

# Hogere natrium-tolerantie door voedingsgift naar plantbehoefte

## 🍅 Kenmerken Na

🌹 zout effect

🌹 voedingsopname

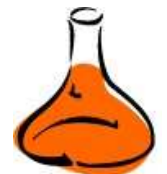
- kwantitatief
- verhouding

🌹 opname door de plant

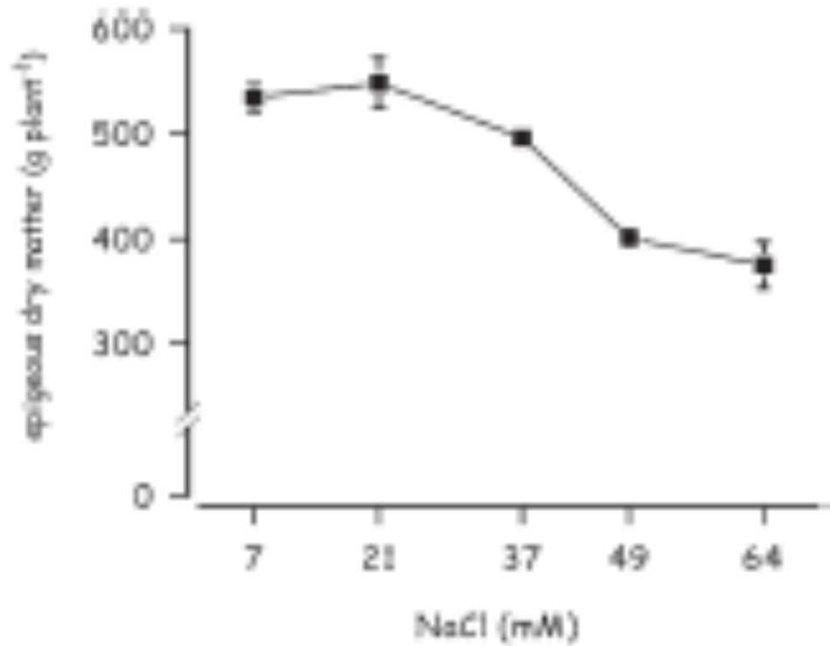
## 🍅 Reageren op Na

🌹 opnameanalyse geeft inzicht

🌹 voorbeelden



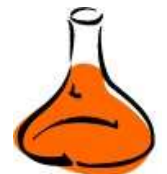
# effect natrium in voeding op drogestof



- EC(v) is constant (2 mS/cm<sup>2</sup>)

Conclusie:

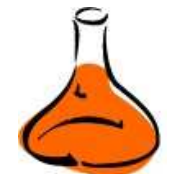
- afname drogestof productie is vooral EC effect



# effect natrium in voeding op drogestof

- 1. minimale voedings behoefte = EC(v) is 1.5-2.5 mS/cm<sup>2</sup>
- 2. maximum EC mat afhankelijk van gewas, gewasleeftijd kwaliteit en tijd van het jaar.
- Max Na + Cl moet kleiner dan:  $(\text{Max EC}(2) - \text{EC}(v)) * 10$
- Zoutgevoelige gewas heeft lagere tolerantie voor Na
- Voorbeeld tomaat maximum Na +Cl concentratie (mmol/l

Mat EC	Max Na+Cl in mat (mmol)		Max Na in mat (mmol)	
	Opname EC mS/cm			
	1.5	2.0	1.5	2.0
2.5	10	5	5	2.5
3.5	20	15	10	7.5
4.5	30	25	15	12.5



