

# Schilvlekjes Elstar

*Project: Oplossingen voor schilvlekjes*

*€: PT, AgroFresh, Fruitmasters, Greenery, Veiling Zaltbommel*

Jan Verschoor, Alex van Schaik, Frank van de Geijn  
e.v.a.



AGROTECHNOLOGY &  
FOOD SCIENCES GROUP  
WAGENINGEN UR

Productschap  Tuinbouw

# Intro

- Project: Oplossingen voor schilvlekjes
  1. effecten van ethyleen op schilvlekjes
  2. toepassen BioFresh vóór bewaring
    - rol SmartFresh
  3. voorspelling op partijniveau
  
- Resultaten, aangevuld met gegevens van
  - *Project optimaal pluktijdstip Elstar (AgroFresh)*
  - praktijkproeven toepassing BioFresh na bewaring (*gegevens afzetorganisaties ism BioFresh seizoen 2004-2005*)
  
- Conclusies / aanbevelingen
  
- Go / no go, alternatieven



# Proefopzet 1. Effecten van ethyleen op schilvlekjes

- 4 gevoelige herkomsten
- + en - SmartFresh
- 4 behandelingen tijdens ULO
  - extra ethyleen (overdosis, ~10 ppm)
  - controle
  - ethyleen wegscrubben,  $\ll 1$  ppm)
  - extra ethyleen + uitgestelde CA (1 mnd)
- uitslag
  - na 8,5 mnd
  - direct en na 1 wk 18°C
  - bepaling schilvlekjesindex, hardheid en kleur en afwijkingen



# Proefopzet 2. Toepassing BioFresh voor bewaring

- 4 gevoelige herkomsten
- + en - SmartFresh
- 4 behandelingen
  - BioFresh (maximale werkingsdosis, 2%) – 1.2%O<sub>2</sub> <1% CO<sub>2</sub>
  - BioFresh (maximale werkingsdosis, 2%) – DCS (hoger % O<sub>2</sub>) <1% CO<sub>2</sub>
  - BioFresh (maximale werkingsdosis, 2%) + uitgestelde CA (1 mnd) – dan aangepaste ULO
  - DCS (onbehandeld – ULO zit al in ethyleenproef)
- uitslag
  - na 8,5 mnd, direct en na 1 wk 18°C
  - bepaling schilvlekjesindex, hardheid, kleur, (smaak)afwijkingen

