

Aluminium

Stabiliteit aluminium in oppervlaktewater 2 maanden

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebruik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC / aangezuurd met HNO ₃
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	ug/l

	begin	eind
	142	112,2
	140,3	112,9
	142,9	115,7
	147,3	110,9
	152	112,7
	99,12	104,6
	93,22	106,1
	98,94	113,1
	103,8	103,9
	100,8	116,6

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	122,038	110,87
Variance	597,3335511	20,11344444
Observations	10	10
df	9	9
F	29,69822264	
P(F<=f) one-tail	1,22461E-05	
F Critical one-tail	3,178897146	

aangepaste t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	122,038	110,87
Variance	597,3335511	20,11344444
Observations	10	10
Hypothesized Mean Difference	0	
df	10	
t Stat	1,421266647	
P(T<=t) one-tail	0,092832707	
t Critical one-tail	1,812461505	
P(T<=t) two-tail	0,185665414	
t Critical two-tail	2,228139238	

De monsters zijn stabiel over een periode van 2 maanden

Arseen -

Arseen stabiliteit in oppervlaktewater 92 dagen

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebruik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC / aangezuurd met HNO ₃
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	ug/l

	begin	eind	blanco	
	9,58	9,08	2,05	1,9
	9,78	9,06		
	9,67	9,13		
	9,7	9,22		
	9,53	9,72	2,27	2,42
	9,75	9,68		
	9,52	9,55		
	9,71	9,7		

F-Test Two-Sample for Variances

	Begin	Eind	
Mean	9,655	9,3925	
Variance	0,009914286	0,088021429	
Observations	8	8	
df	7	7	
F	0,11263491		8,878242
P(F<=f) one-tail	0,005011904		
F Critical one-tail	0,264058109		3,787045
F < F Critical			
aangepast t-toets			

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

	Begin	Eind
Mean	9,655	9,3925
Variance	0,009914286	0,088021429
Observations	8	8
Hypothesized Mean Difference	0	
df	9	
t Stat	2,372486521	
P(T<=t) one-tail	0,020869265	
t Critical one-tail	1,833113856	
P(T<=t) two-tail	0,041738529	
t Critical two-tail	2,262158887	
t Stat < t Critical		

De monsters zijn, statistisch gezien, niet stabiel over een periode van 92 dagen

Afname van 2,8%

RSD lab = 3,99%

2-s grens = 7,98%

De afname ligt binnen de binnen-lab spreiding

De monsters zijn stabiel bevonden over een periode van 92 dagen

Barium

Stabiliteit barium in oppervlaktewater 2 maanden

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebruik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC / aangezuurd met HNO ₃
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	ug/l

	begin	eind
62,3	62,3	61,6
62,1	62,1	65,8
62,1	62,1	65
60,2	60,2	67,4
64,8	64,8	62,5
64,2	64,2	64,8
66	66	64,2
64,8	64,8	64,4

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	63,3125	64,4625
Variance	3,726964286	3,276964286
Observations	8	8
df	7	7
F	1,137322217	
P(F<=f) one-tail	0,43478055	
F Critical one-tail	3,787050673	

t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	63,3125	64,4625
Variance	3,726964286	3,276964286
Observations	8	8
Pooled Variance	3,501964286	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	14	
t Stat	-1,229056873	
P(T<=t) one-tail	0,119654417	
t Critical one-tail	1,76130925	
P(T<=t) two-tail	0,239308834	
t Critical two-tail	2,144788596	

De monsters zijn stabiel over een periode van 2 maanden

Berylium

Berylium stabiliteit in oppervlaktewater 57 dagen

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebriik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC / aangezuurd met HNO ₃
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	ug/l

	begin	eind
15,43	15,43	15,15
15,84	15,84	15,22
15,47	15,47	15,64
15,67	15,67	15,95
15,23	15,23	15,81
15,59	15,59	16,18
15,44	15,44	15,81
15,87	15,87	16,12