# Groeireductie versgewicht door hoge EC

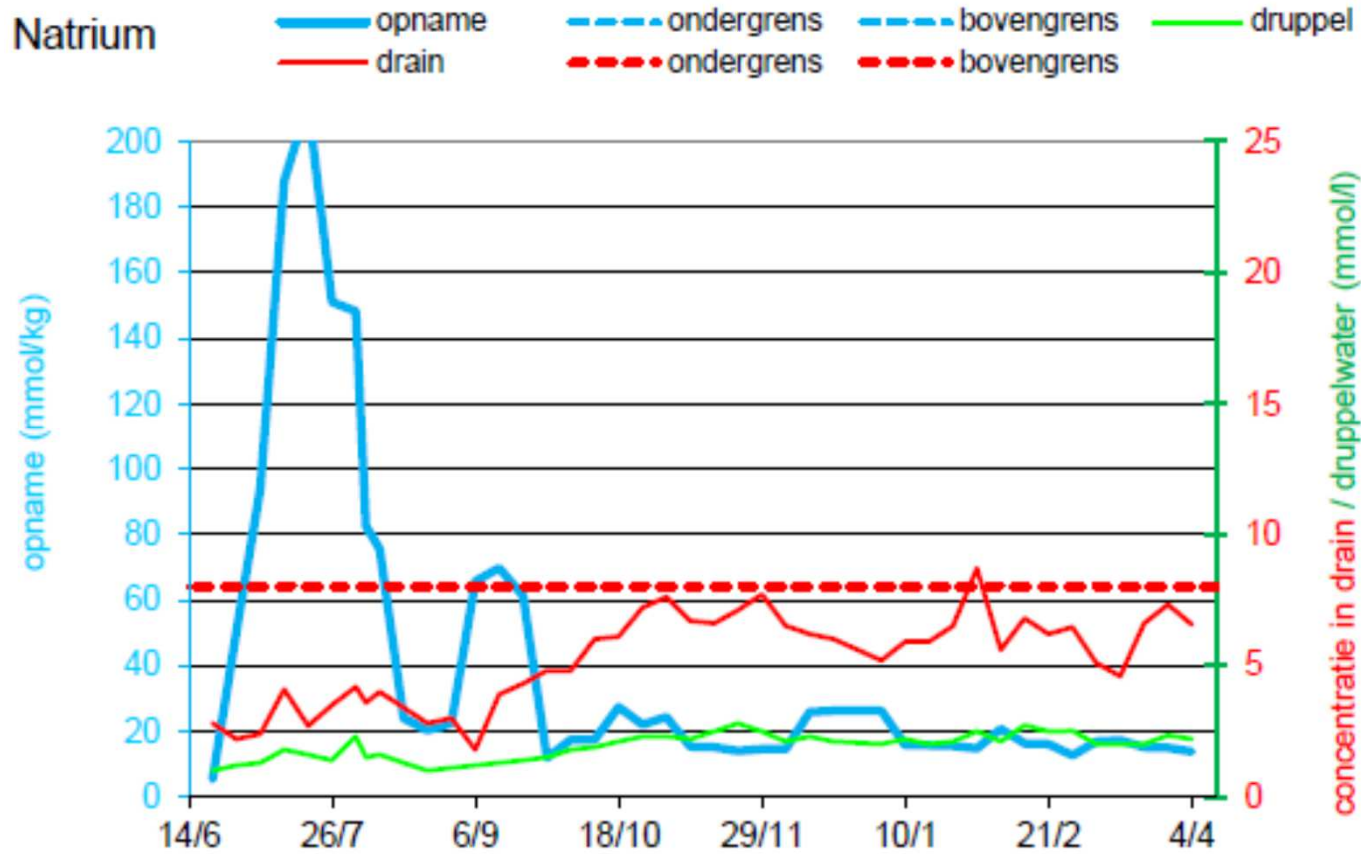
gewas	%reductie/+1 mS
Spinazie	0%
Tomaat	7%
Komkommer	15%
Paprika	18%

Sterk lichtafhankelijk

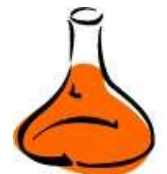
- winter: Hoge EC → generatief
- zomer: lichtverlaging EC → vegetatief, vrucht productie



