

Stofreductie in volièresystemen

Algemene info

- **Project:** Layerhouse
- **Financiering:** FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu
- **Looptijd:** einde ronde 2014-2015, start ronde 2015-2016

DOEL

- Reductie van stof door twee technieken: regelmatig strooisel verwijderen en toepassen van ionisatie
- Stofconcentraties meten tijdens het uitvoeren van werkzaamheden in de stal

Reductie stof in de volière

Proefopzet

Proefopzet

1 rij volière

- 1820 hennen per afdeling
- 2014-2015: bruine hennen
- 2015-2016: witte hennen





B1

B1.1

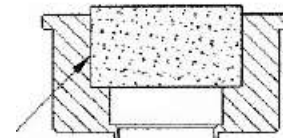
Proefopzet: 4 maanden voor meting of bij opzet gestart



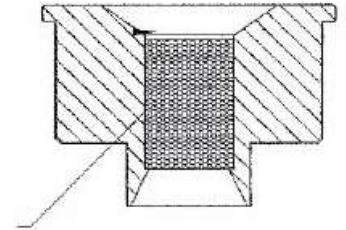
Stofmeter

Fracties:

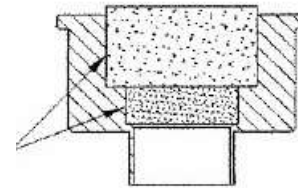
- Grof stof
- PM10
- PM2,5
- PM1



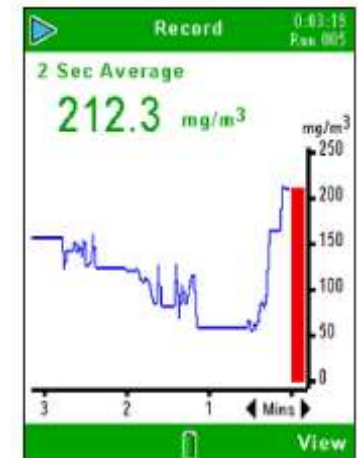
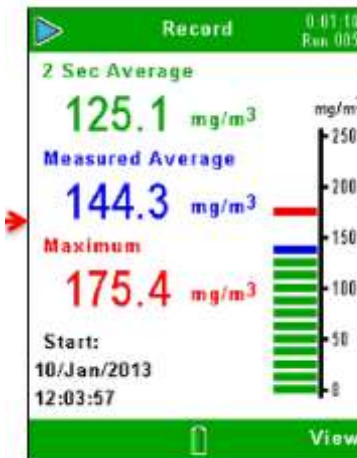
PM10 Filter Holder



PM2.5 Filter Holder



Respirable Filter Holder



Tijdstip	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag
VM	B1 grof	B2 PM2,5	B1PM1	B2PM10	Mest grof	Staalkat grof
VM	C3 grof	C2 PM2,5	C3PM1	C2PM10	Mest PM10	Staalkat PM10
VM	B4 grof	B3 PM2,5	B4PM1	B3PM10	Mest PM2,5	Staalkat PM2,5
VM	C1 grof	C4 PM2,5	C1PM1	C4PM10	Mest PM1	Staalkat PM10
NM	B4 PM10	B3 PM1	B4PM2,5	B3 grof	Werkgang grof	Verrijkte kooi grof
NM	C1 PM10	C4 PM1	C1PM2,5	C4 grof	Werkgang PM10	Verrijkte kooi PM10
NM	B1 PM10	B2 PM1	B1PM2,5	B2 grof	Werkgang PM2,5	Verrijkte kooi PM2,5
NM	C3 PM10	C2 PM1	C3PM2,5	C2 grof	Werkgang PM1	Verrijkte kooi PM1
	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag
VM	B2 grof	B1 PM2,5	B2 PM1	B1 PM10	Mest grof	Staalkat grof
VM	C2 grof	C3 PM2,5	C2 PM1	C3 PM10	Mest PM10	Staalkat PM10
VM	B3 grof	B4 PM2,5	B3 PM1	B4 PM10	Mest PM2,5	Staalkat PM2,5
VM	C4 grof	C1 PM2,5	C4 PM1	C1 PM10	Mest PM1	Staalkat PM10
NM	B3 PM10	B4 PM1	B3 PM2,5	B4 grof	Werkgang grof	Verrijkte kooi grof
NM	C4 PM10	C1 PM1	C4 PM2,5	C1 grof	Werkgang PM10	Verrijkte kooi PM10
NM	B2 PM10	B1 PM1	B2 PM2,5	B1 grof	Werkgang PM2,5	Verrijkte kooi PM2,5
NM	C2 PM10	C3 PM1	C2 PM2,5	C3 grof	Werkgang PM1	Verrijkte kooi PM1

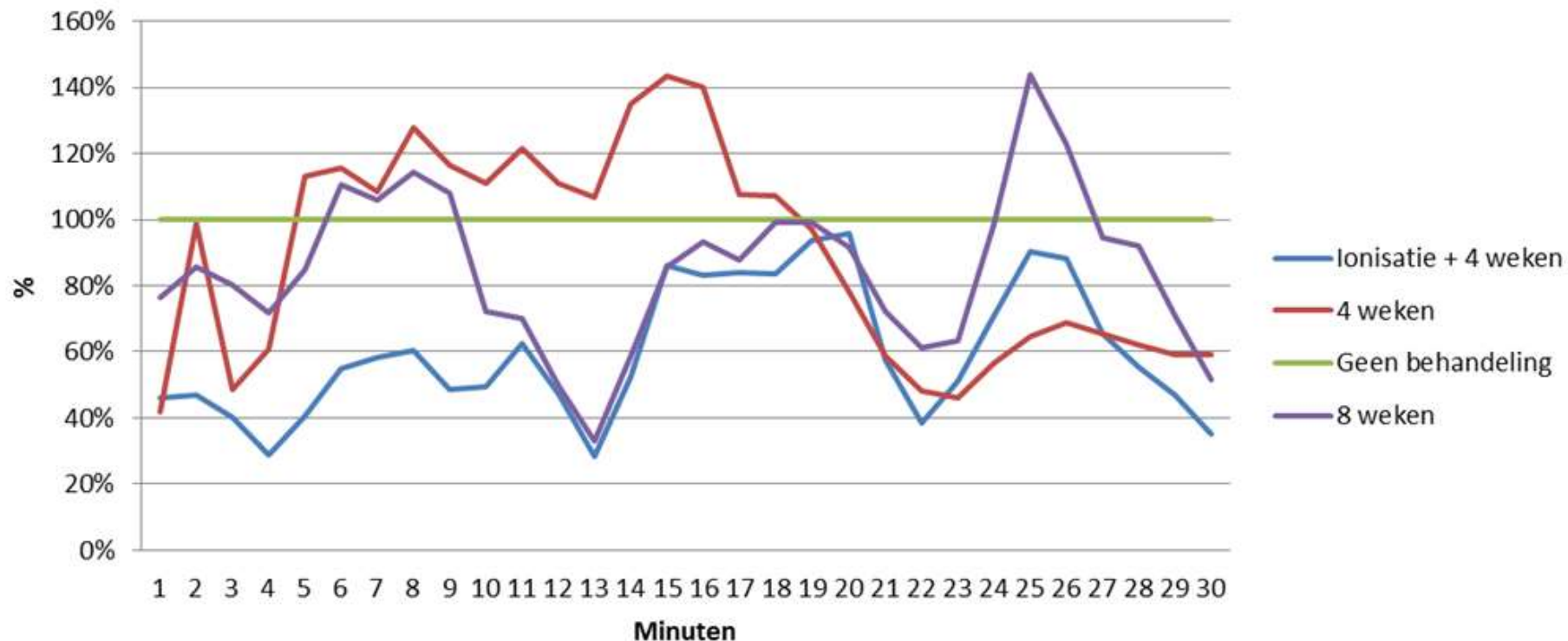
- Meting duurt 30 minuten (behalve mest afdraaien)
- Controle steeds op zelfde manier: 10 minuten met vol licht en 20 minuten met licht op ingesteld percentage
- Meting door verschillende personen
- Geen referentietechniek → relatieve resultaten