F-Test Two-Sample for Variances

	Variable 1	Variable 2	
Mean	15,5675	15,735	
Variance	0,047907143	0,145742857	
Observations	8	8	
df	7	7	
F	0,328710057		3,042195
P(F<=f) one-tail	0,08266807		
F Critical one-tail	0,264058109		3,787045
F < F Critical			
t-toets			

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	Variable 1	Variable 2	
Mean	15,5675	15,735	
Variance	0,047907143	0,145742857	
Observations	8	8	
Pooled Variance	0,096825		
Hypothesized Mean Difference	0		
df	14		
t Stat	-1,076591767		
P(T<=t) one-tail	0,149932758		
t Critical one-tail	1,76130925		
P(T<=t) two-tail	0,299865515		
t Critical two-tail	2,144788596		

t Stat < t Critical

De monsters zijn stabiel over een periode van 57 dagen

Cadmium

Stabiliteit van cadmium in oppervlaktewater 2 maanden

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebruik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC / aangezuurd met HNO ₃
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	ug/l

begin	eind	
	1,71	1,79
	1,73	1,8
	1,73	1,81
	1,74	1,82
	1,78	1,81
	1,78	1,79
	1,77	1,78
	1,79	1,77

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>	
Mean	1,75375	1,79625	102,4234
Variance	0,000883929	0,000283929	
Observations	8	8	
df	7	7	
F	3,113207547		
P(F<=f) one-tail	0,078563533		
F Critical one-tail	3,787050673		

tweezijdig = 4,99, t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	1,75375	1,79625
Variance	0,000883929	0,000283929
Observations	8	8
Pooled Variance	0,000583929	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	14	
t Stat	-3,517540147	
P(T<=t) one-tail	0,001707058	
t Critical one-tail	1,76130925	
P(T<=t) two-tail	0,003414115	
t Critical two-tail	2,144788596	

De monsters zijn, statistisch gezien, niet stabiel over een periode van 2 maanden

Toename van 2,4%

RSD lab = 3,25%

2-s grens = 6,5%

De toename ligt binnen de binnen-lab spreiding

De monsters zijn stabiel bevonden over een periode van 2 maanden

Calcium

Houdbaarheid Calcium 2 maanden

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebruik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	mg/l

	begin	eind
	11,2	11,14
	12,1	11,04
	12,7	12,19
	12,5	12,01
	11,17	11,05
	10,59	13,73
	11,36	10,46
	11,35	10,04

F-Test Two-Sample for Variances

	Variable 1	Variable 2	
Mean	11,62125	11,4575	
Variance	0,535926786	1,350221429	
Observations	8	8	
df	7	7	
F	0,396917701		2,519414
P(F<=f) one-tail	0,122953185		
F Critical one-tail	0,264058109		3,787045
F < F critical			

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	Variable 1	Variable 2	
Mean	11,62125	11,4575	
Variance	0,535926786	1,350221429	
Observations	8	8	
Pooled Variance	0,943074107		
Hypothesized Mean Difference	0		
df	14		
t Stat	0,337239467		
P(T<=t) one-tail	0,370469525		
t Critical one-tail	1,76130925		
P(T<=t) two-tail	0,74093905		
t Critical two-tail	2,144788596		

De monsters zijn houdbaar over een periode van 2 maanden

Chroom

Chroom stabiliteit in oppervlaktewater 92 dagen

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebriik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC / aangezuurd met HNO ₃
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	ug/l

	begin	eind
30,59	28,68	
30,29	28,21	
30,47	27,86	
30,08	28,14	
29,71	28,11	
28,86	28,2	
29,72	28,06	
29,15	27,46	

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>Begin</i>	<i>Eind</i>
Mean	29,85875	28,09
Variance	0,383498214	0,118314286
Observations	8	8
df	7	7
F	3,241351727	
P(F<=f) one-tail	0,071786445	
F Critical one-tail	3,787050673	

