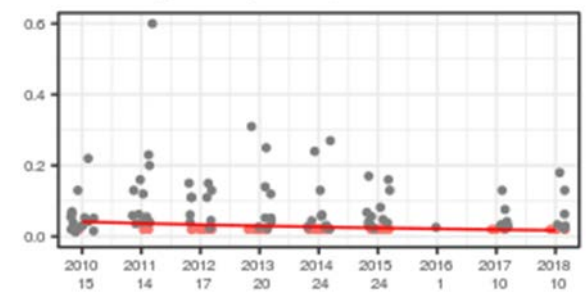
### Bladgroenten

annual change: 0.981 (P = 0.715)



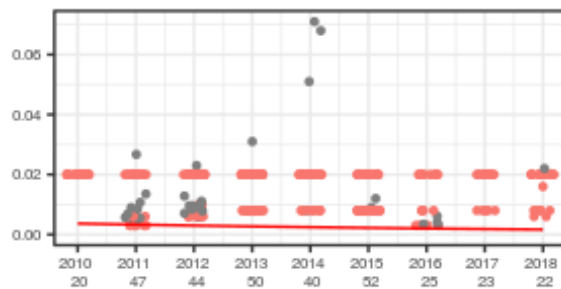
### Spinazie

annual change: 0.897 (P = 0.024)



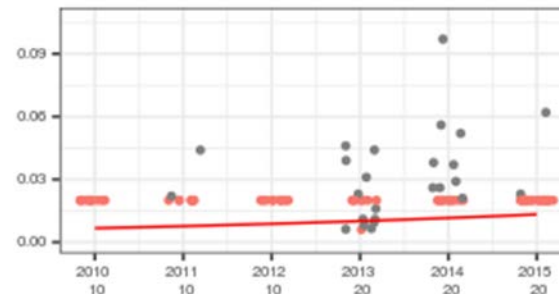
### Bijzondere voeding voor zuigelingen en kleuters

annual change: 0.905 (P = 0.052)



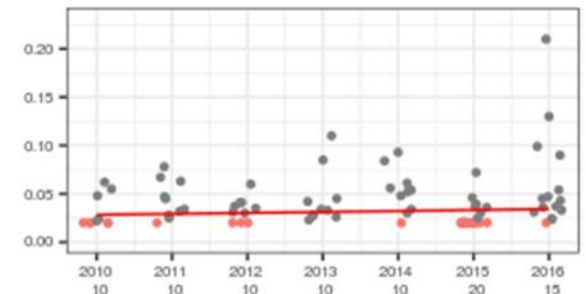
### Brood

annual change: 1.148 (P = 0.105)



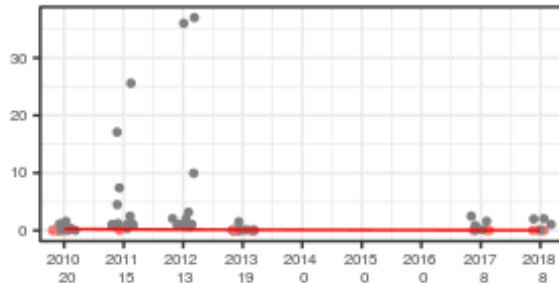
### Chocoladeproducten

annual change: 1.032 (P = 0.404)



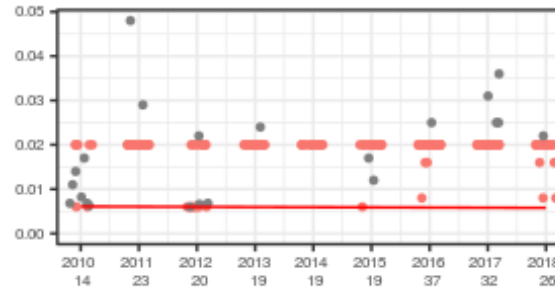
### Voedingssupplementen

annual change: 0.793 (P = 0.074)



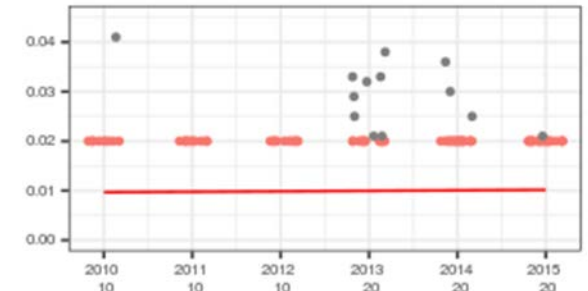
### Granen

annual change: 0.993 (P = 0.856)