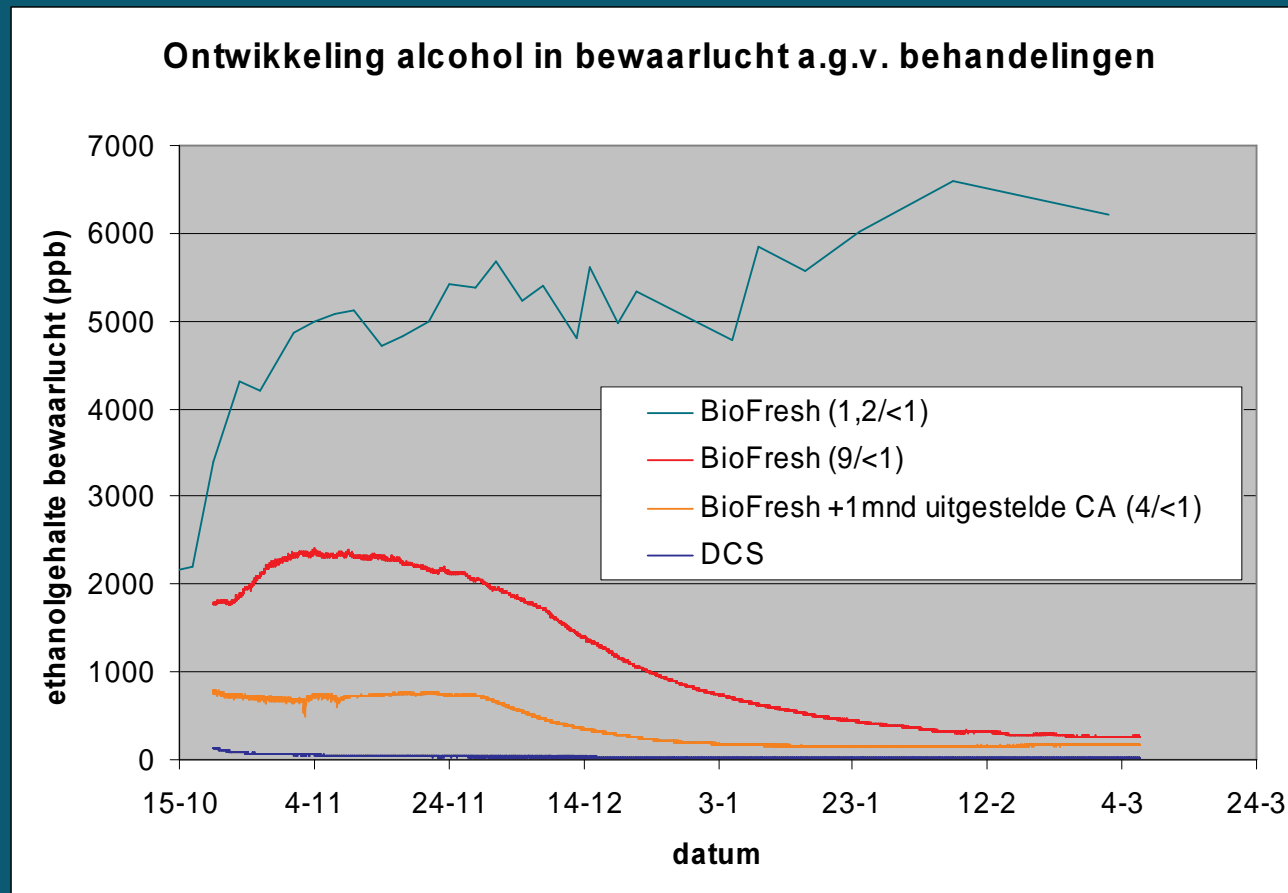


# Proefopzet 1. + 2.

ct	code	extra behandeling	uitgestelde CA	%O2	%CO2
	<b>bij oogst</b>				
9	DCS	-	-	<b>DCS</b>	2,5
10	ethyleen scrubben	ethyleen scrubben	-	1,2	2,5
11	controle	-	-	1,2	2,5
12	BioFresh (1,2/<1)	2% BioFresh dip	-	1,2	<1
13	ethyleentoediening	ethyleentoediening	1 maand	1,2	2,5
14	BioFresh (DCS/<1)	2% BioFresh dip	-	<b>DCS(&gt;O2)</b>	<1
15	BioFresh+uitgestelde CA (DCS/<1)	2% BioFresh dip	1 maand	<b>DCS(&gt;O2)</b>	<1
16	ethyleentoediening+uitgestelde CA	ethyleentoediening	-	1,2	2,5
17	ethyleentoediening	ethyleentoediening	-	DCS	2,5
18	ethyleen scrubben	ethyleen scrubben	-	1,2	2,5
19	controle	-	-	1,2	2,5
20	ethyleentoediening+uitgestelde CA	ethyleentoediening	1 maand	1,2	<1
21	BioFresh (1,2/<1)	2% BioFresh dip	-	1,2	<1
22	BioFresh (DCS/<1)	2% BioFresh dip	-	<b>DCS(&gt;O2)</b>	<1
23	BioFresh+uitgestelde CA (DCS/<1)	2% BioFresh dip	1 maand	<b>DCS(&gt;O2)</b>	<1
24	DCS	-	-	<b>DCS</b>	2,5



