

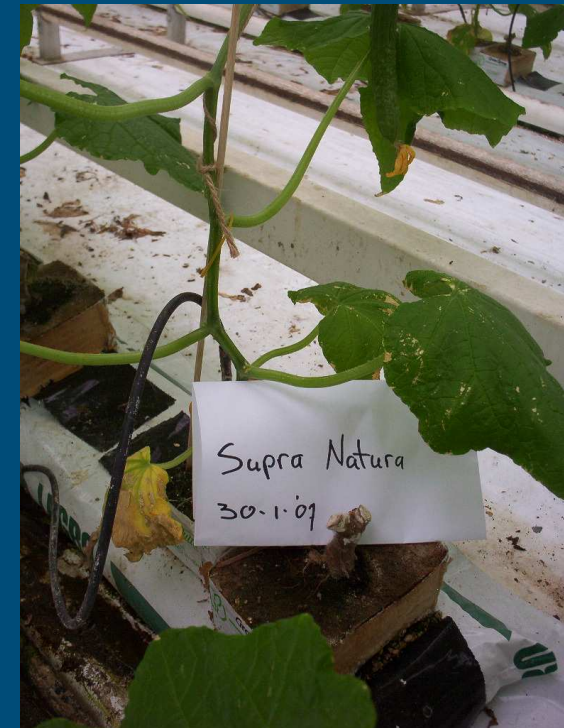
Rookgassen uit de WKK: betekenis voor het gewas

Tom Dueck & Chris van Dijk
Wageningen UR



Rookgassen uit WKK installaties

- Actueel:
 - Regelmatig berichten van gewasschade
 - Bij zichtbare schade -> vaak storing
 - Geen zichtbare schade -> snel schuld bij rookgassen
- Wat is bekend
 - Bij doseren van CO₂ ook rookgassen
 - Rookgassen: vooral NO_x en etheen
 - Maar ook methaan, ethaan, benzeen, hexaan . . .