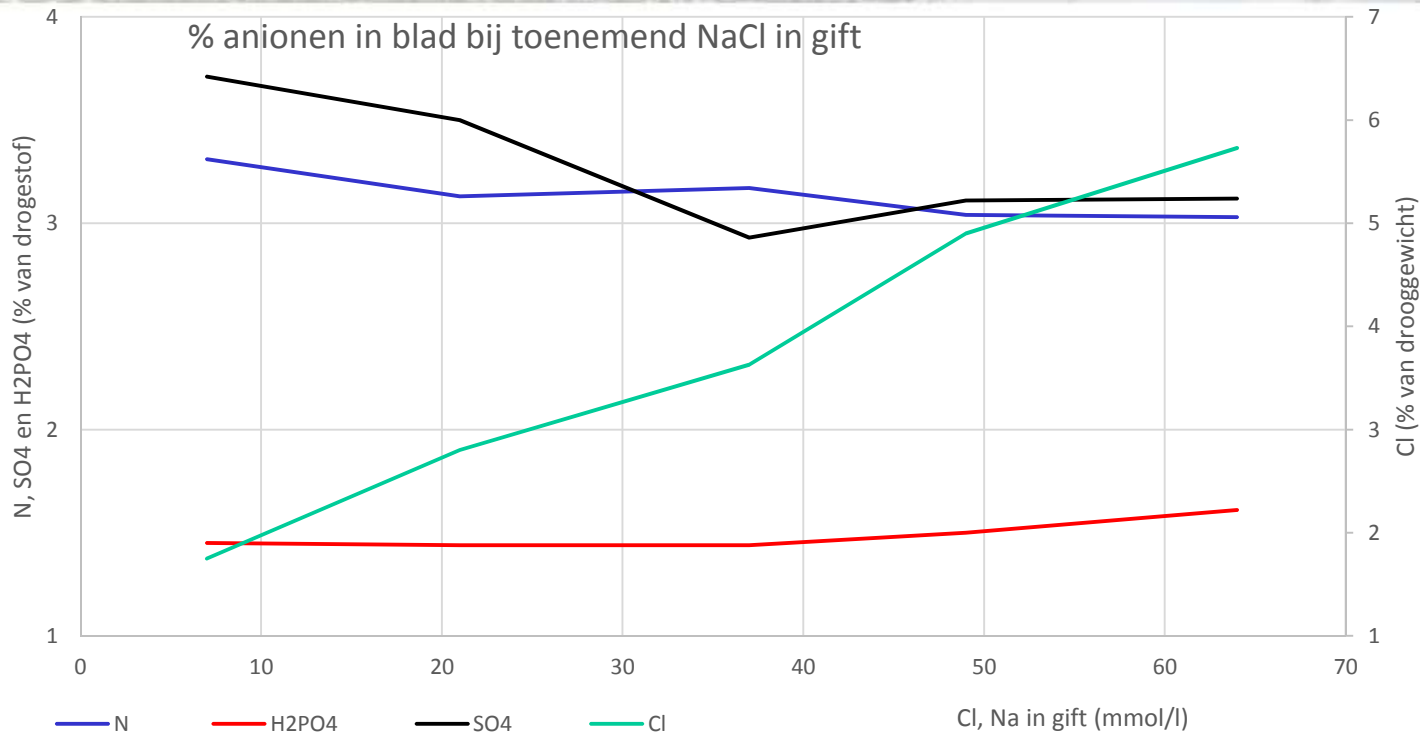
# effect natrium in voeding op drogestof



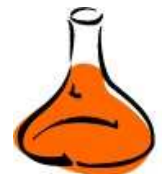
- 🍅 Relatief veel Na opname bij een jong gewas