# Conditionering BioFresh / DCS

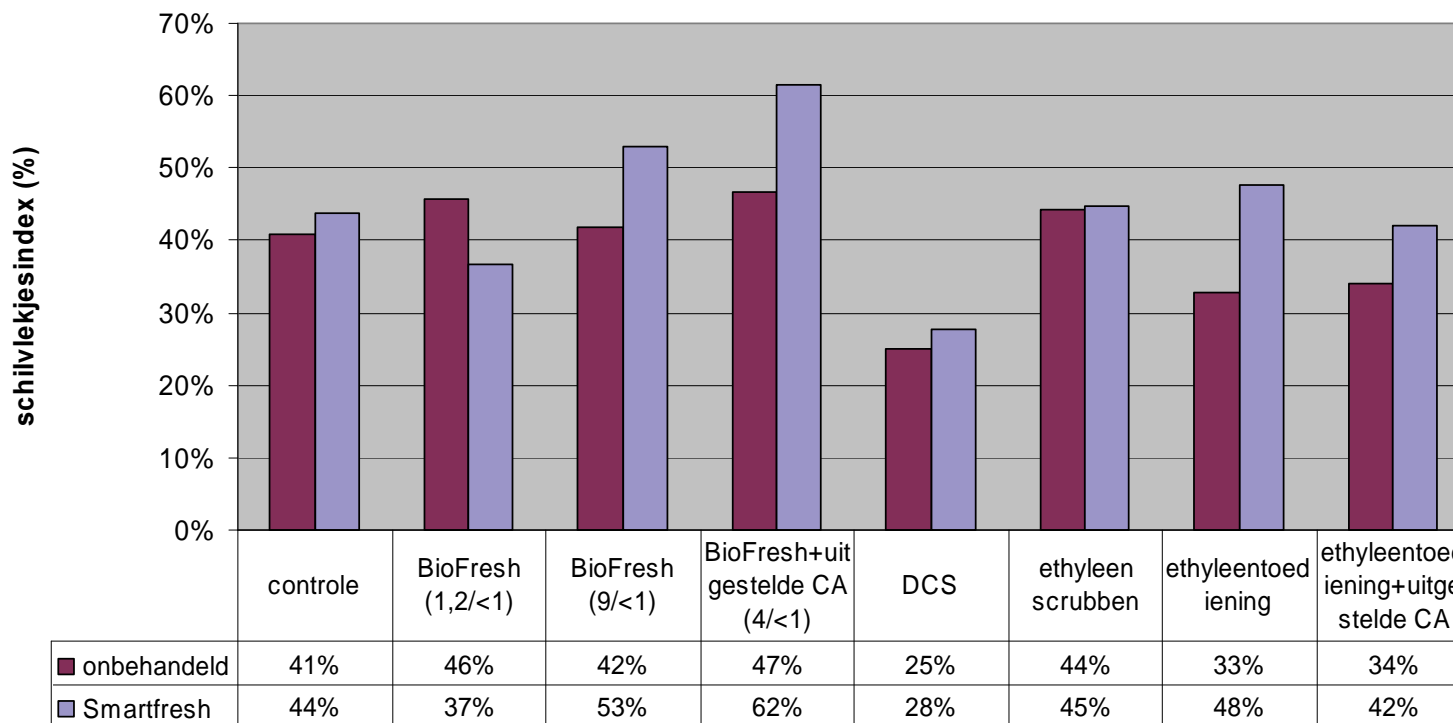


# Algemene kwaliteit



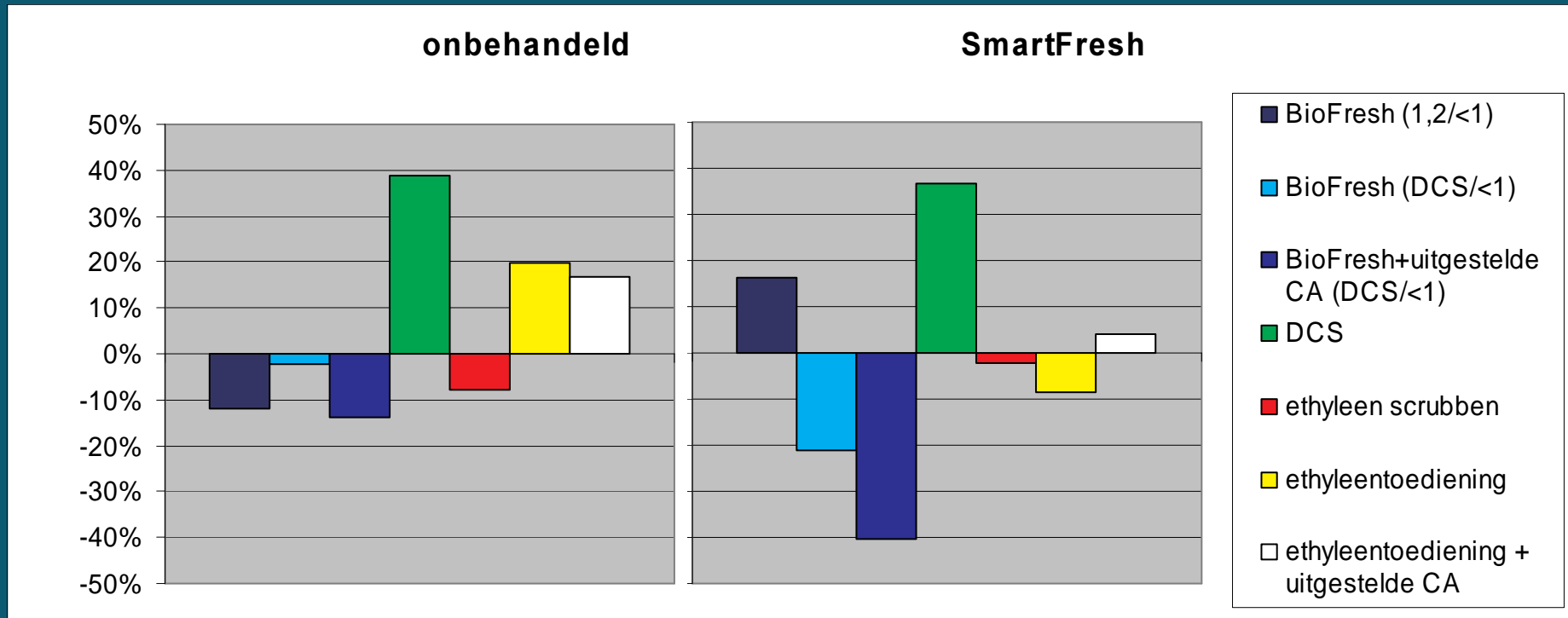
# Schilvlekjes

**Effect behandelingen op schilvlekjes**  
gemiddelde van 4 herkomsten





# Relatieve vermindering schilvlekjes t.o.v. controle

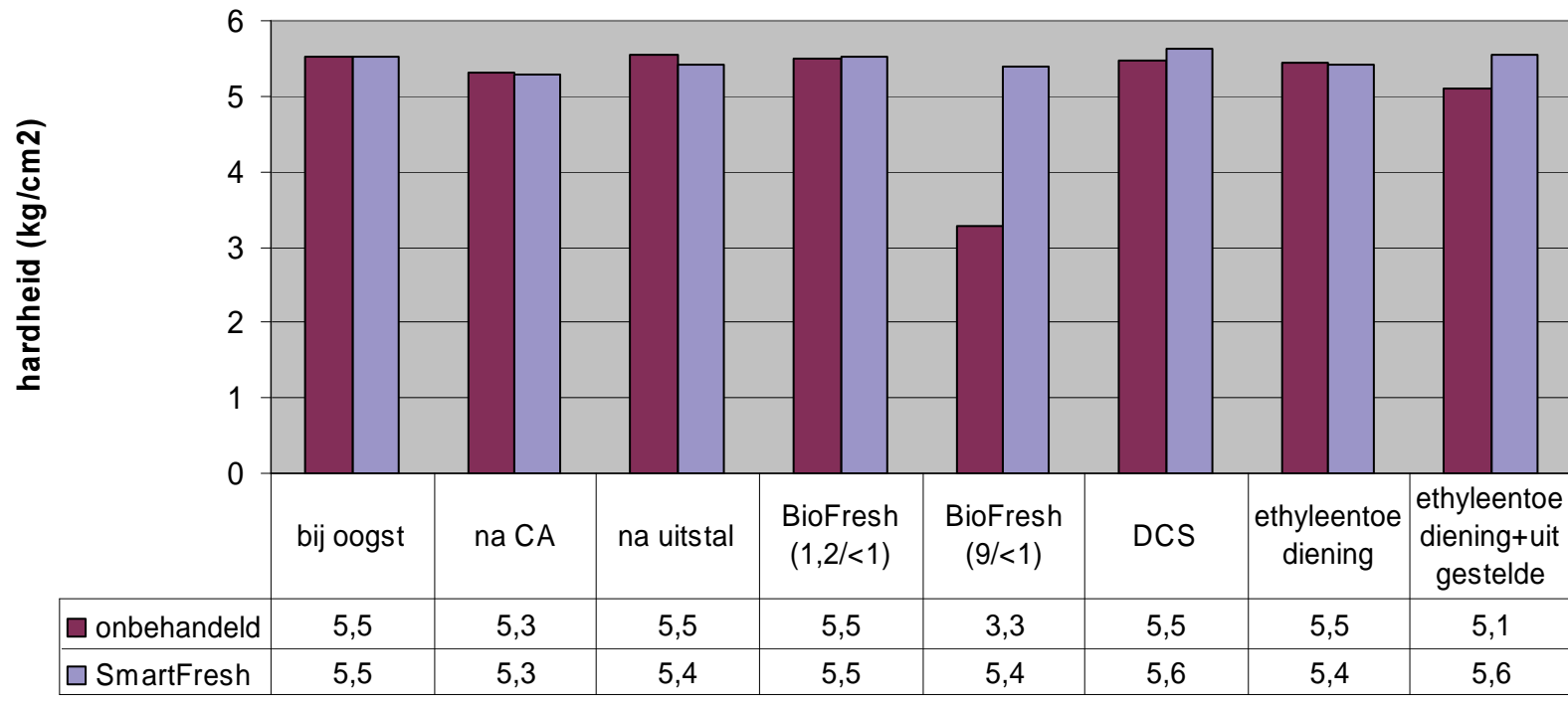


# Algemene kwaliteit en BioFresh



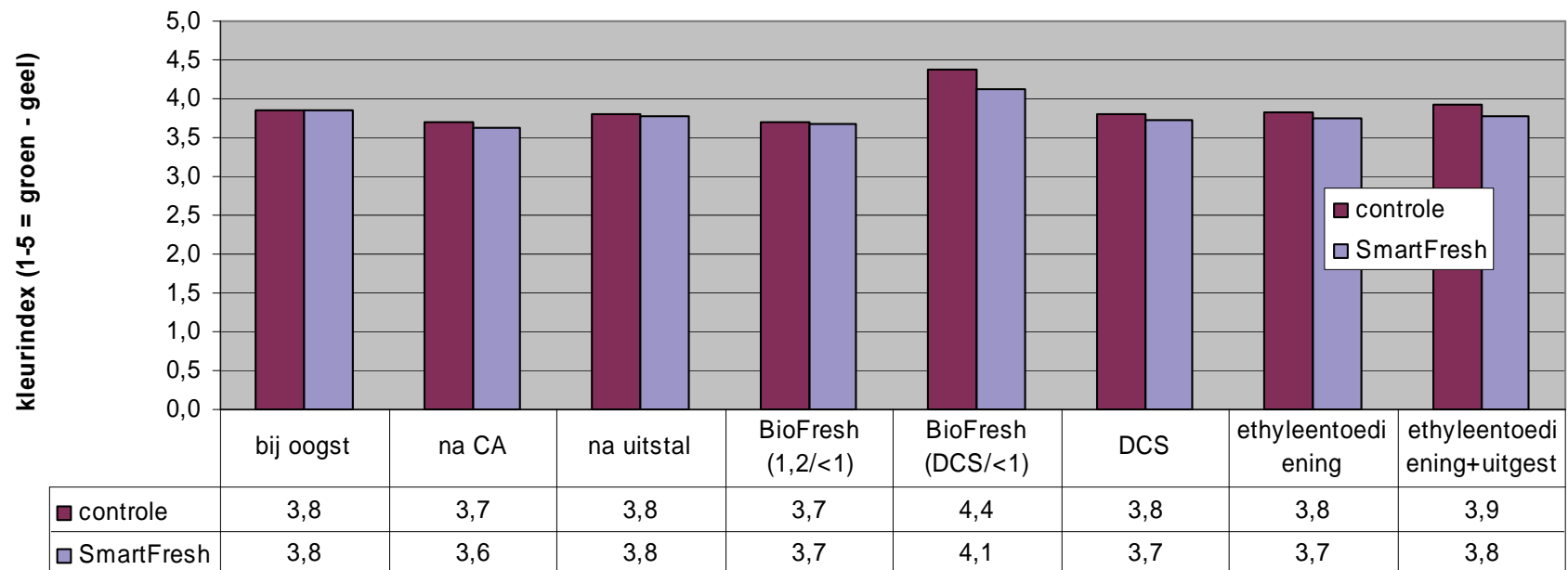