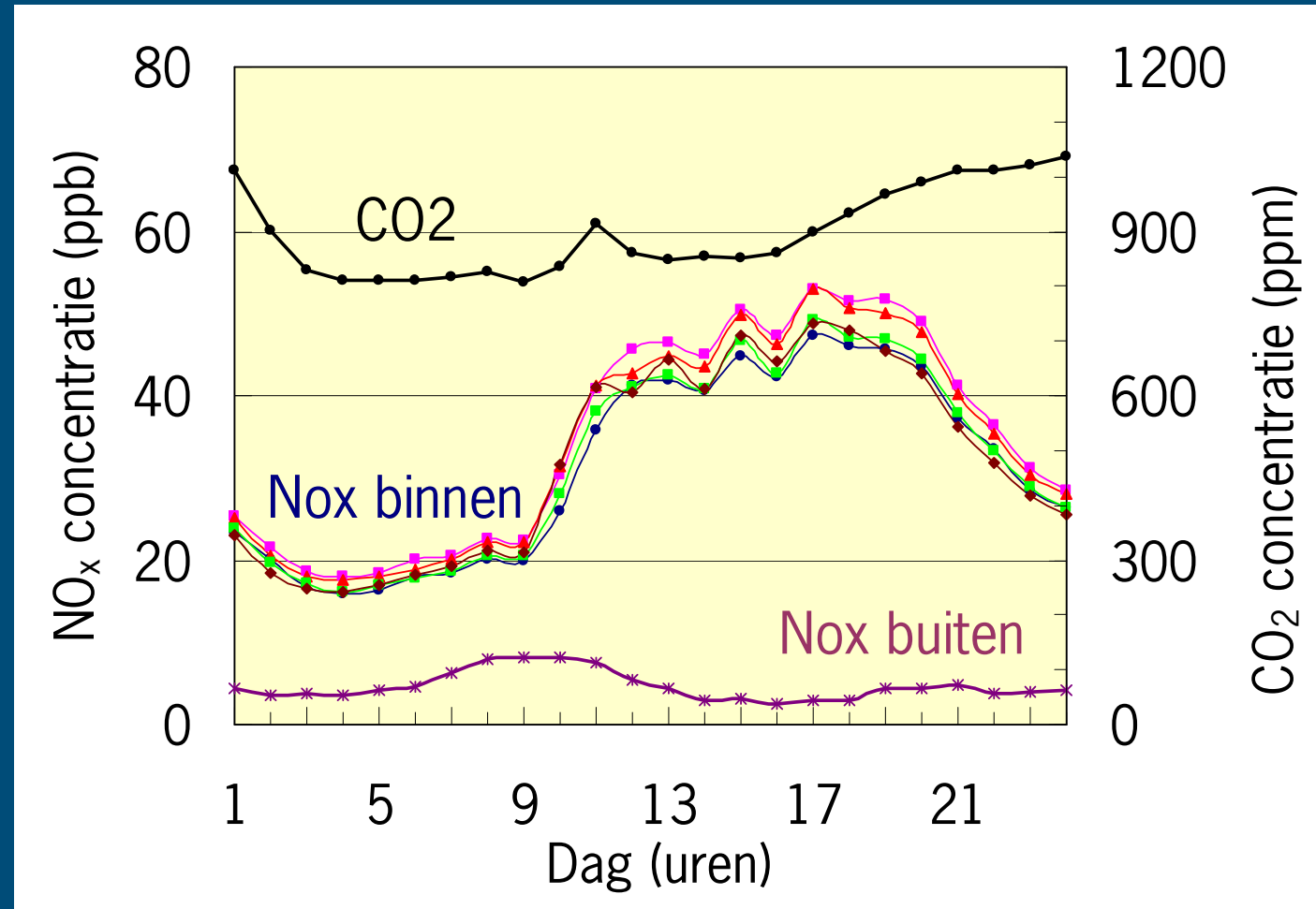


Dagverloop NO_x en CO₂ bij roos

CO₂ ->

NO_x binnen ->

NO_x buiten ->



Effectgrenswaarde (~ wanneer loopt het gewas risico)

- Effectgrenswaarde
 - Wordt bepaald door meest gevoelige gewassen
 - Geldig voor alle gewassen
- Effectgrenswaarde afhankelijk van
 - Klimaatcondities
 - Gevoeligheid van het gewas
 - Andere stressfactoren (ziekten, plagen)

Effectgrenswaarden – oud en nieuw

- herzien naar nieuwste literatuur en inzichten

Gas	Acuut		Chronisch	
	Conc (ppb)	Duur	Conc (ppb)	Duur
NO	1000	uren	250	maanden
NO ₂	600	uren	132	maanden
NOx – nieuw	40	24- uur	16	jaar
Etheen	50	uren	8	maanden
Etheen – nieuw	11	8 uur	5	4 weken

Meetcampagne Rookgassen

- Energie programma (LNV & PT)
 - Concentratieniveau 'motorkant', na reiniging
 - Concentratieniveau in de kas (wat 'ziet' het gewas)
- CO₂, NO_x, etheen, methaan (broeikasgas)
- 5 bedrijven, met verschil in gewas, type WKK, vermogen WKK, type reiniger