Resultaten

1 rij volièrè Grof stof – bruine hennen (69 weken)

Behandeling	Gemiddeld rel. %
Ionisatie + 4 weken	59,7 %
4 weken	89,3 %
Geen behandeling	100,0 %
8 weken	85 %

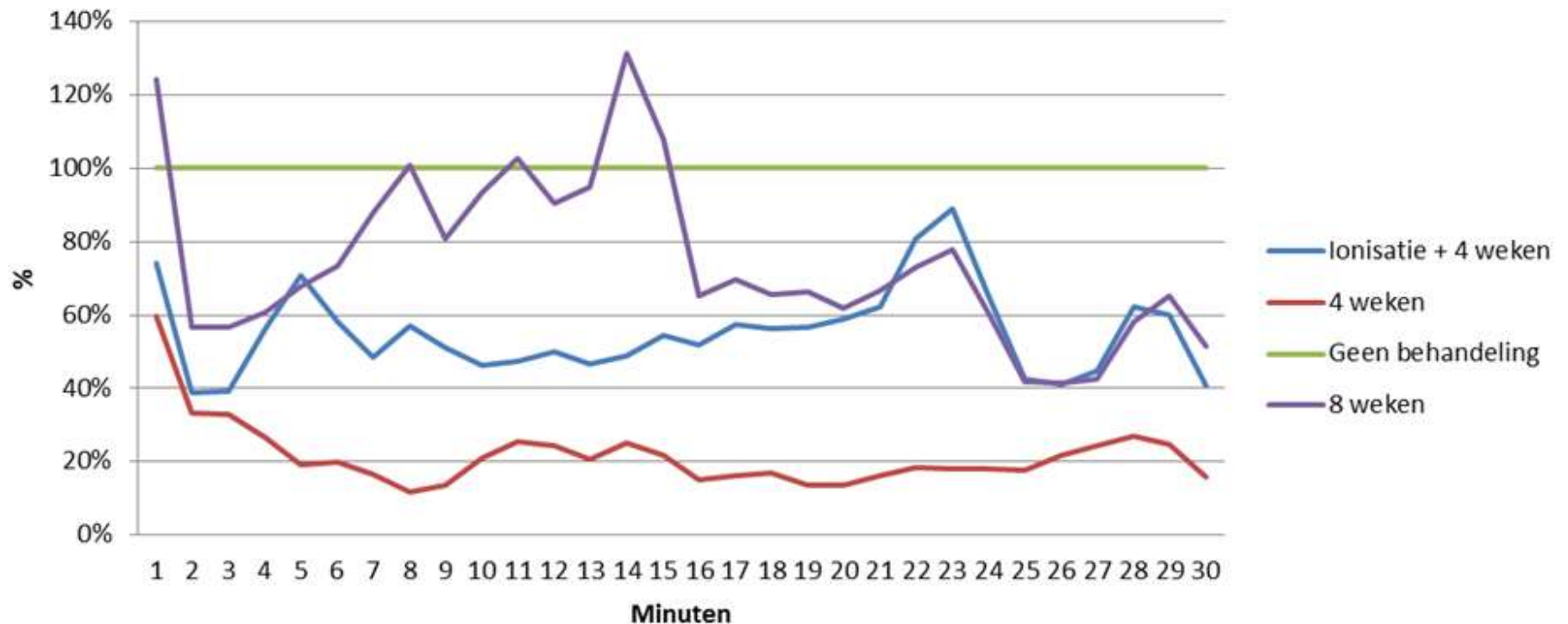
1 rij volièrè bruine hennen - Grof stof (relatief)



1 rij volièrè PM10 – bruine hennen (69 weken)

Behandeling	Gemiddeld rel. %
Ionisatie + 4 weken	55,3 %
4 weken	21,6 %
Geen behandeling	100,0 %
8 weken	74,6 %

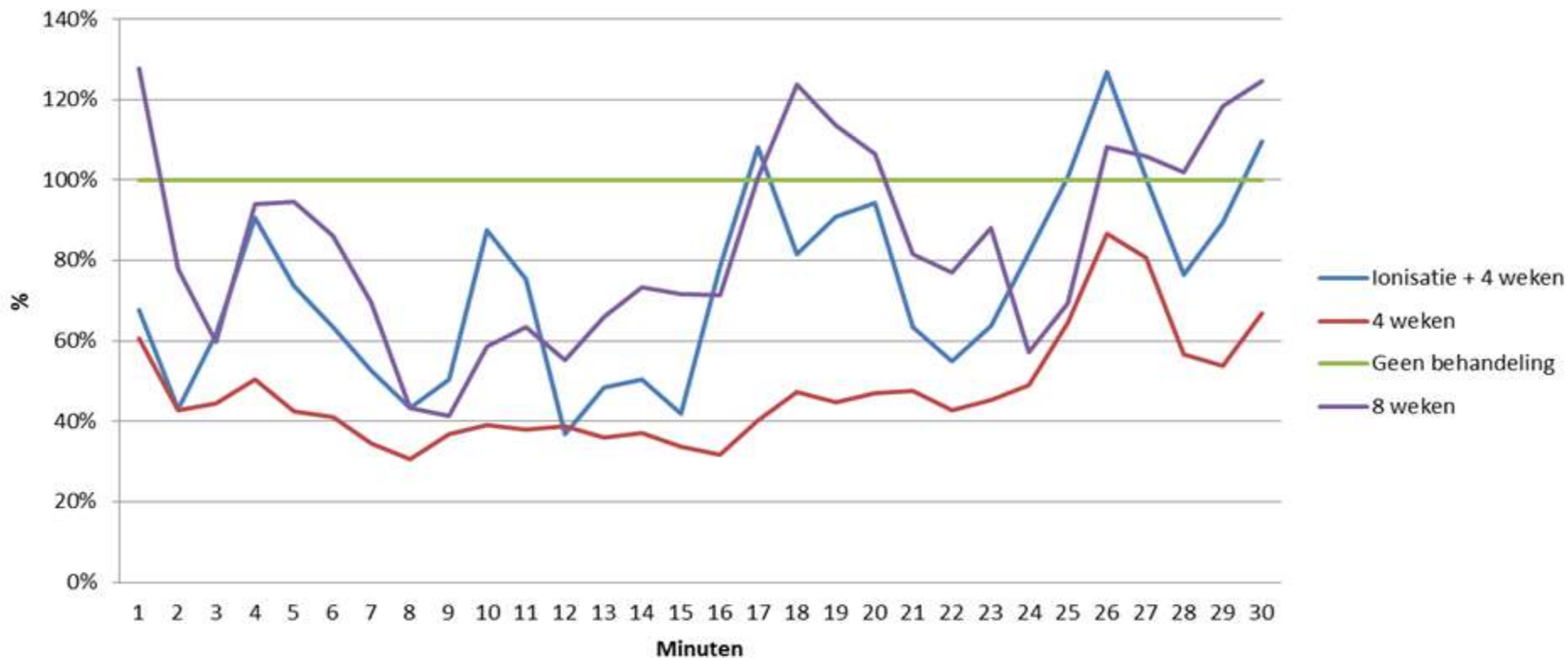
1 rij volièrè bruine hennen - PM10 (relatief)