# Hardheid

**Effect behandelingen op hardheid**  
gemiddelde van 4 herkomsten



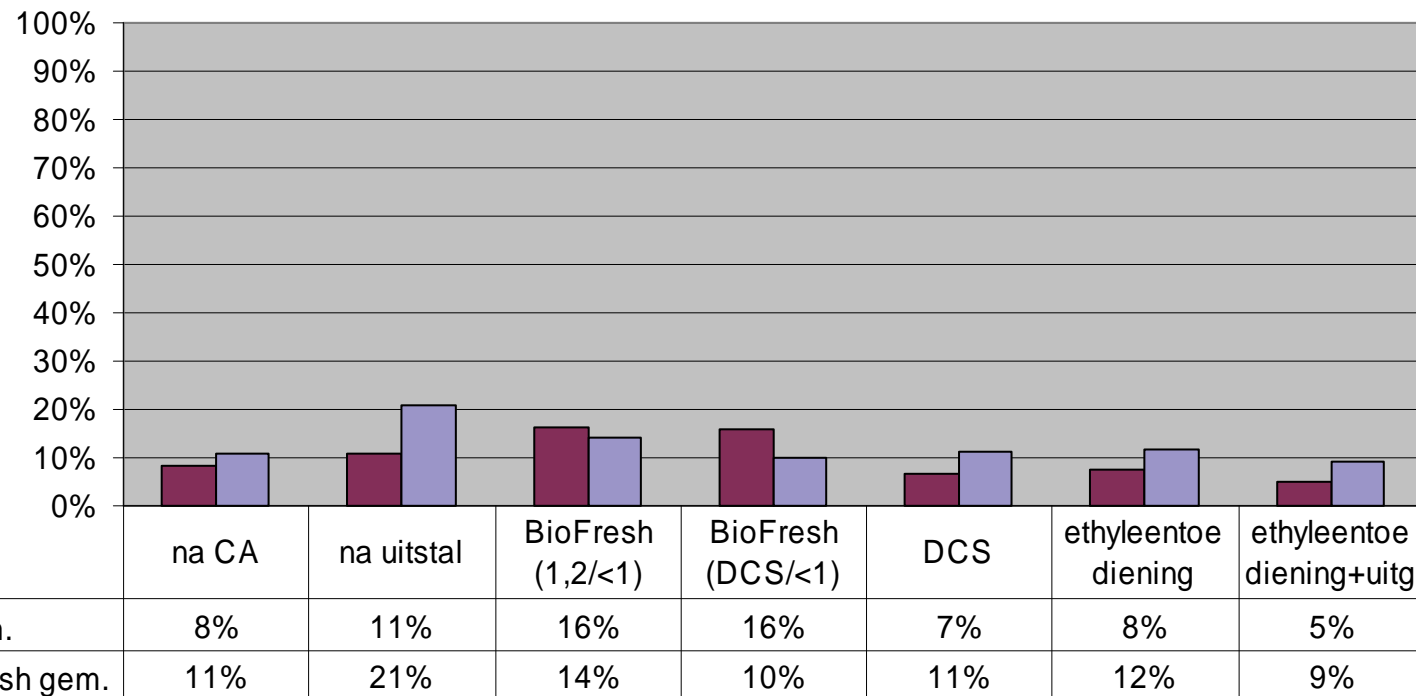
# Grondkleur

Effecten behandelingen op grondkleur



# Bewaarproblemen

**Effect behandelingen op ouderdomsbederf**  
gemiddelde van 4 herkomsten

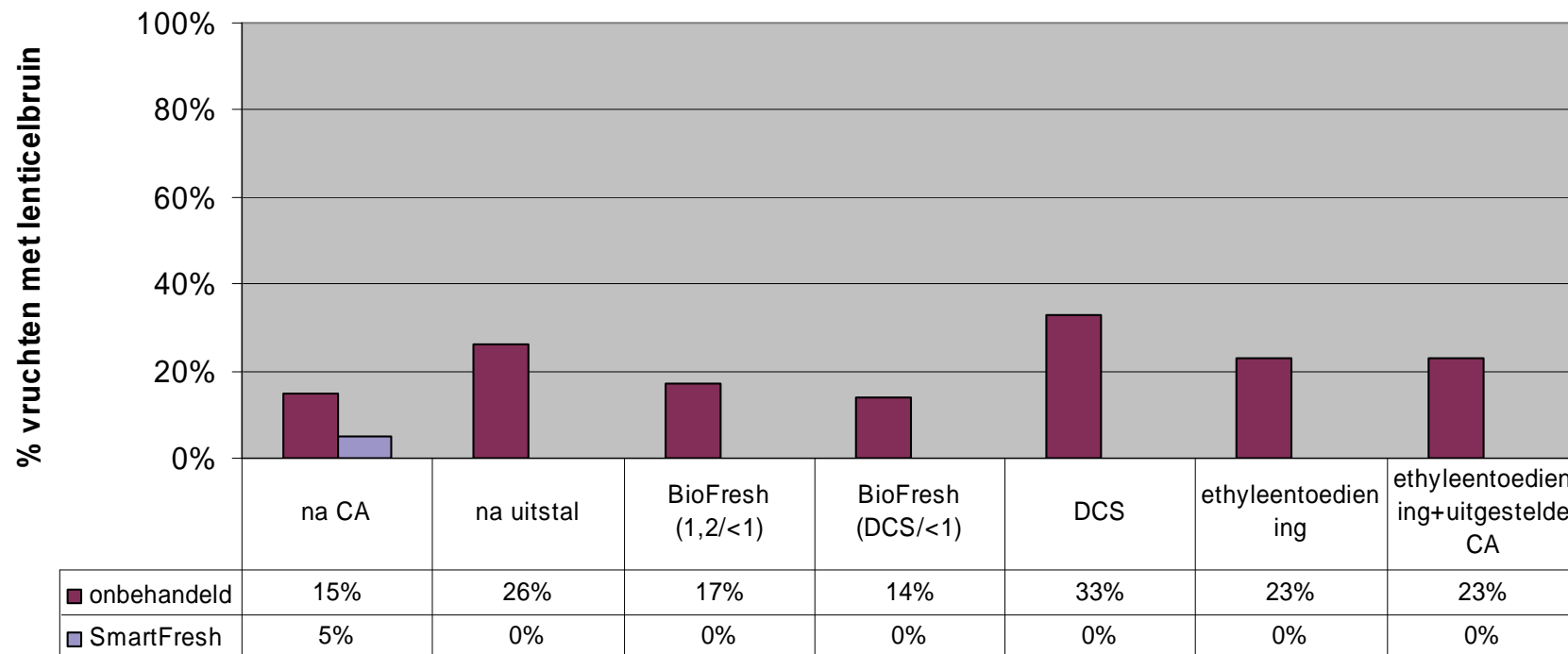


# Lenticelspot



# Bewaarproblemen

**Effect behandelingen op lenticelafbraak**  
gemiddelde van 4 herkomsten



### 3. Voorspelling gevoeligheid op partijniveau

- diverse herkomsten
- per monster 2 bepalingen bij inslag:
  - geforceerde kleurstofopname mbv vacuuminfiltratie
  - loogdip
- bepaling schilvlekjesindex
  - bij celopening na ca. 8,5 mnd + 1 wk 18°C/80% RV
- correlatie bepalingen bij oogst met schilvlekindex