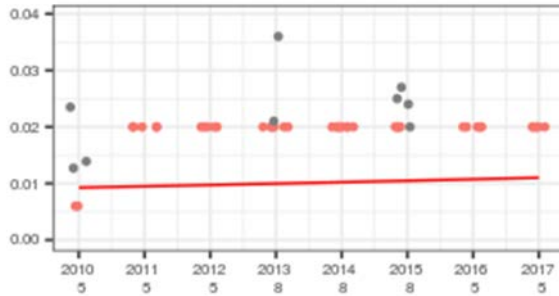
### Voedingspasta

annual change: 1.01 (P = 0.889)



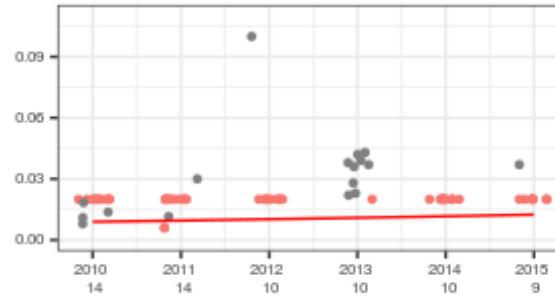
### Ontbijtgranen

annual change: 1.025 (P = 0.662)



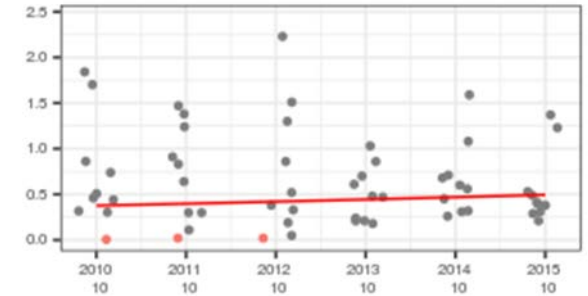
### Afgeleide graanproducten

annual change: 1.069 (P = 0.398)



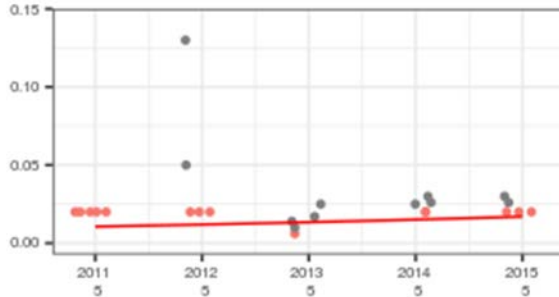
### Thee

annual change: 1.056 (P = 0.526)



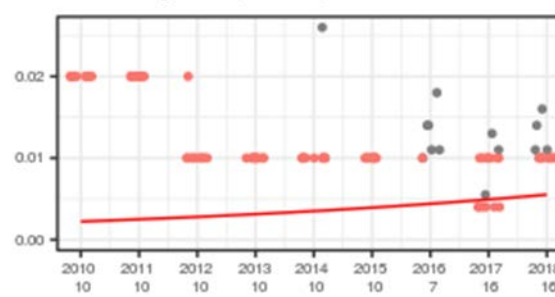
### Koffie

annual change: 1.125 (P = 0.467)