1 rij volièrè PM2,5 – bruine hennen (69 weken)

Behandeling	Gemiddeld rel. %
Ionisatie + 4 weken	73,6 %
4 weken	47,1 %
Geen behandeling	100,0 %
8 weken	84,4 %

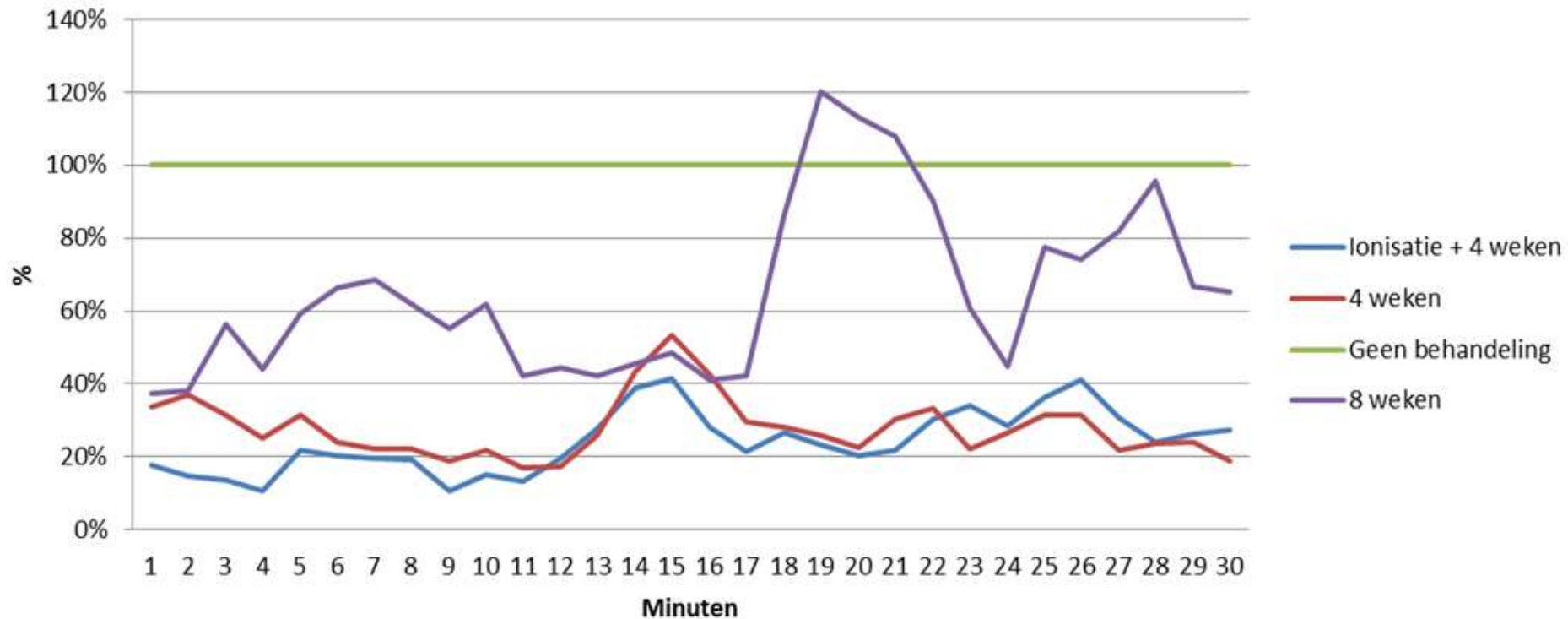
1 rij volièrè bruine hennen - PM2,5 (relatief)



1 rij volièrè PM1 – bruine hennen (69 weken)

Behandeling	Gemiddeld rel. %
Ionisatie + 4 weken	24,1 %
4 weken	27,9 %
Geen behandeling	100,0 %
8 weken	64,6 %

1 rij volièrè bruine hennen - PM1 relatief



Conclusie bruine hennen in 1 rij volière (69 weken oud)

- Gemiddelde waardes zeggen weinig
- Fracties gedragen zich verschillend
- “Geen behandeling” geeft relatief het slechtste resultaat

1 rij volière bruine hennen

Grof stof → vergelijkbaar, ionisatie beter resultaat

PM10 → “elke 4 weken strooisel verwijderen” beter resultaat

PM2,5 → “elke 4 weken strooisel verwijderen” beter resultaat

PM1 → “elke 4 weken strooisel verwijderen” vergelijkbaar met “ionisatie + elke 4 weken strooisel verwijderen”

1 rij volièrè Grof stof – witte hennen (29 weken)

Behandeling	Gemiddeld rel. %
Ionisatie + 4 weken	42,6
4 weken	59,4
Geen behandeling	100
8 weken	63,2