# Effect van NaCl op anionen blad

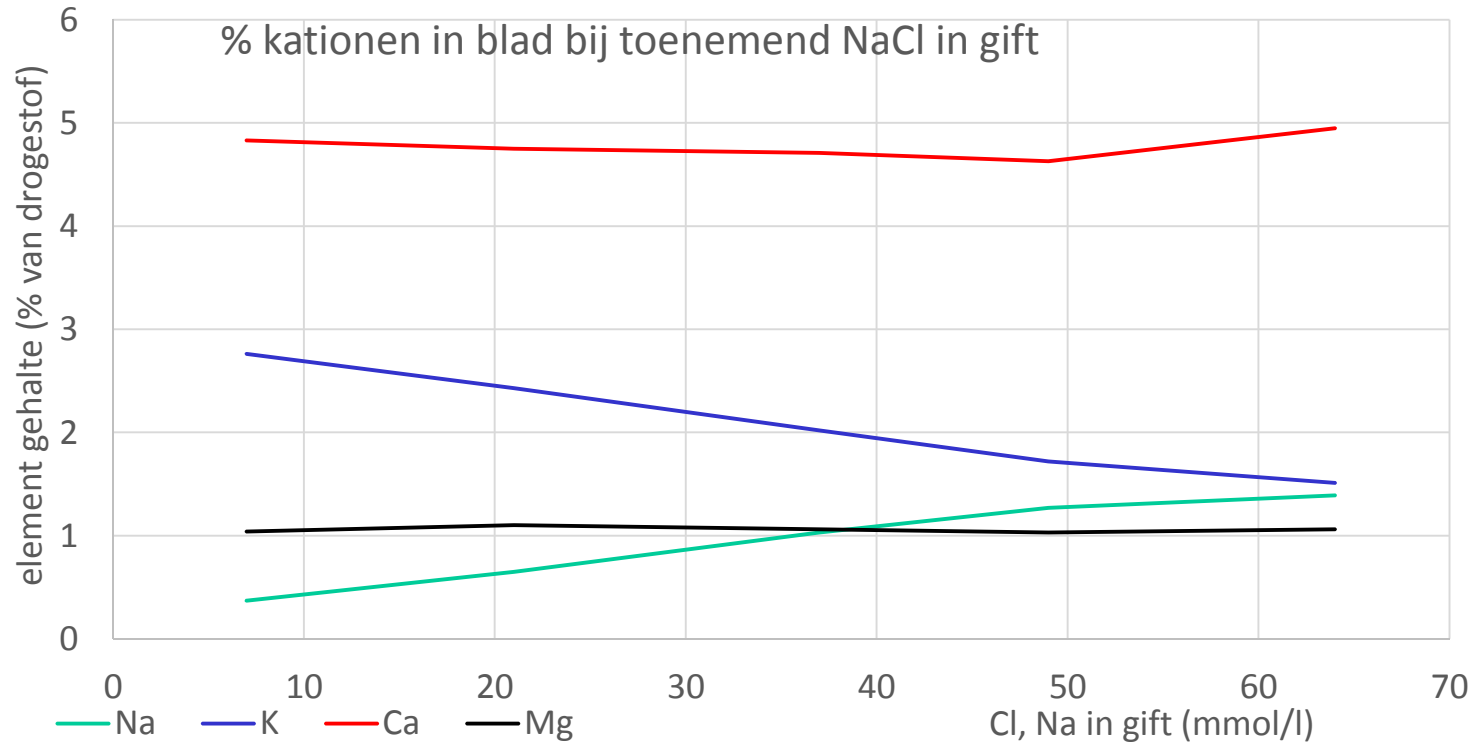


- 🍅 Lichte afname N en S
- 🍅 P blijft gelijk
- 🍅 sterke toename Cl

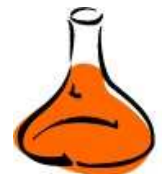