Meetcampagne Rookgassen



WAGENINGENUR

For quality of life

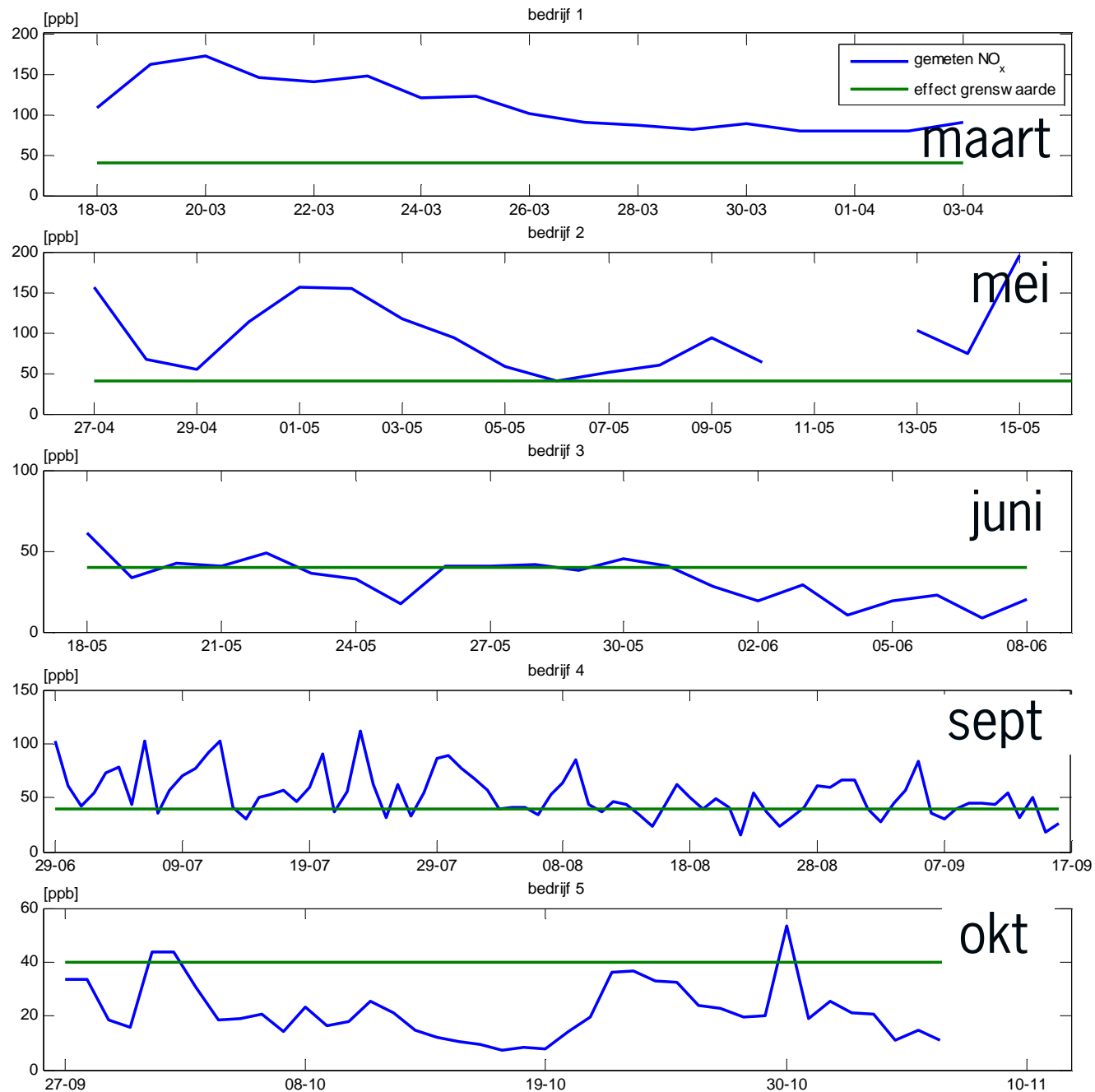
Gemeten waarden voor rookgassen

	WKK + reiniger		Kas
	Geschat	Gemeten	Gemeten
Etheen	100-400 ppb	10-200 ppb	<5 ppb
NOx	10-40 ppm	13-25 ppm	15-150 ppb
Methaan	5-10 ppm	500-2500 ppm	8-20 ppm

NO_x

24 uurs
gemiddelde
concentraties
in de kas i.r.t.
de effect-
grenswaarde
(let op seizoen
en ventilatie)

Bedrijf 5: lagere
CO₂ conc. (500ppm)



Conclusies Meetcampagne

- Concentraties van rookgassen in de kas (met name NO_x) vormen een risico
- Regelmatig onderhoud WKK (maar ook ketel) essentieel!
- Meer problemen bij weinig ventilatie (~ gesloten kas)
- Doseer rookgas CO_2 niet te hoog (<1000 ppm)
- Metingen op gewasniveau gewenst (in ontwikkeling)

Rapporten downloaden:

<http://www.glastuinbouw.wur.nl>

- Linkerkant -> rapporten en publicaties
 - Boven -> rapporten
-
- Emissies uit WKK installaties in de glastuinbouw
 - Nota 505 - Dueck et al 2008
 - CO₂ bij paprika: meerwaarde en beperkingen
 - Nota 494 - Dieleman et al 2007

Wageningen UR Glastuinbouw

Innovaties vóór en mét de glastuinbouw

© Wageningen UR