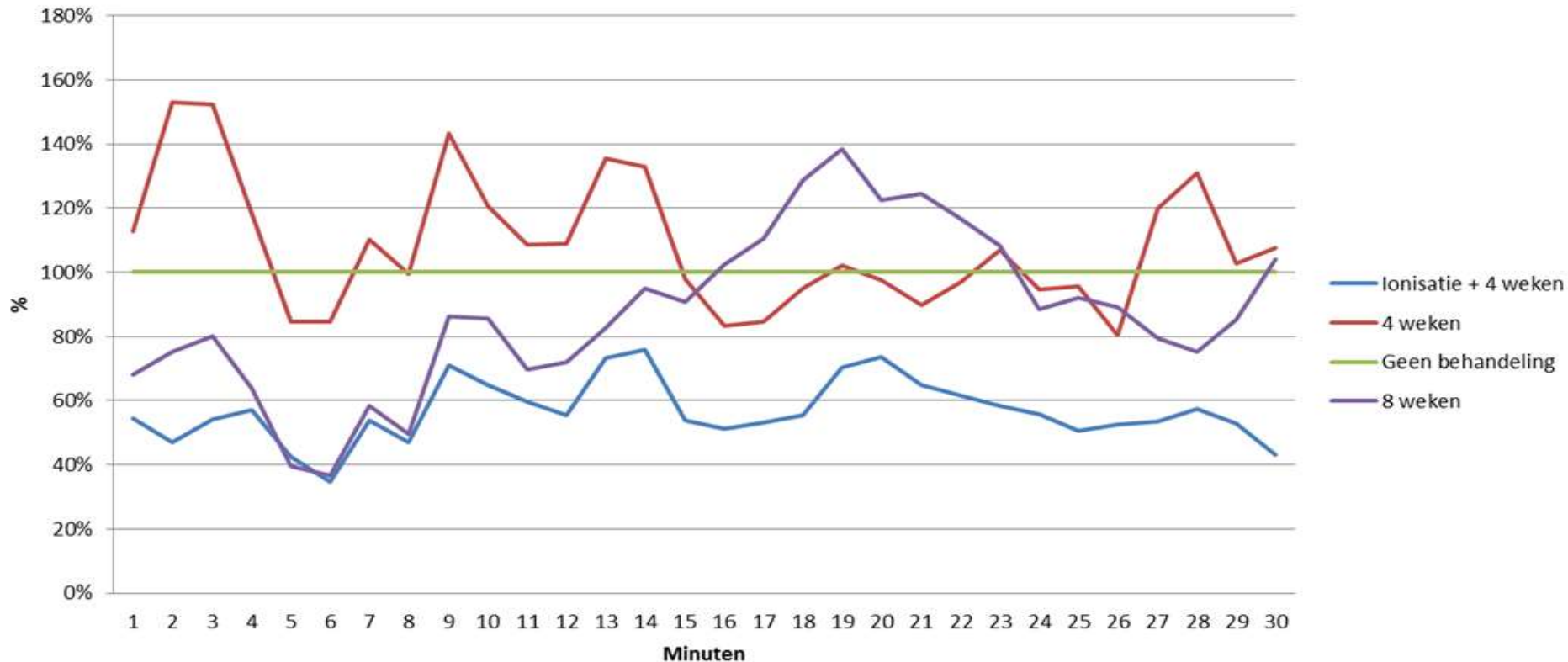
1 rij volièrè witte hennen - Grof stof (relatief)



1 rij volièrè PM10 – witte hennen (29 weken)

Behandeling	Gemiddeld rel. %
Ionisatie + 4 weken	56,6 %
4 weken	108,4 %
Geen behandeling	100,0 %
8 weken	87,3 %

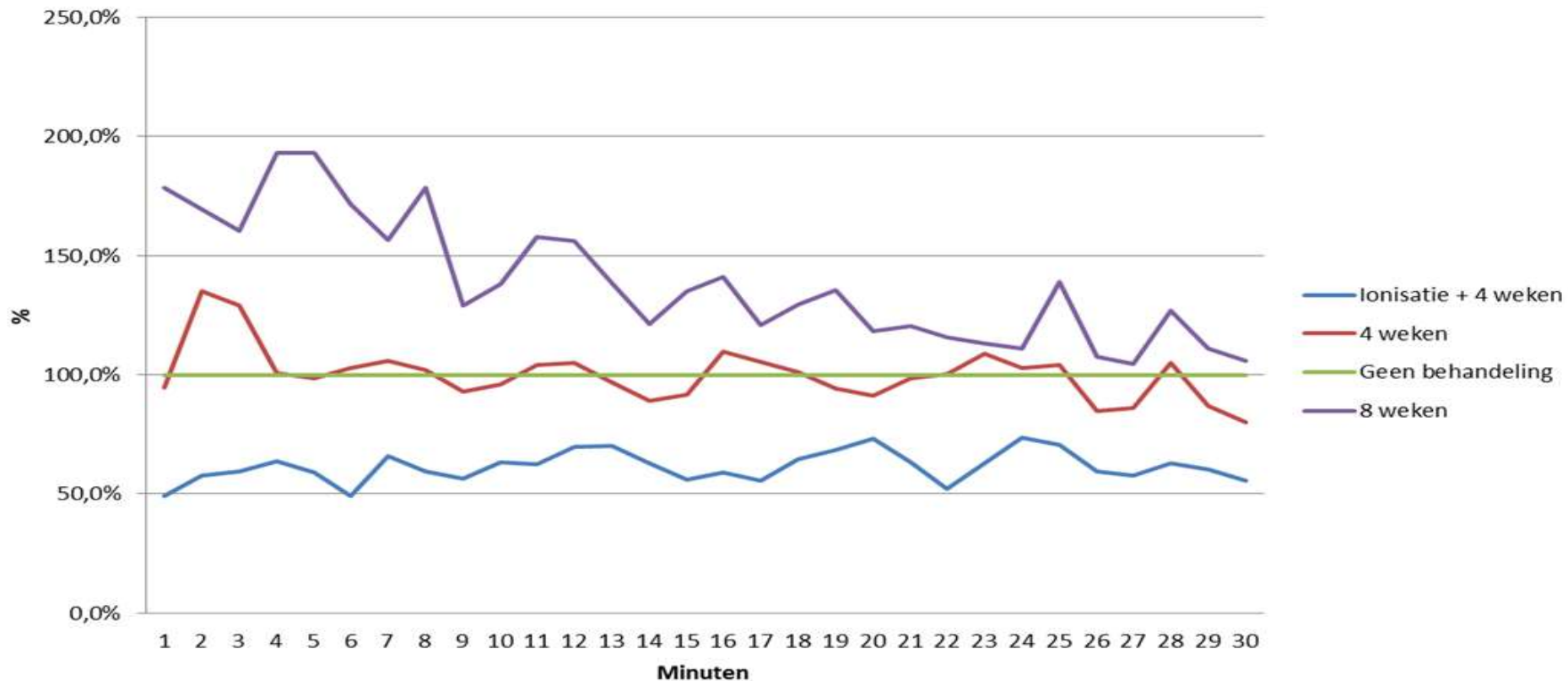
1 rij volièrè witte hennen - PM10 relatief



1 rij volièrè PM2,5 – witte hennen (29 weken)

Behandeling	Gemiddeld rel. %
Ionisatie + 4 weken	61,5 %
4 weken	100,1 %
Geen behandeling	100,0 %
8 weken	139,3 %