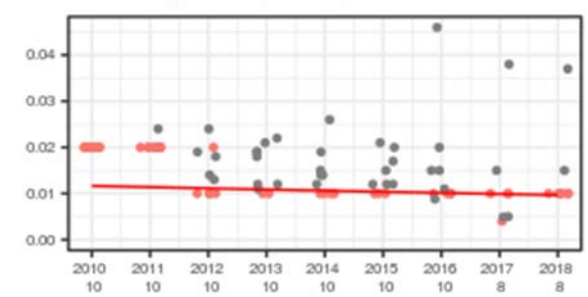
### Fruitsap

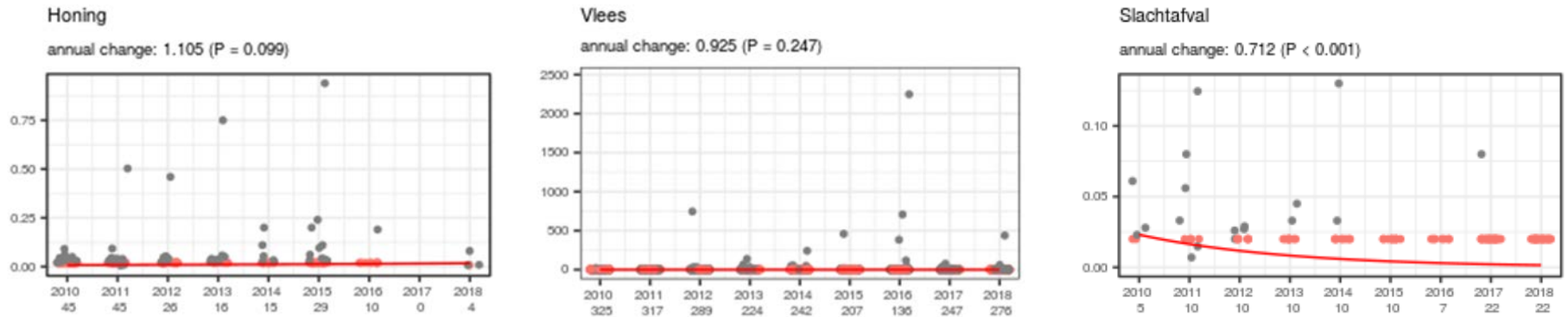
annual change: 1.12 (P = 0.131)



### Wijnen

annual change: 0.977 (P = 0.468)





## 2. Water bestemd voor consumptie en gebruikt door de operatoren

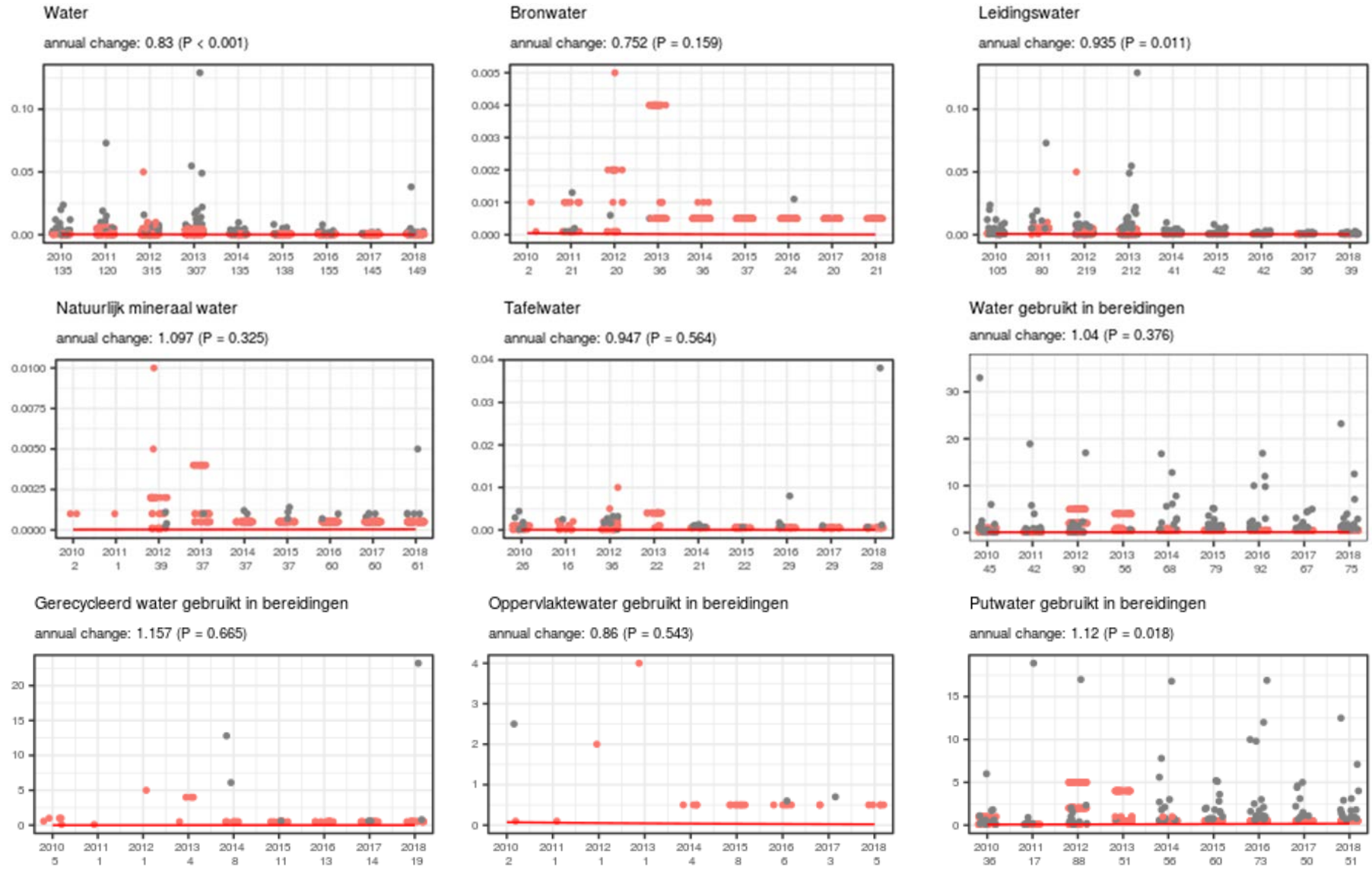
De gehalten in water bestemd voor consumptie en in water gebruikt voor bereidingen worden voor de trendanalyse en in onderstaande figuren respectievelijk uitgedrukt als mg Pb/L en µg Pb/L.