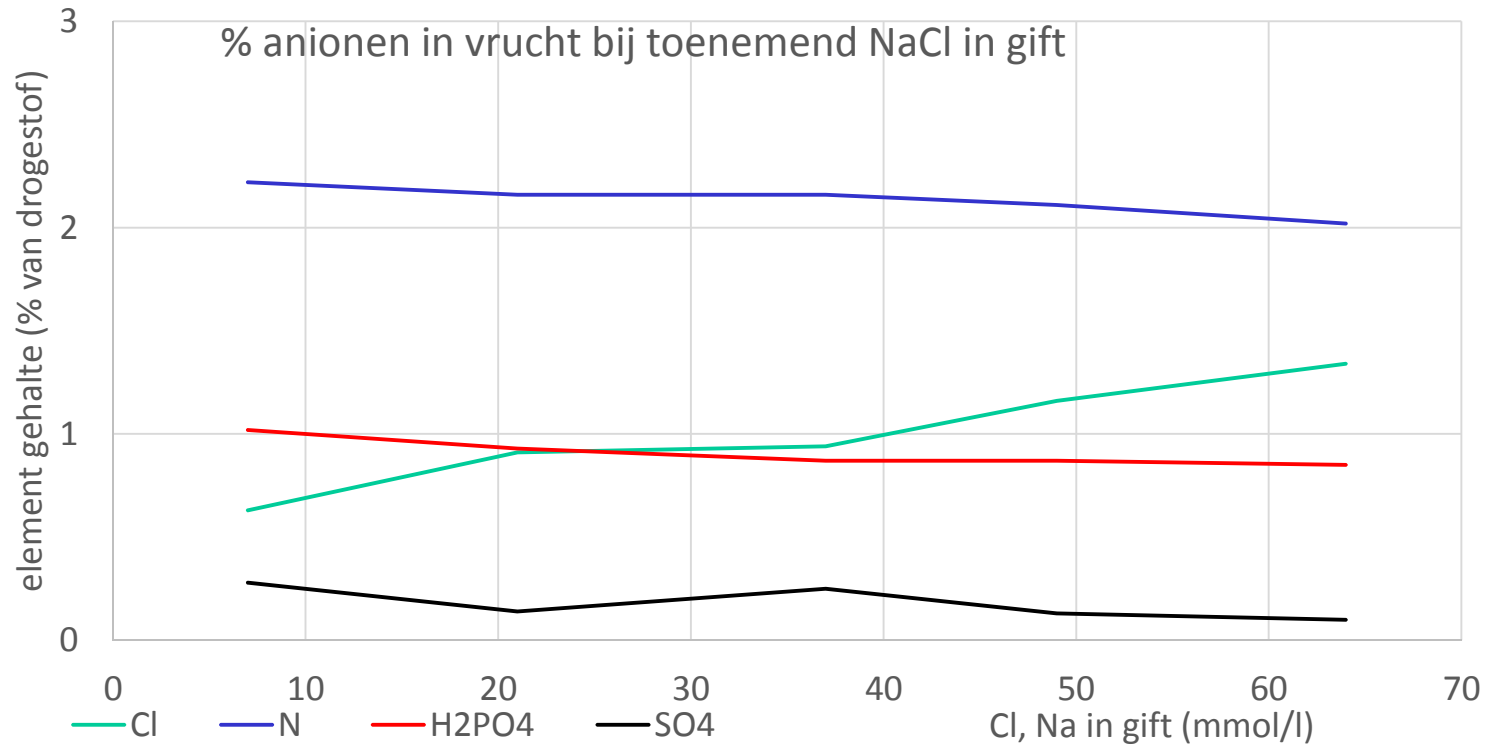
# Effect van NaCl op kationen blad



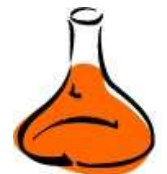
- 🍅 sterke afname K
- 🍅 Ca & Mg blijft gelijk
- 🍅 sterke toename Na