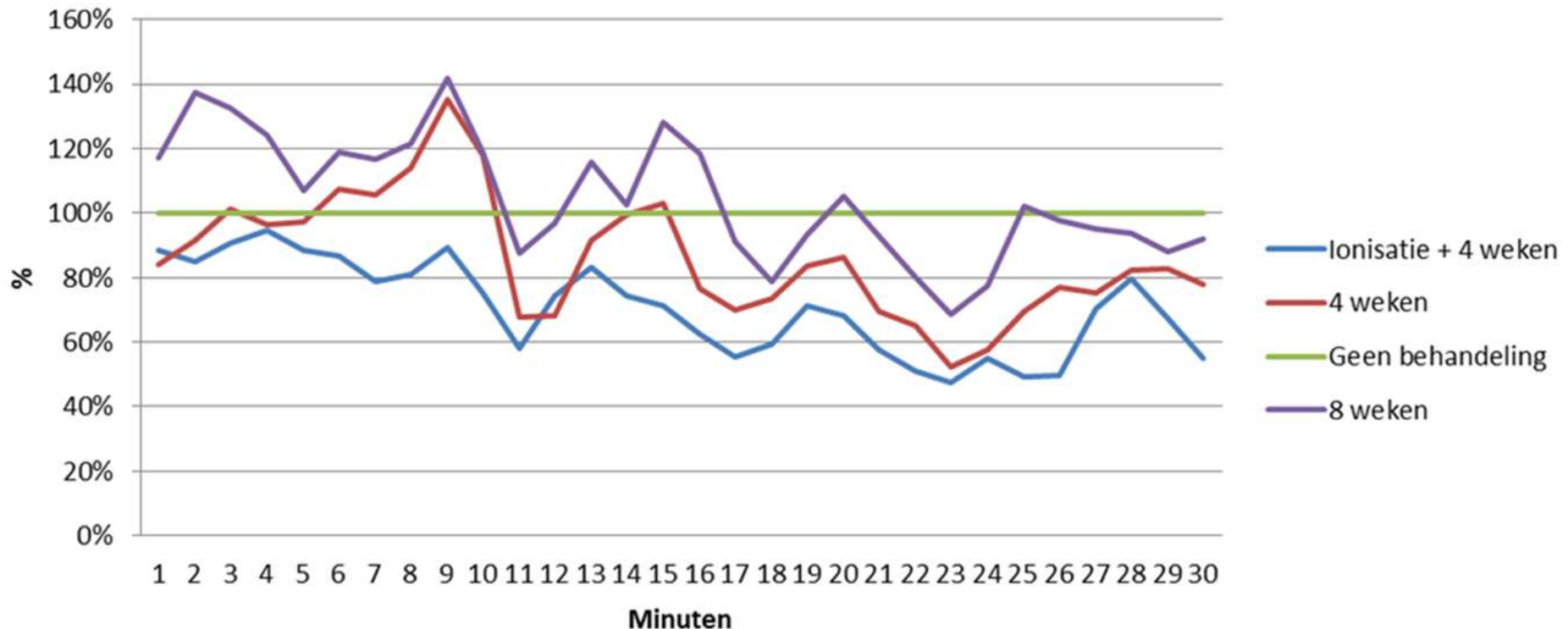
1 rij volièrè witte hennen - PM2,5 relatief



1 rij volièrè PM1 – witte hennen (29 weken)

Behandeling	Gemiddeld rel. %
Ionisatie + 4 weken	70,6 %
4 weken	86 %
Geen behandeling	100 %
8 weken	104,7 %

1 rij volièrè witte hennen - PM1 relatief



Conclusie witte hennen in 1 rij volière (29 weken oud)

- “8 weken”/“Geen behandeling”/“4 weken” soms gelijkaardig slecht resultaat. Curves liggen dicht bij elkaar.

1 rij volière witte hennen

Grof stof → “ionisatie + elke 4 weken strooisel verwijderen” beter resultaat

PM10 → “ionisatie + elke 4 weken strooisel verwijderen” beter resultaat

PM2,5 → “ionisatie + elke 4 weken strooisel verwijderen” beter resultaat

PM1 → “ionisatie + elke 4 weken strooisel verwijderen” beter resultaat

Ondersteuning voor ionisatie lijkt hier eerder nodig.

Stof tijdens werkzaamheden in de stal

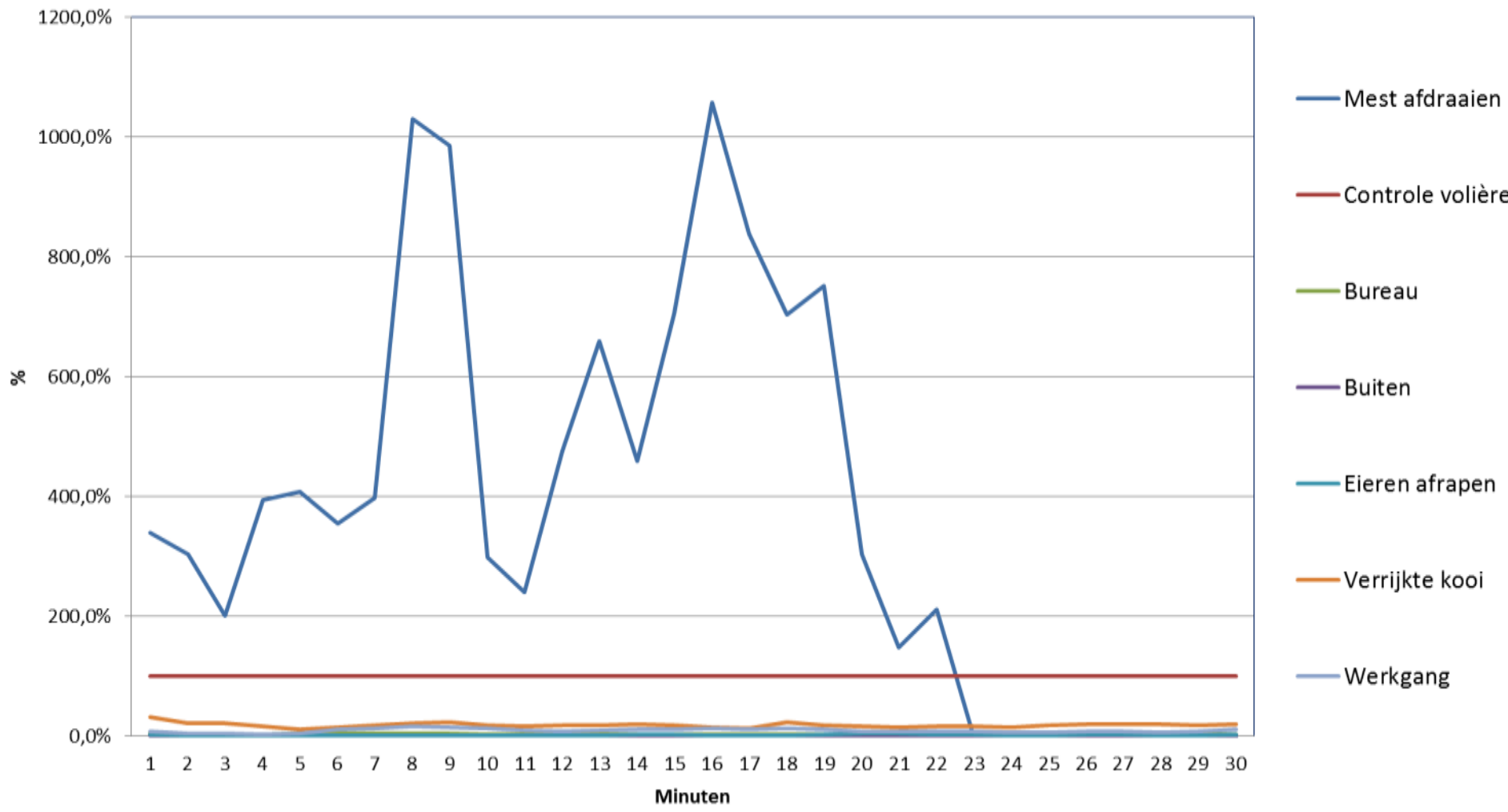
- Mest afdraaien
- Controle volière
- Controle verrijkte kooi
- Werkgang
- Eieren afrapen
- Buiten (bureau- 1 meting)
- Bureau (1 meting)