Matrix	Samples	Non-detects	Years	Annual change	P-value	Interpretation	Limit
Water bestemd voor consumptie	1599	1220 (76%)	9	0,830	0,000	Decreasing trend	10 µg/L <sup>(1, 2)</sup>
Bronwater	217	208 (96%)	9	0,752	0,159	Non-significant	
Leidingwater	816	498 (61%)	9	0,935	0,011	Decreasing trend	
Natuurlijk mineraal water	334	314 (94%)	9	1,097	0,325	Non-significant	
Tafelwater	229	198 (86%)	9	0,947	0,564	Non-significant	
Putwater	3	2 (67%)	2	0,386	0,000	Decreasing trend	
Water gebruikt in bereidingen	614	478 (78%)	9	1,04	0,376	Non-significant	10 µg/L <sup>(1)</sup>
Behandeld leidingwater gebruikt in bereidingen	2	0 (0%)	1	NA	NA	NP	
Gerecycleerd water gebruikt in bereidingen	76	69 (91%)	9	1,157	0,665	Non-significant	
Oppervlaktewater gebruikt in bereidingen	31	28 (90%)	9	0,860	0,543	Non-significant	
Putwater gebruikt in bereidingen	482	370 (77%)	9	1,120	0,018	Increasing trend	
Water gebruikt in bereidingen	23	11 (48%)	1	NA	NA	NP	

NP: no trend analysis possible; NA: not available

<sup>(1)</sup> KB van 14 januari 2002; Omzendbrief FAVV (2020b); <sup>(2)</sup> natuurlijk mineraalwater: Koninklijk Besluit van 8 februari 1999

Y-as : gehalte aan Pb (mg Pb/L water bestemd voor consumptie;  $\mu\text{g Pb/L}$  water gebruikt voor bereidingen); X-as: jaar + aantal stalen; resultaten lager dan de rapporteringslimiet ('left-censored' waarnemingen) zijn in het rood gemarkeerd



### 3. Diervoeders

De gehalten in diervoeders worden voor de trendanalyse en in onderstaande figuren uitgedrukt als mg Pb/kg product.

Matrix	Samples	Non-detects	Years	Annual change	P-value	Interpretation	Limit
Samengestelde diervoeders	683	520 (76%)	9	1,110	0,000	Increasing trend	10-30 mg/kg <sup>(1)</sup>
<i>Aanvullende diervoeders</i>	671	508 (76%)	9	1,122	0,000	Increasing trend	10-15 mg/kg <sup>(1)</sup>
<i>Volledige diervoeders</i>	12	12 (100%)	3	NA	NA	NP	10 mg/kg <sup>(1)</sup>
Grondstoffen	696	622 (89%)	9	0,940	0,107	Non-significant	10-30 mg/kg <sup>(1)</sup>
<i>Mineralen</i>	390	320 (82%)	9	0,947	0,084	Non-significant	
<i>Granen : producten en bijproducten</i>	236	236 (100%)	9	NA	NA	NP	
<i>Oliehoudende zaden, oliehoudende vruchten en daarvan afgeleide producten</i>	26	25 (96%)	3	0,407	0,000	Decreasing trend	
<i>Planten, fruit, de producten en bijproducten (andere)</i>	14	11 (79%)	3	2,379	0,138	Non-significant	
Additieven voor diervoeders	562	228 (41%)	9	1,092	0,073	Non-significant	30-100 mg/kg <sup>(1)</sup>
<i>Oligo-elementen</i>	303	136 (45%)	9	1,137	0,118	Non-significant	100 mg/kg <sup>(1)</sup>
<i>Bindmiddelen</i>	247	82 (33%)	7	1,034	0,505	Non-significant	30 mg/kg <sup>(1)</sup>
<i>Vitamines, provitamines en gelijkaardige</i>	11	9 (82%)	1	NA	NA	NP	
<i>Zuurtegraadregelaars</i>	1	1 (100%)	1	NA	NA	NP	
<b>Voormengsels voor diervoeders</b>	<b>55</b>	<b>46 (84%)</b>	<b>3</b>	<b>2,177</b>	<b>0,037</b>	<b>Increasing trend</b>	<b>200 mg/kg <sup>(1)</sup></b>