F < F Critical

t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>Begin</i>	<i>Eind</i>
Mean	29,85875	28,09
Variance	0,383498214	0,118314286
Observations	8	8
Pooled Variance	0,25090625	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	14	
t Stat	7,062211321	
P(T<=t) one-tail	2,8318E-06	
t Critical one-tail	1,76130925	
P(T<=t) two-tail	5,66359E-06	
t Critical two-tail	2,144788596	

t Stat > t Critical

De monsters zijn, statistisch gezien, niet stabiel over een periode van 92 dagen

Afname van 5,8%

RSD lab = 13,3%

2-s grens = 26,6%

Chroom

De afname ligt binnen de 2-s grens

De monsters zijn stabiel bevonden over een periode van 92 dagen

Kobalt

Stabiliteit van kobalt in oppervlaktewater 2 maanden

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebruik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC / aangezuurd met HNO ₃
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	ug/l

	begin	eind
	1,84	1,78
	1,85	1,74
	1,88	1,74
	1,86	1,69
	1,73	1,74
	1,68	1,71
	1,68	1,69
	1,65	1,7

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	1,77125	1,72375
Variance	0,009098214	0,000998214
Observations	8	8
df	7	7
F	9,114490161	
P(F<=f) one-tail	0,004636896	
F Critical one-tail	3,787050673	

tweezijdig = 4,99, aangepaste t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	1,77125	1,72375
Variance	0,009098214	0,000998214
Observations	8	8
Hypothesized Mean Difference	0	
df	9	
t Stat	1,337071755	
P(T<=t) one-tail	0,107004477	
t Critical one-tail	1,833113856	
P(T<=t) two-tail	0,214008954	
t Critical two-tail	2,262158887	

De monsters zijn stabiel over een periode van 2 maanden

IJzer

Stabiliteit ijzer in oppervlaktewater 2 maanden

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebruik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	mg/l

	begin	eind
	1,6	1,5
	1,4	1,3
	1,4	1,3
	1,4	1,4
	1,4	1,3
	1,3	1,4
	1,4	
	1,4	

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	1,4125	1,366666667
Variance	0,006964286	0,006666667
Observations	8	6
df	7	5
F	1,044642857	
P(F<=f) one-tail	0,498560399	
F Critical one-tail	4,87585794	

tweezijdig = 6,85

t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	1,4125	1,366666667
Variance	0,006964286	0,006666667
Observations	8	6
Pooled Variance	0,006840278	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	12	
t Stat	1,026127142	
P(T<=t) one-tail	0,162536162	
t Critical one-tail	1,782286745	
P(T<=t) two-tail	0,325072325	
t Critical two-tail	2,178812792	

De monsters zijn stabiel over de periode van 2 maanden

Kalium

Houdbaarheid Kalium in oppervlaktewater 2 maanden

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebruik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	mg/l

	begin	eind
	8,03	7,73
	8,15	7,79
	8,26	7,77
	8,26	7,76
	7,24	7,4
	7,16	7,64
	7,25	7,34
	7,29	7,31

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	7,705	7,5925
Variance	0,258885714	0,042907143
Observations	8	8
df	7	7
F	6,033627435	
P(F<=f) one-tail	0,015080229	
F Critical one-tail	3,787050673	

tweezijdig = 4,99 aangepaste t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	7,705	7,5925
Variance	0,258885714	0,042907143
Observations	8	8
Hypothesized Mean Difference	0	
df	9	
t Stat	0,579219318	
P(T<=t) one-tail	0,288324617	
t Critical one-tail	1,833113856	
P(T<=t) two-tail	0,576649233	
t Critical two-tail	2,262158887	