Grof stof tijdens werkzaamheden

Werkgang 2x, andere 3x

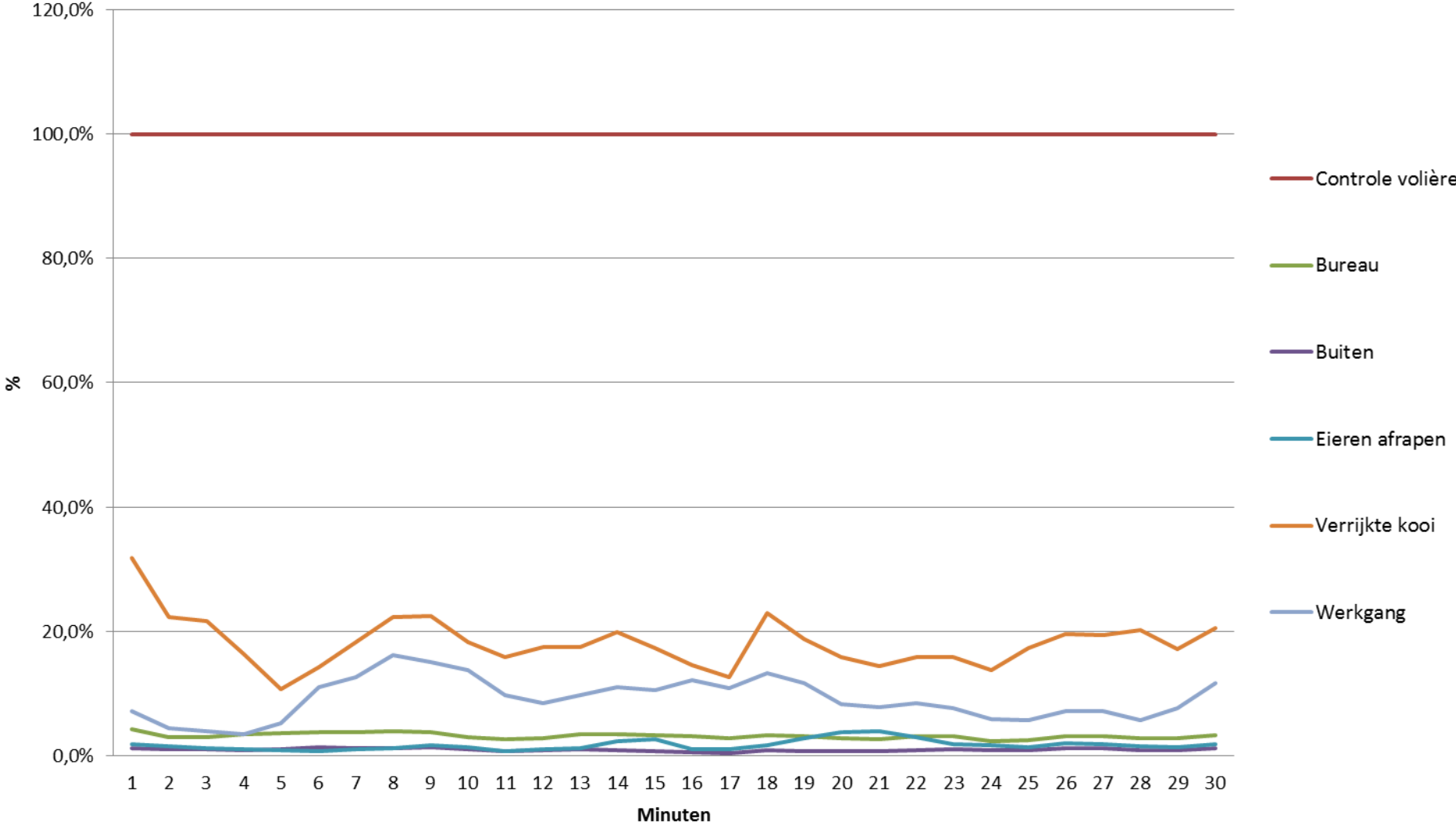
Acties - Grof stof relatief



Grof stof tijdens werkzaamheden

Werkgang 2x, andere 3x

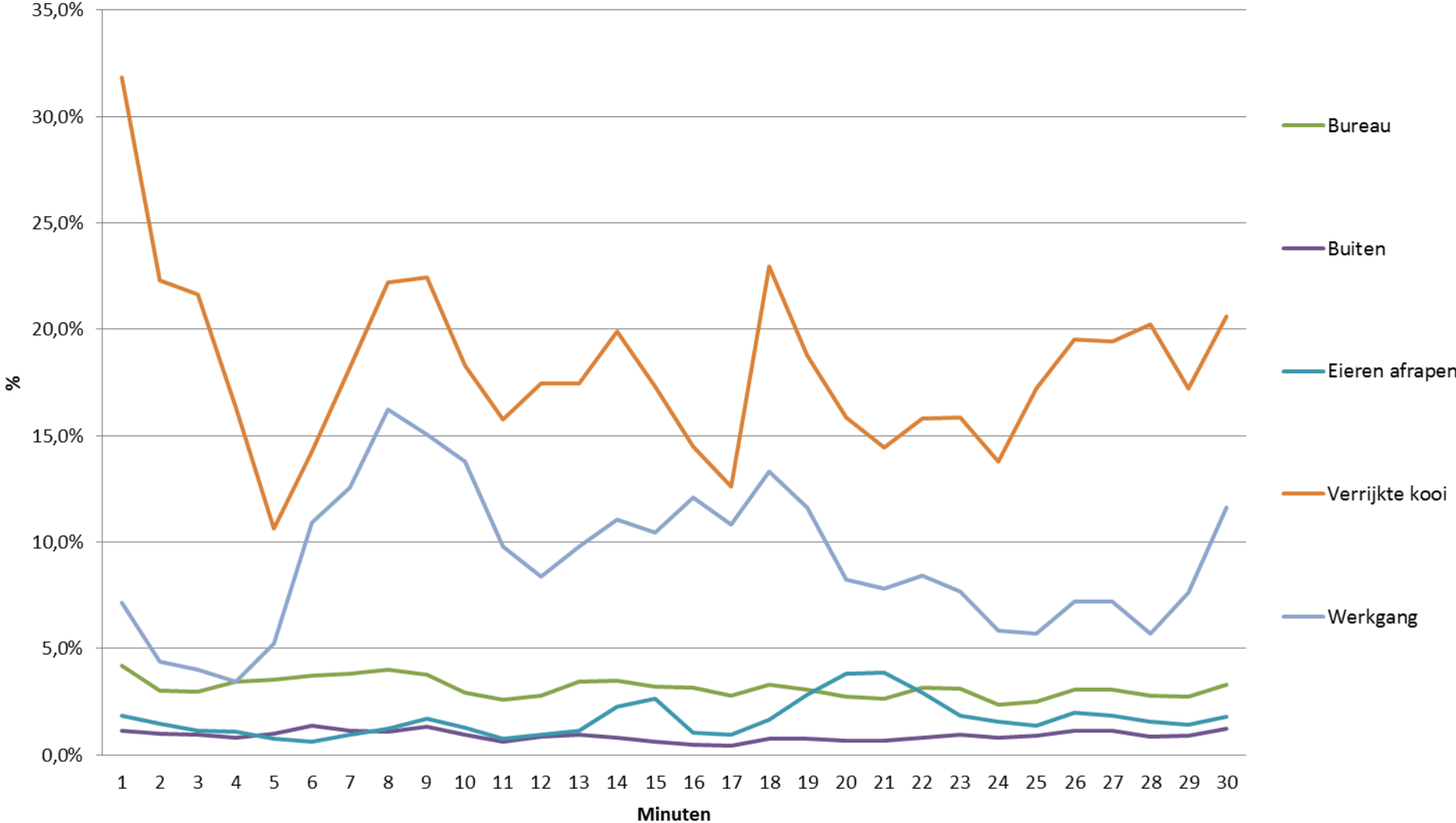
Acties - Grof stof relatief



Grof stof tijdens werkzaamheden

Werkgang 2x, andere 3x

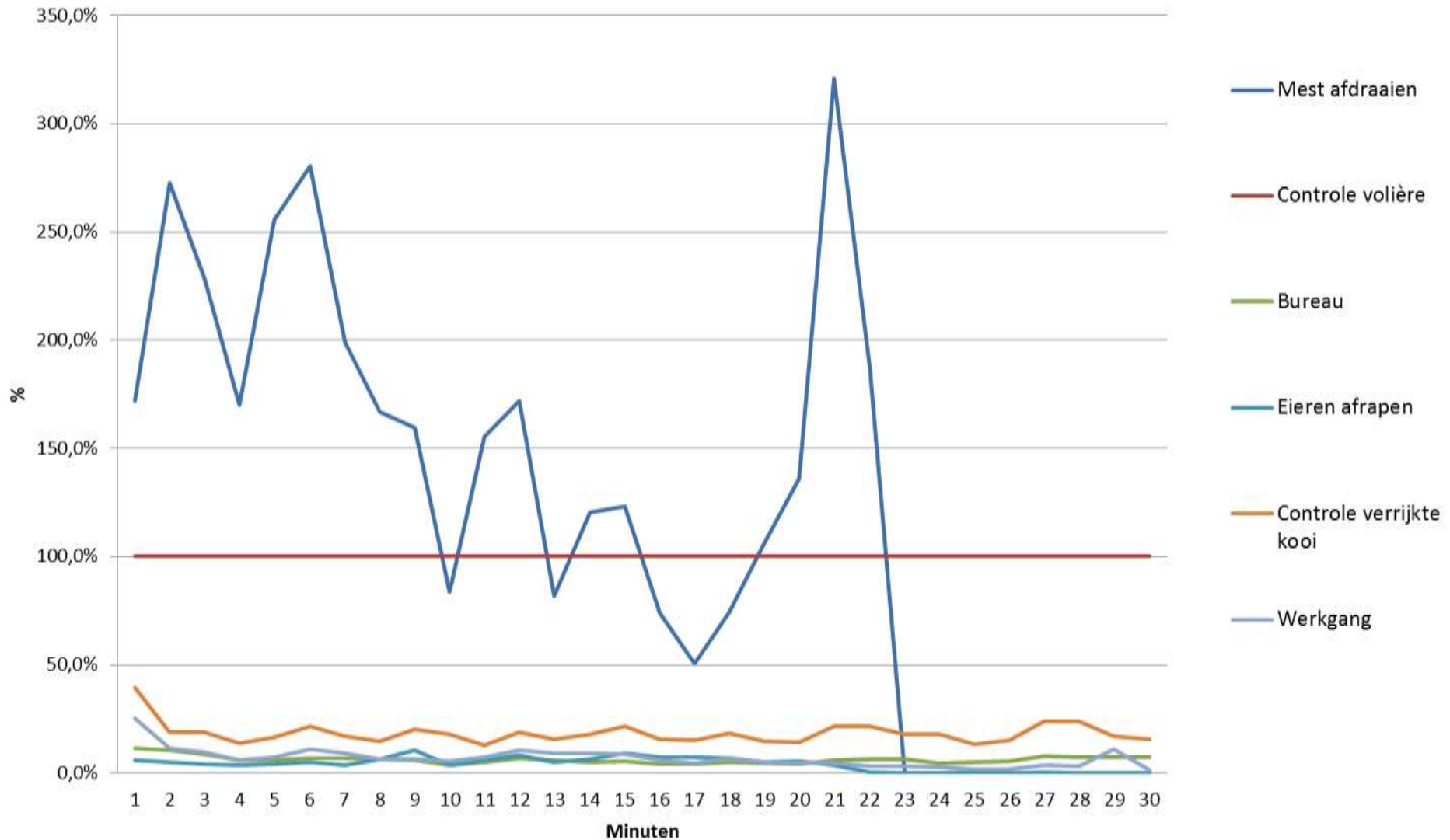
Acties - Grof stof relatief