NP: no trend analysis possible; NA: not available

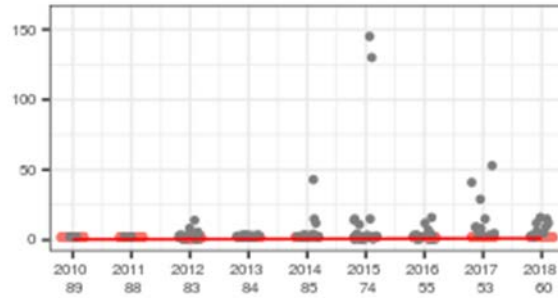
<sup>(1)</sup> Richtlijn 2002/32 - Maximumgehalte in mg/kg van diervoeder met een vochtgehalte van 12 % ; opmerking: voor verschillende uitzonderingen worden hogere maximumgehalten gegeven



Y-as : gehalte aan Pb (mg Pb/kg product); X-as: jaar + aantal stalen;  
resultaten lager dan de rapporteringslimiet ('left-censored' waarnemingen) zijn in het rood gemarkeerd

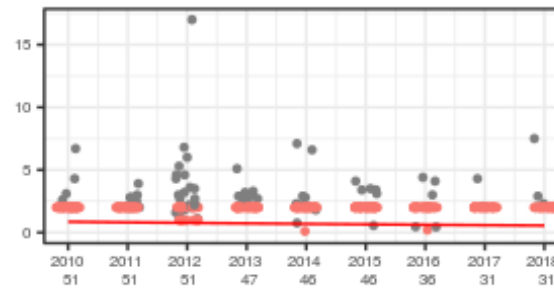
#### Aanvullende diervoeders

annual change: 1.122 (P < 0.001)



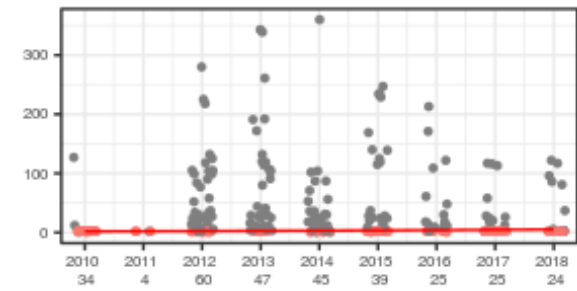
#### Mineralen

annual change: 0.947 (P = 0.084)



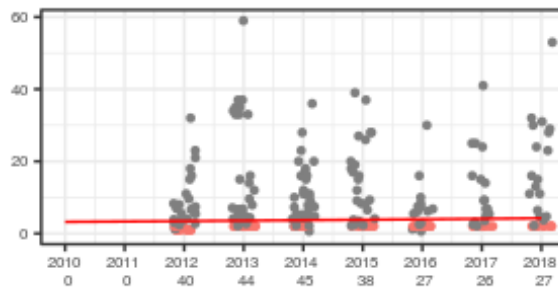
#### Oligo-elementen

annual change: 1.137 (P = 0.118)



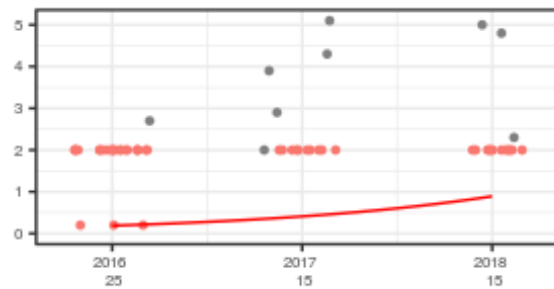
#### Bindmiddelen

annual change: 1.034 (P = 0.505)