De monsters zijn houdbaar over een periode van 2 maanden

Koper

Stabiliteit Koper in oppervlaktewater 3 maanden

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebriuk genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC / aangezuurd met HNO ₃
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	ug/l

	begin	eind
	13,5	13,6
	13,6	13,2
	13,6	12,6
	14	12,8
	13,3	13,3
	12,9	13,2
	13	13,3
	13	13,4

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	13,3625	13,175
Variance	0,145535714	0,105
Observations	8	8
df	7	7
F	1,386054422	
P(F<=f) one-tail	0,338748777	
F Critical one-tail	3,787050673	

t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	13,3625	13,175
Variance	0,145535714	0,105
Observations	8	8
Pooled Variance	0,125267857	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	14	
t Stat	1,059525573	
P(T<=t) one-tail	0,153649432	
t Critical one-tail	1,76130925	
P(T<=t) two-tail	0,307298864	
t Critical two-tail	2,144788596	

De monsters zijn stabiel over een periode van 3 maanden

Kwik

Kwik stabiliteit in oppervlaktewater 2 maanden

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebruik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC / aangezuurd met HNO ₃ / broomwater
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	ug/l

	begin	eind
	1,02	1
	1,04	1,09
	0,97	1,02
	0,99	1,06
	0,99	1,02
	1,1	1
	1,07	1,06
	1,12	1,02

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	1,0375	1,03375
Variance	0,003021429	0,001055357
Observations	8	8
df	7	7
F	2,862944162	
P(F<=f) one-tail	0,094297939	
F Critical one-tail	3,787050673	

tweezijdig = 4,03??

t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	1,0375	1,03375
Variance	0,003021429	0,001055357
Observations	8	8
Pooled Variance	0,002038393	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	14	
t Stat	0,166118239	
P(T<=t) one-tail	0,435219534	
t Critical one-tail	1,76130925	
P(T<=t) two-tail	0,870439068	
t Critical two-tail	2,144788596	

stabiel over 2 maanden

Lood

Stabiliteit van lood in oppervlaktewater 2 maanden

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebruik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC / aangezuurd met HNO ₃
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	ug/l

	begin	eind
	12,9	14,59
	12,93	14,54
	12,65	14,55
	12,74	14,91
	12,58	14,98
	15,45	14,1
	15,04	14,3
	15,2	14,1
	15,28	14,6
	15,29	14,6

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	14,006	14,527
Variance	1,745293333	0,087045556
Observations	10	10
df	9	9
F	20,05034401	
P(F<=f) one-tail	6,4003E-05	
F Critical one-tail	3,178897146	

tweezijdig = 4,03, aangepaste t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	14,006	14,527
Variance	1,745293333	0,087045556
Observations	10	10
Hypothesized Mean Difference	0	
df	10	
t Stat	-1,217123993	
P(T<=t) one-tail	0,125750156	
t Critical one-tail	1,812461505	
P(T<=t) two-tail	0,251500312	
t Critical two-tail	2,228139238	

De monsters zijn stabiel over een periode van 2 maanden

Magnesium

Magnesium houdbaarheid in oppervlaktewater 2 maanden

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebruik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	mg/l

	begin	eind
	8,38	8,43
	8,55	8,47
	8,62	8,53
	8,65	8,56
	8,23	8,05
	8,2	8,26
	8,26	7,95
	8,32	7,81

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	8,40125	8,2575
Variance	0,032669643	0,08265
Observations	8	8
df	7	7
F	0,395276986 inv = 2.53	
P(F<=f) one-tail	0,121931522	
F Critical one-tail	0,264058109	

tweezijdig = 4,99 t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	8,40125	8,2575
Variance	0,032669643	0,08265
Observations	8	8
Pooled Variance	0,057659821	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	14	
t Stat	1,197295093	
P(T<=t) one-tail	0,125535833	
t Critical one-tail	1,76130925	
P(T<=t) two-tail	0,251071666	
t Critical two-tail	2,144788596	