### 3. Voorspelling: Methode vacuümkleuring

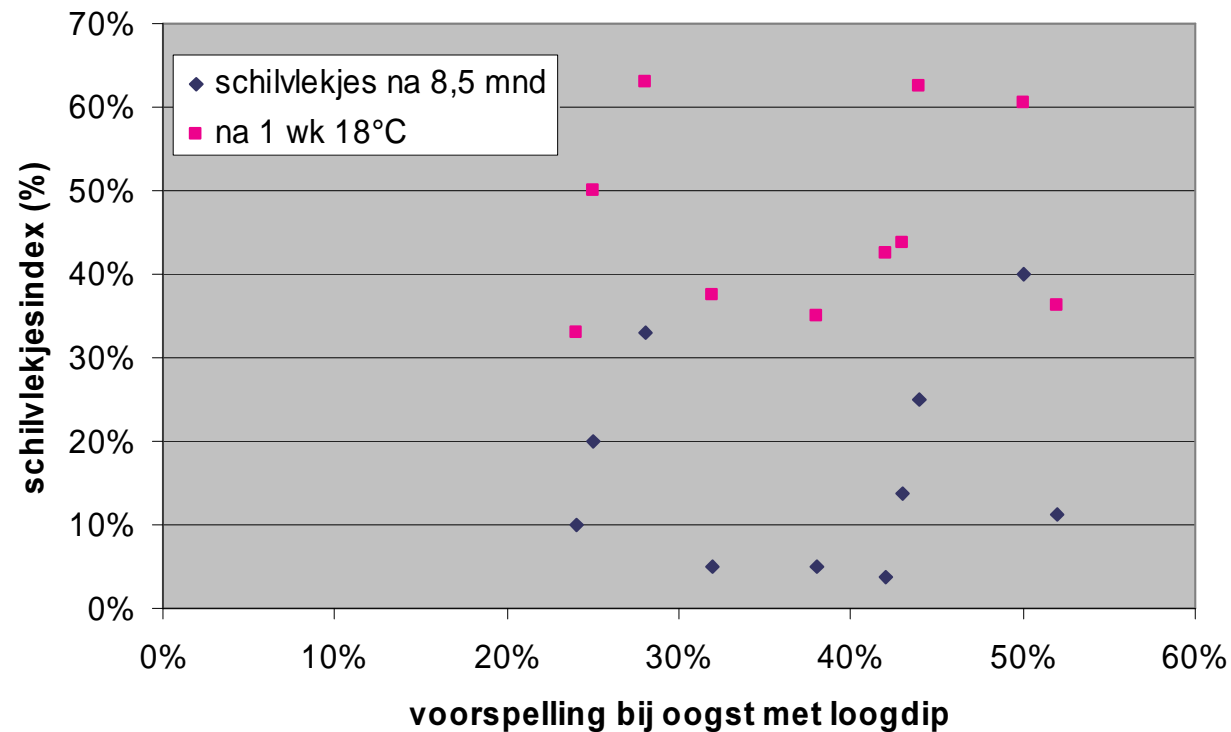


### 3. Voorspelling: Methode loogdip

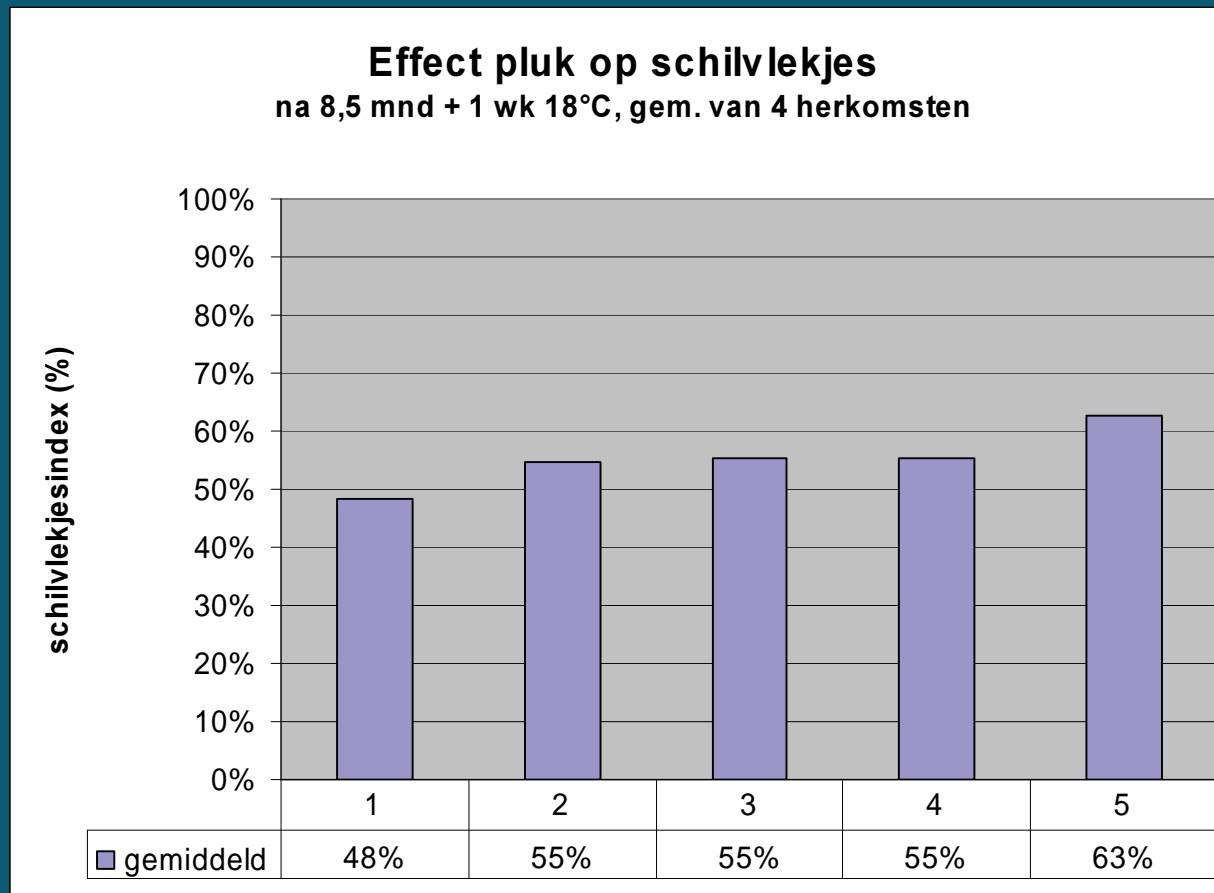


# Resultaten voorspelling mbv loogdip

**Verband tussen voorspelling  
schilvlekjesgevoeligheid bij oogst en het optreden  
van schilvlekjes na 8,5 mnd ULO**

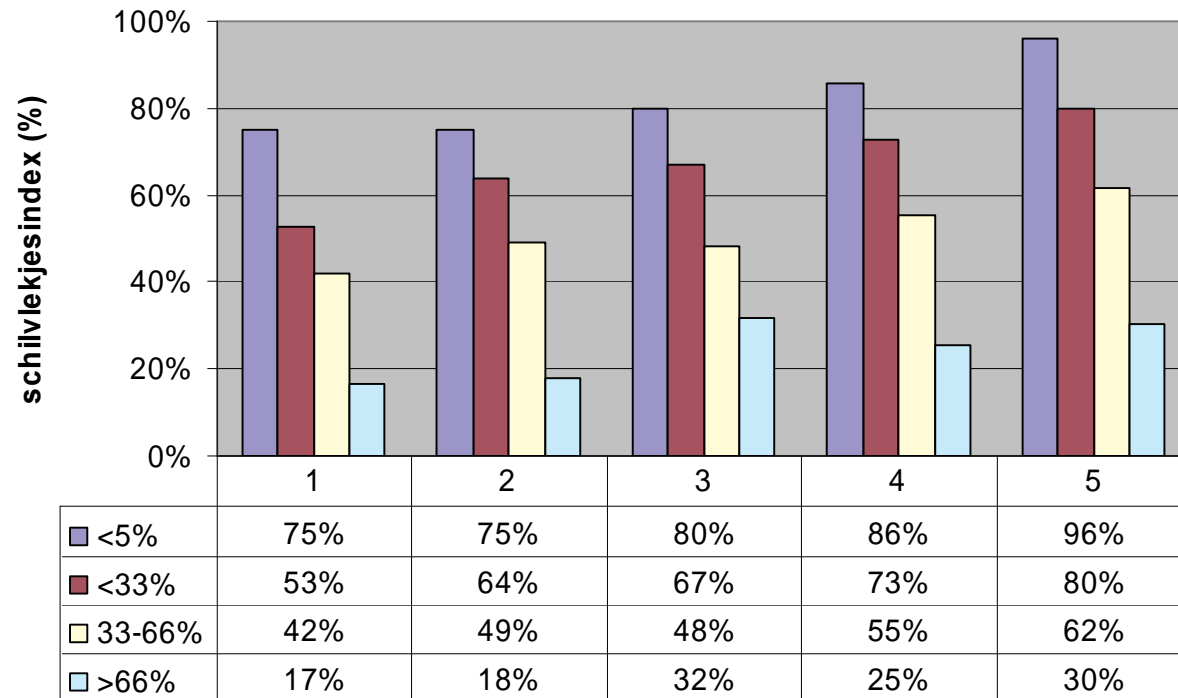


# Schilvlekjes en pluktijdstip

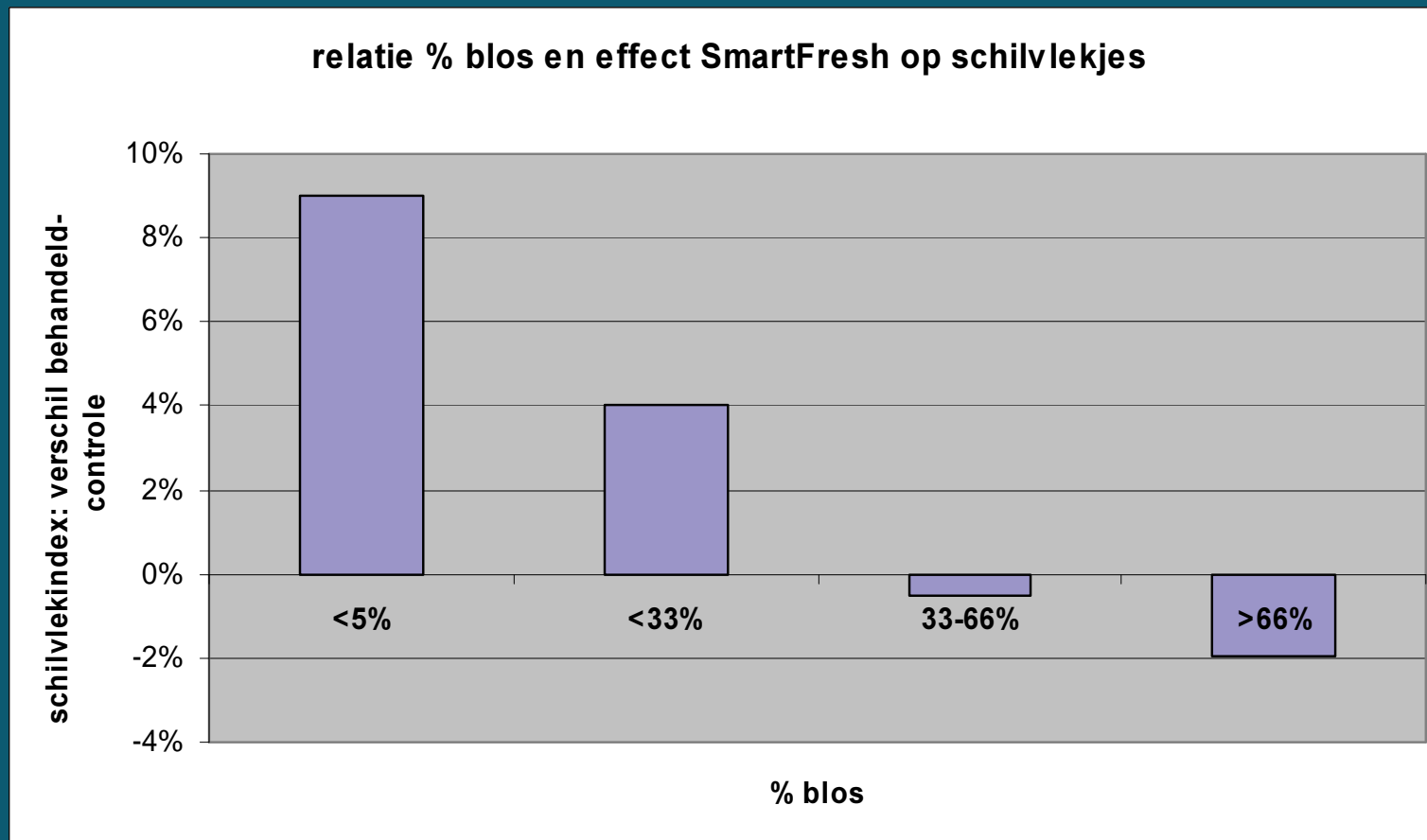


# Schilvlekjes, pluktijdstip en %blos

**Effect pluk en % blos op schilvlekjes**  
na 8,5 mnd + 1 wk 18°C, gem. van 4 herkomsten



# Effect SmartFresh op schilvlekjes blosafhankelijk



# Conclusies en aanbevelingen

- Toepassing DCS vermindert schilvlekjes fors (~40%)
  - Ethyleen kan beperkt gunstig effect hebben
  - Toepassing 2% BioFresh vóór bewaring problematisch