#### Voormengsels voor diervoeders

annual change: 2.177 (P = 0.037)



#### 4. Meststoffen, bodemverbeterende middelen en teeltsubstraten

Matrix	Samples	Non-detects	Years	Annual change	P-value	Interpretation	Remark	Limit
Bodemverbeterende middelen	608	15 (2%)	9	0,998	0,908	Non-significant	[mg/kg d.s.]	
<i>Compost</i>	373	0 (0%)	9	1,017	0,135	Non-significant		
<i>enkelvoudige bodemverbeterende middelen (behalve compost)</i>	17	4 (24%)	5	1,291	0,040	Increasing trend		
<i>gemengde bodemverbeterende middelen</i>	218	11 (5%)	9	1,059	0,017	Increasing trend		500 mg/kg d.s. <sup>(1)</sup>
Digestaten	329	45 (14%)	9	(*)	(*)	(*)	[mg/kg d.s.]; [mg/kg]	
Zuiveringsslib	580	53 (9%)	9	1,058	0,009	Increasing trend	[mg/kg d.s.]	500 mg/kg d.s. <sup>(1)</sup>
<i>Industrieel zuiveringsslib</i>	417	53 (13%)	9	1,013	0,493	Non-significant		
<i>Zuiveringsslib van stedelijk afvalwater</i>	163	0 (0%)	9	1,048	0,001	Increasing trend		
Teeltsubstraten	494	29 (6%)	9	1,031	0,040	Increasing trend	[mg/kg d.s.]	
<i>Potgrond</i>	430	18 (4%)	9	1,038	0,015	Increasing trend		50 mg/kg d.s. <sup>(1)</sup>
<i>Potgrond met een laag gehalte aan organische stof</i>	8	0 (0%)	4	1,227	0,009	Increasing trend		50 mg/kg d.s. <sup>(1)</sup>
<i>Champignonsubstraat</i>	36	8 (22%)	8	0,956	0,381	Non-significant		50 mg/kg d.s. <sup>(1)</sup>
<i>Andere organische teeltsubstraten</i>	11	0 (0%)	6	1,114	0,092	Non-significant		
<i>Organische teeltsubstraten (met uitzondering van potgrond)</i>	4	3 (75%)	2	0,120	0,000	Decreasing trend	Onvoldoende resultaten	
<i>Organische teeltsubstraten</i>	5	0 (0%)	1	NA	NA	NP		
Meststoffen op basis van secundaire elementen	1	0 (0%)	1	NA	NA	NP	[mg/kg d.s.]	
Samengestelde meststoffen	15	2 (13%)	6	(*)	(*)	(*)	[mg/kg d.s.]; [mg/kg]	
Enkelvoudige meststoffen	4	0 (0%)	2	(*)	(*)	(*)	[mg/kg d.s.]; [mg/kg]	
Meststoffen met oligo-elementen	1	0 (0%)	1	NA	NA	NP	[mg/kg]	

NP: no trend analysis possible; NA: not available

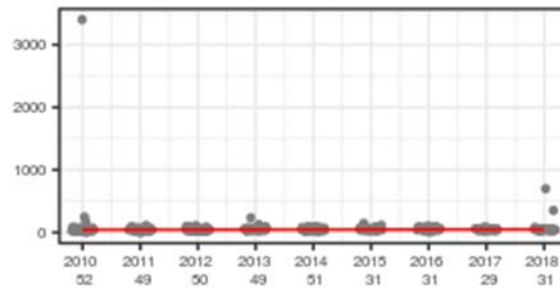
(\*) Trendanalyse niet mogelijk omwille van verschillende eenheden.