PM 2,5 tijdens werkzaamheden

Geen meting buiten aan de bureau

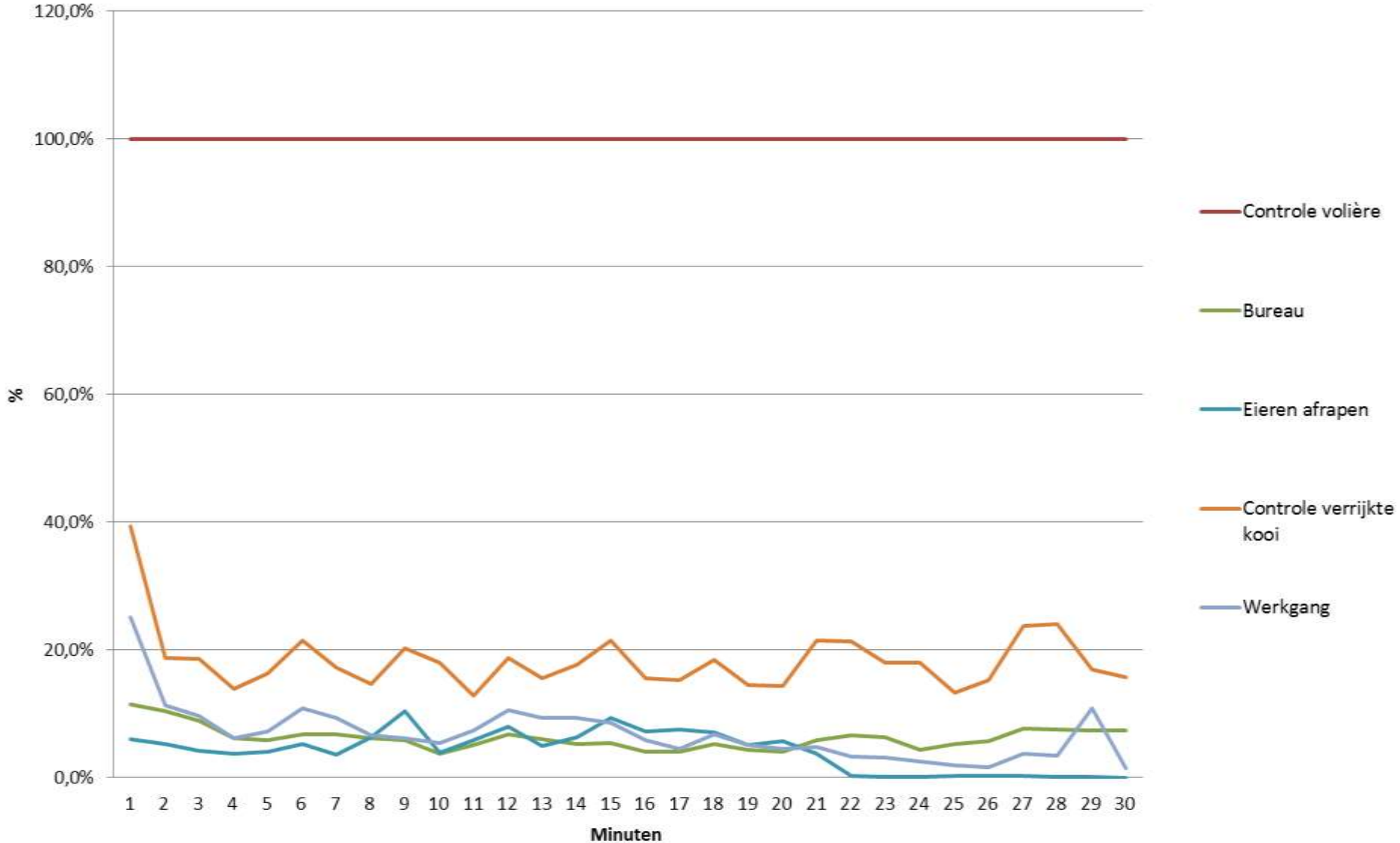
Acties - PM2,5 relatief



PM 2,5 tijdens werkzaamheden

Geen meting buiten aan de bureau

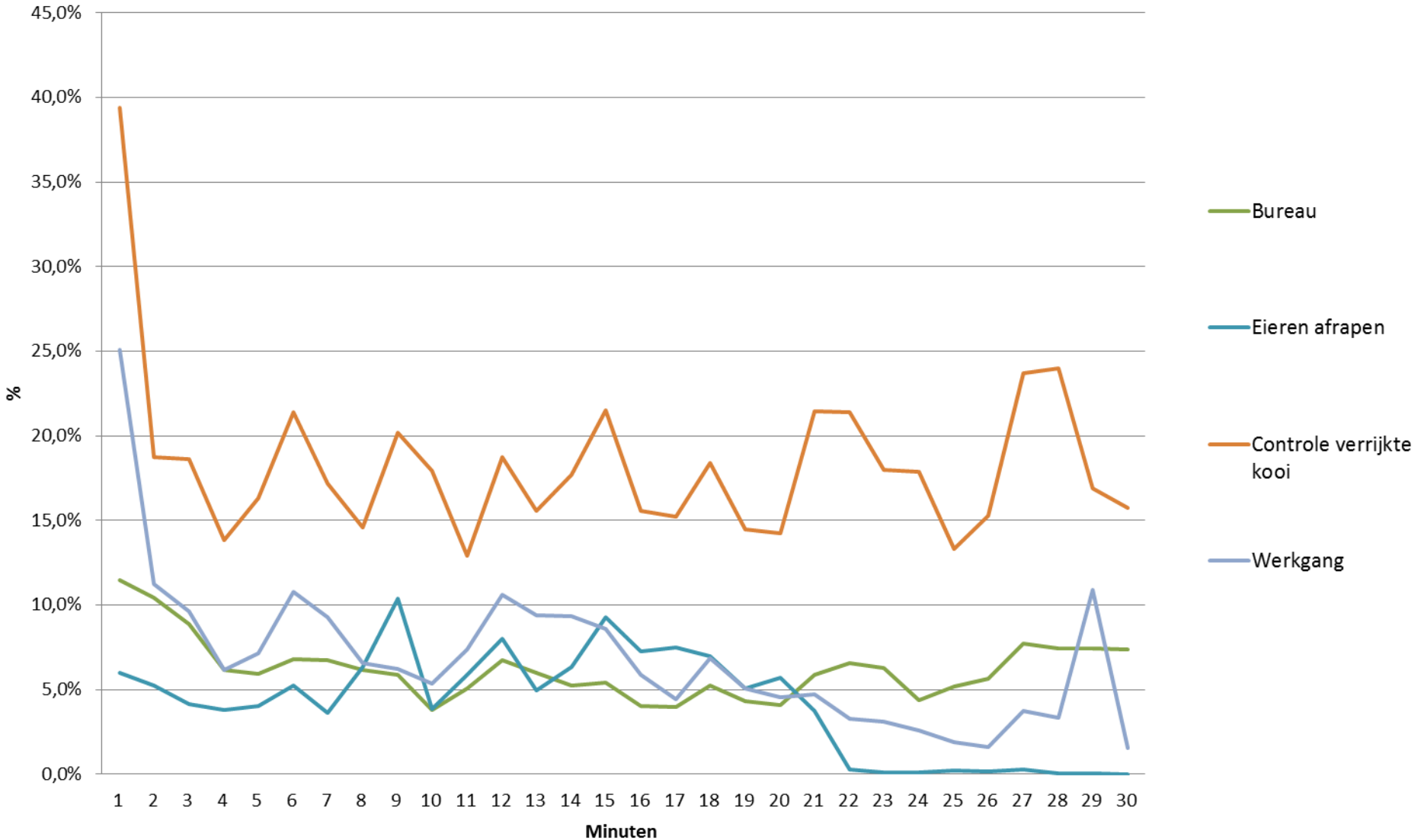
Acties - PM2,5 relatief



PM 2,5 tijdens werkzaamheden

Geen meting buiten aan de bureau

Acties - PM2,5 relatief



Conclusie

- Voldoende herhalingen/stofconcentraties kunnen snel sterk stijgen
- Ionisatie in combinatie met zeer regelmatig strooisel verwijderen geeft bij verschillende fracties het beste resultaat. Ionisatietechniek is echter zeer duur.
- Regelmatig strooisel verwijderen is ook een goede maatregel → evenwicht tussen frequentie en haalbaarheid
- Bescherming tijdens verschillende werkzaamheden in de stal is noodzakelijk!



Proefbedrijf Pluimveehouderij