De monsters zijn houdbaar over een periode van 2 maanden

Mangaan

Mangaan stabiliteit oppervlaktewater 2 maanden

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebruik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	mg/l

	begin	eind
	0,368	0,338
	0,367	0,338
	0,366	0,344
	0,36	0,338
	0,367	0,361
	0,361	0,367
	0,357	0,373
	0,366	0,361
	0,338	0,361
	0,342	0,361
	0,354	0,355
	0,338	0,367

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	0,357	0,355333333
Variance	0,000133091	0,000158424
Observations	12	12
df	11	11
F	0,840091813 inv = 1,19	
P(F<=f) one-tail	0,388859523	
F Critical one-tail	0,354869911	

tweezijdig = 3,45

t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	0,357	0,355333333
Variance	0,000133091	0,000158424
Observations	12	12
Pooled Variance	0,000145758	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	22	
t Stat	0,338149544	
P(T<=t) one-tail	0,369228089	
t Critical one-tail	1,717144187	
P(T<=t) two-tail	0,738456178	
t Critical two-tail	2,073875294	

De monsters zijn stabiel over een periode van 2 maanden

Natrium

Natrium stabiliteit in oppervlaktewater 71 dager 71 dagen

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebruik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	mg/l

	begin	eind
	107,4	109,7
	106,3	113,4
	106,8	114
	99,9	105,6
	100,3	102,7
	101,1	104,8

F-Test Two-Sample for Variances

	Variable 1	Variable 2	
Mean	103,6333333	108,3666667	
Variance	12,55866667	22,26666667	
Observations	6	6	
df	5	5	
F	0,564011976		1,773012
P(F<=f) one-tail	0,27246453		
F Critical one-tail	0,198006944		5,050328

Tweezijdig gepaarde t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	Variable 1	Variable 2
Mean	103,6333333	108,3666667
Variance	12,55866667	22,26666667
Observations	6	6
Pooled Variance	17,41266667	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	10	
t Stat	-1,964694701	
P(T<=t) one-tail	0,038913634	
t Critical one-tail	1,812461505	
P(T<=t) two-tail	0,077827269	
t Critical two-tail	2,228139238	

De monsters zijn stabiel over een periode van 71 dagen

Nikkel

Stabiliteit van nikkel in oppervlaktewater 2 maanden

Uitvoering volgens Handboek RO hoofdstuk 6
 Herkomst oppervlaktewater Lekkanaal, Maas of Rijn
 Inzet direct na monsterneming
 ingebruik genomen
 Voorbehandeling gedecanteerd
 Opslag / conservering tijdens het onderzoek 4 oC / aangezuurd met HNO₃
 Analyten aanwezig of geaddeerd
 Eenheid ug/l

	begin	eind
	31,9	31,1
	32,3	30,4
	32,5	29,7
	32,4	29,3
	29,3	29,3
	28,9	29,5
	28,8	29
	28,5	28,9

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	30,575	29,65
Variance	3,379285714	0,56
Observations	8	8
df	7	7
F	6,034438776	
P(F<=f) one-tail	0,015074677	
F Critical one-tail	3,787050673	

tweezijdig = 4,99, aangepaste t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

	<i>begin</i>	<i>eind</i>
Mean	30,575	29,65
Variance	3,379285714	0,56
Observations	8	8
Hypothesized Mean Difference	0	
df	9	
t Stat	1,318189918	
P(T<=t) one-tail	0,11000051	
t Critical one-tail	1,833113856	
P(T<=t) two-tail	0,22000102	
t Critical two-tail	2,262158887	

De monsters zijn stabiel over een periode van 2 maanden

Seleen

Stabiliteit seleen (totaal) 57 dagen

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming
Voorbehandeling	ingebriik genomen
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	gedecanteerd
Analyten	4 oC / aangezuurd met HNO ₃
Eenheid	aanwezig of geaddeerd
	ug/l

	begin	eind
	70,77	73,62
	68,46	72,9
	70,32	70,12
	72,19	73,4
	72,5	78,29
	75,68	78,1
	75,81	77,42
	70,85	77,46