<sup>(1)</sup> KB van 28 januari 2013

Y-as : gehalte aan Pb (mg Pb/kg d.s.); X-as: jaar + aantal stalen;  
 resultaten lager dan de rapporteringslimiet ('left-censored' waarnemingen) zijn in het rood gemarkeerd

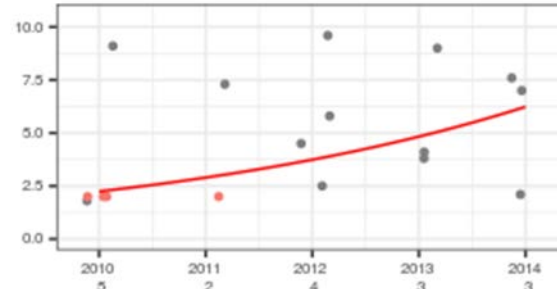
**Compost**

annual change: 1.017 (P = 0.135)



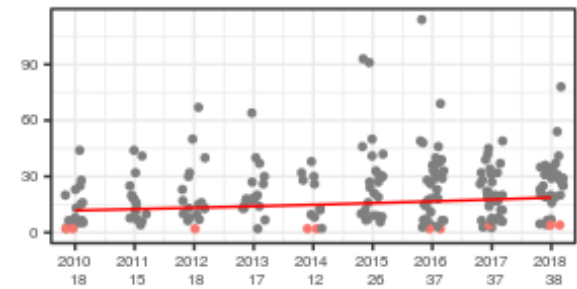
**enkelvoudige bodemverbeterende middelen (behalve c**

annual change: 1.291 (P = 0.04)



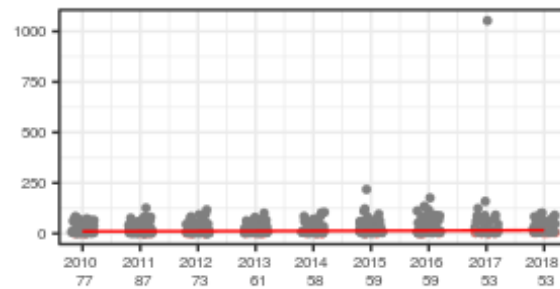
**gemengde bodemverbeterende middelen**

annual change: 1.059 (P = 0.017)



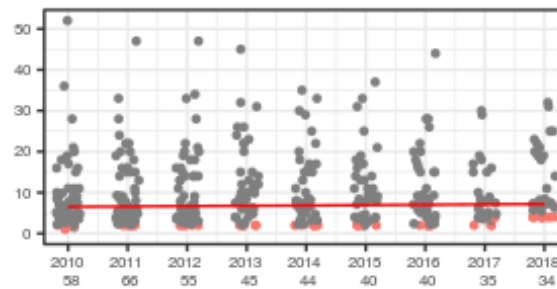
**Zuiveringsslib**

annual change: 1.058 (P = 0.009)



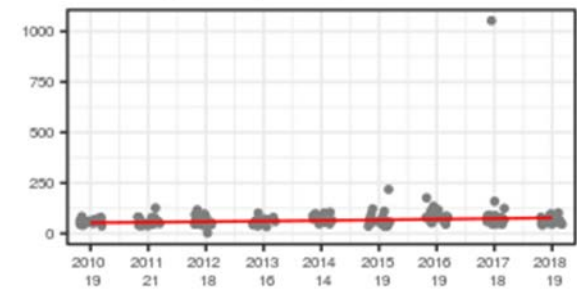
**Industrieel zuiveringsslib**

annual change: 1.013 (P = 0.493)



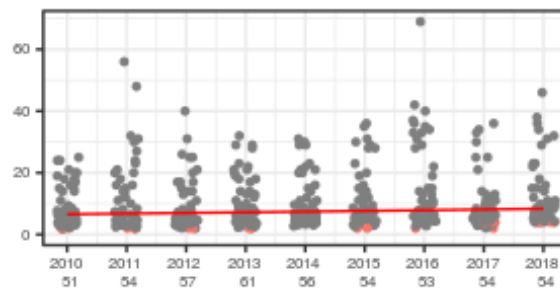
**Zuiveringsslib van stedelijk afvalwater**

annual change: 1.048 (P < 0.001)



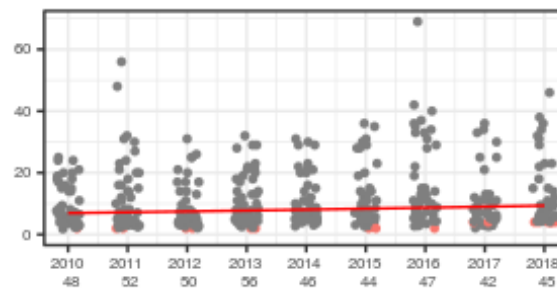
**Teeltsubstraten**

annual change: 1.031 (P = 0.04)



**Potgrond**

annual change: 1.038 (P = 0.015)



**Champignonsubstraat**

annual change: 0.956 (P = 0.381)