  - Nog geen bruikbare voorspellingsmethode
- 
- Gevoeligheid voor schilvlekjes neemt toe met pluktijdstip
  - **Doorplukken op kleur belangrijke beheersmaatregel**
  - SmartFresh heeft geen negatief effect op schilvlekjes bij meer gekleurde vruchten



# Go / no go 1. “Ethyleen”

## ■ Eis go

- (>25% reductie schilvlekjes)
- zonder kwaliteitsverlies

## ■ Resultaat

- gemiddeld tot 20 % reductie schilvlekjes (max. 49%)
- zonder kwaliteitsverlies mogelijk (dit jaar)

## ■ Advies

*voortzetting onderzoek naar stapeffect met DCS/zuurstofverlaging), want:*

- heeft toch positief effect (ordegrootte Polyram)
- toepasbaarheid
- geeft meer inzicht in mechanisme ontstaan





## Go / no go 2. “BioFresh”

- Eis go
  - (>25% reductie schilvlekjes (40-50%))
  - zonder kwaliteitsverlies
- Resultaat
  - geen duidelijke reductie schilvlekjes
  - geen inwendige schade
  - veel rot en duidelijk kwaliteitsverlies, vooral bij hoger O<sub>2</sub>
- Advies
  - ?



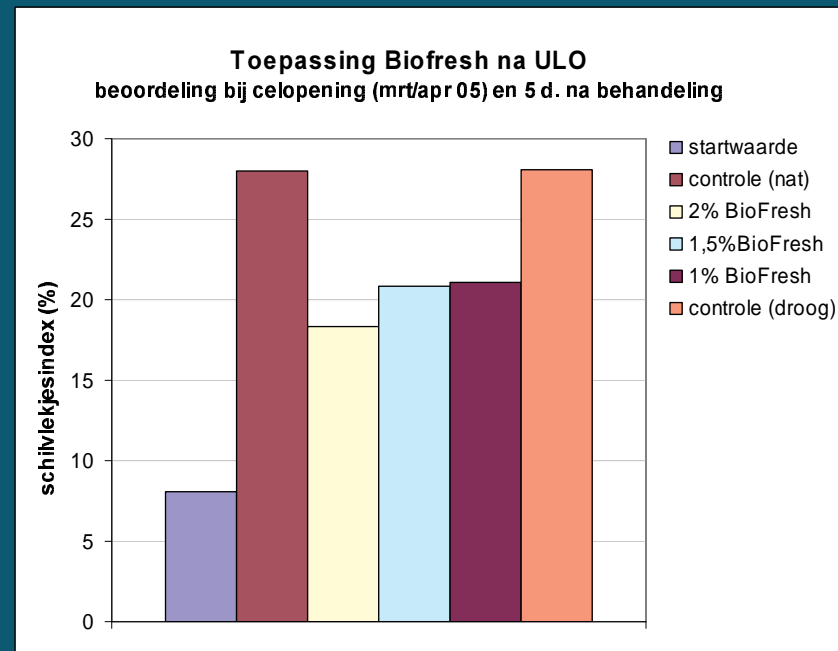
## Alternatieven Go / no go 2. "BioFresh"

### Toepassing BioFresh voor bewaring

- PPO (Roelofsen): 100% reductie + 100% KHB @ 2.5% CO<sub>2</sub>
- Dit jaar: 0% reductie + 0% KHB @ <1 % CO<sub>2</sub>

### opties:

- BioFresh + 2.5% CO<sub>2</sub> +/- DCS ?
- BioFresh na bewaring
- (screening andere coatings)



## Go / no go 3 Voorspellingsmethode

- Eis go: duidelijk perspectief praktijktoepassing
- Resultaat: geen perspectief
- Alternatief: zoeken naar andere markers, weinig perspectief
- Advies: no go ?



## Alternatief voor 1. en 2.

	% O2	% CO2	+ ethyleen
1	DCS	2,5	-
2	0,6	2,5	-
3	0,8	2,5	-
4	1,2	2,5	-
5	DCS	2,5	+
6	0,6	2,5	+
7	0,8	2,5	+
8	1,2	2,5	+