F-Test Two-Sample for Variances

	Variable 1	Variable 2
Mean	72,0725	75,16375
Variance	6,641707143	9,259483929
Observations	8	8
df	7	7
F	0,717286967	
P(F<=f) one-tail	0,336052827	
F Critical one-tail	0,264058109	

F < f Critical

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	Variable 1	Variable 2
Mean	72,0725	75,16375
Variance	6,641707143	9,259483929
Observations	8	8
Pooled Variance	7,950595536	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	14	
t Stat	-2,192624663	
P(T<=t) one-tail	0,022863912	
t Critical one-tail	1,76130925	
P(T<=t) two-tail	0,045727824	
t Critical two-tail	2,144788596	

t Stat < t Critical

De monsters zijn stabiel over een periode van 57 dagen

Vanadium

Vanadium stabiliteit in oppervlaktewater 92 dagen

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebriik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC / aangezuurd met HNO ₃
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	ug/l

	begin	eind	blanco	
	14,17	13,76	2,06	1,86
	14,41	13,99		
	14,52	14,39		
	14,7	14,13		
	14,76	14,47	2,8	2,48
	15,23	14,38		
	15,13	14,37		
	15,28	14,68		

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>Begin</i>	<i>Eind</i>
Mean	14,775	14,27125
Variance	0,165457143	0,086098214
Observations	8	8
df	7	7
F	1,921725604	
P(F<=f) one-tail	0,204133056	
F Critical one-tail	3,787050673	

F < F Critical

t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>Begin</i>	<i>Eind</i>	
Mean	14,775	14,27125	96,59052
Variance	0,165457143	0,086098214	
Observations	8	8	
Pooled Variance	0,125777679		
Hypothesized Mean Difference	0		
df	14		
t Stat	2,84081706		
P(T<=t) one-tail	0,006542373		
t Critical one-tail	1,76130925		
P(T<=t) two-tail	0,013084746		
t Critical two-tail	2,144788596		

t Stat > t Critical

De monsters zijn, statistisch gezien, niet stabiel over een periode van 92 dagen

Afname van 3,4%

De afname ligt binnen de 5%

De monsters zijn stabiel bevonden over een periode van 92 dagen

Zink

Zink stabiliteit 57 dagen

Uitvoering volgens	Handboek RO hoofdstuk 6
Herkomst oppervlaktewater	Lekkanaal, Maas of Rijn
Inzet	direct na monsterneming ingebruik genomen
Voorbehandeling	gedecanteerd
Opslag / conservering tijdens het onderzoek	4 oC / aangezuurd met HNO ₃
Analyten	aanwezig of geaddeerd
Eenheid	ug/l

	begin	eind
	79,84	75,42
	77,75	75,55
	78,71	74,64
	77,27	75,68
	76,89	76,92
	76,96	75,67
	77,27	75,36
	76,7	77,03

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>Begin</i>	<i>Eind</i>
Mean	77,67375	75,78375
Variance	1,167169643	0,648941071
Observations	8	8
df	7	7
F	1,798575702	
P(F<=f) one-tail	0,228350744	
F Critical one-tail	3,787050673	

F < F Critical

t-toets

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>Begin</i>	<i>Eind</i>
Mean	77,67375	75,78375
Variance	1,167169643	0,648941071
Observations	8	8
Pooled Variance	0,908055357	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	14	
t Stat	3,966757371	
P(T<=t) one-tail	0,000702378	
t Critical one-tail	1,76130925	
P(T<=t) two-tail	0,001404756	
t Critical two-tail	2,144788596	

De monsters zijn niet stabiel over een periode van 57 dagen

Afname van 2,4%

RSD lab = 5,58%

De afname ligt binnen de binnenlabreproduceerbaarheid

De monsters zijn stabiel bevonden over een periode van 57 dagen