# Effect van NaCl op anionen vrucht

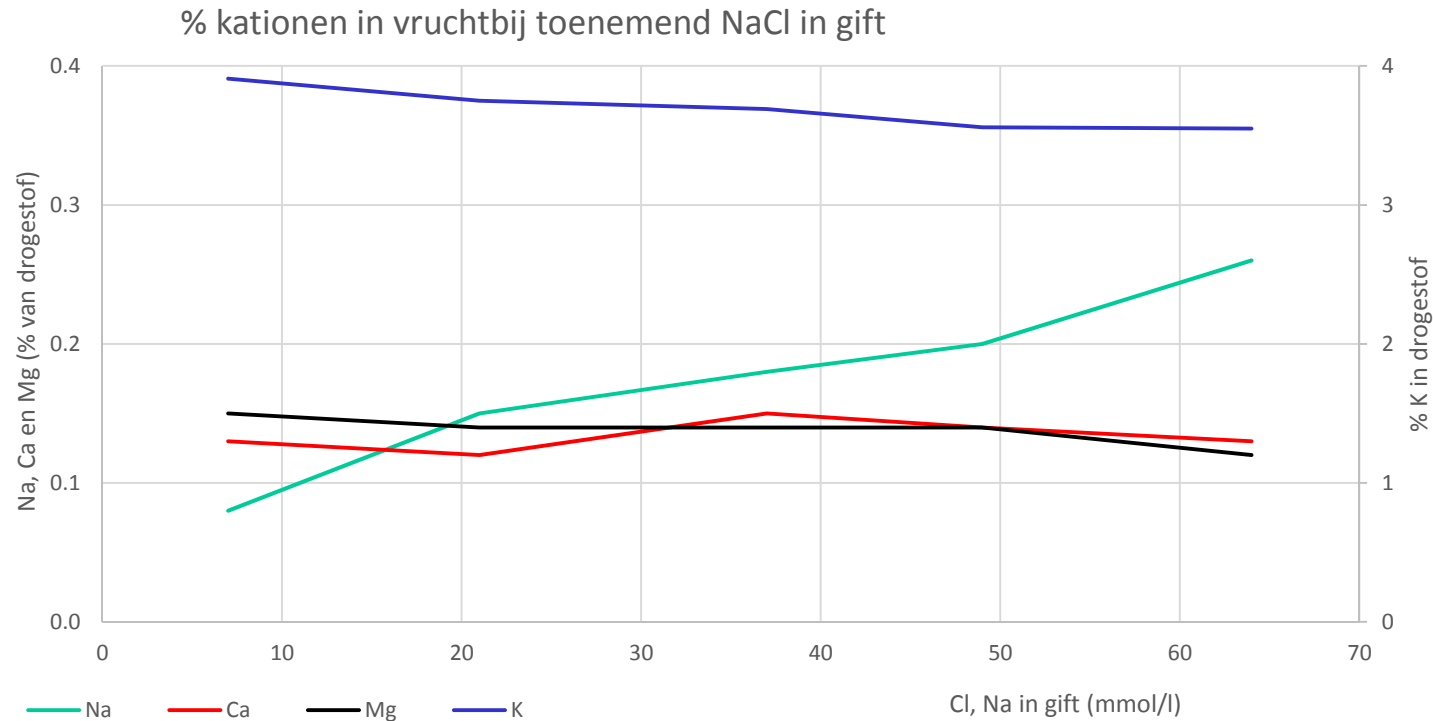


- 🍅 Lichte afname N, P en S
- 🍅 sterke toename Cl

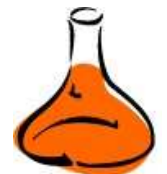




# Effect van NaCl op kationen vrucht

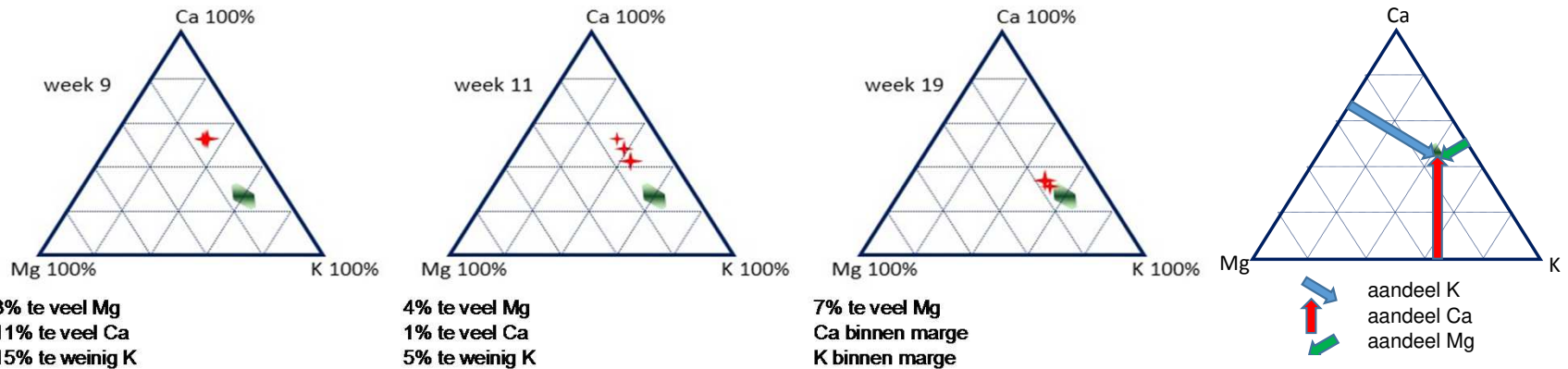


- 🍅 licht afname K, Mg
- 🍅 Ca blijft gelijk, relatief meer Ca
- 🍅 Klimaat in kas heeft veel grotere invloed op Ca in vrucht
  - 🌹 minimaal 2 uur per etmaal laag vochtdeficit



# Sturen op juiste verhouding kationen


verloop verhouding kationen per week inzichtelijk

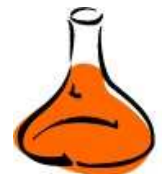


3% te veel Mg  
11% te veel Ca  
15% te weinig K

4% te veel Mg  
1% te veel Ca  
5% te weinig K

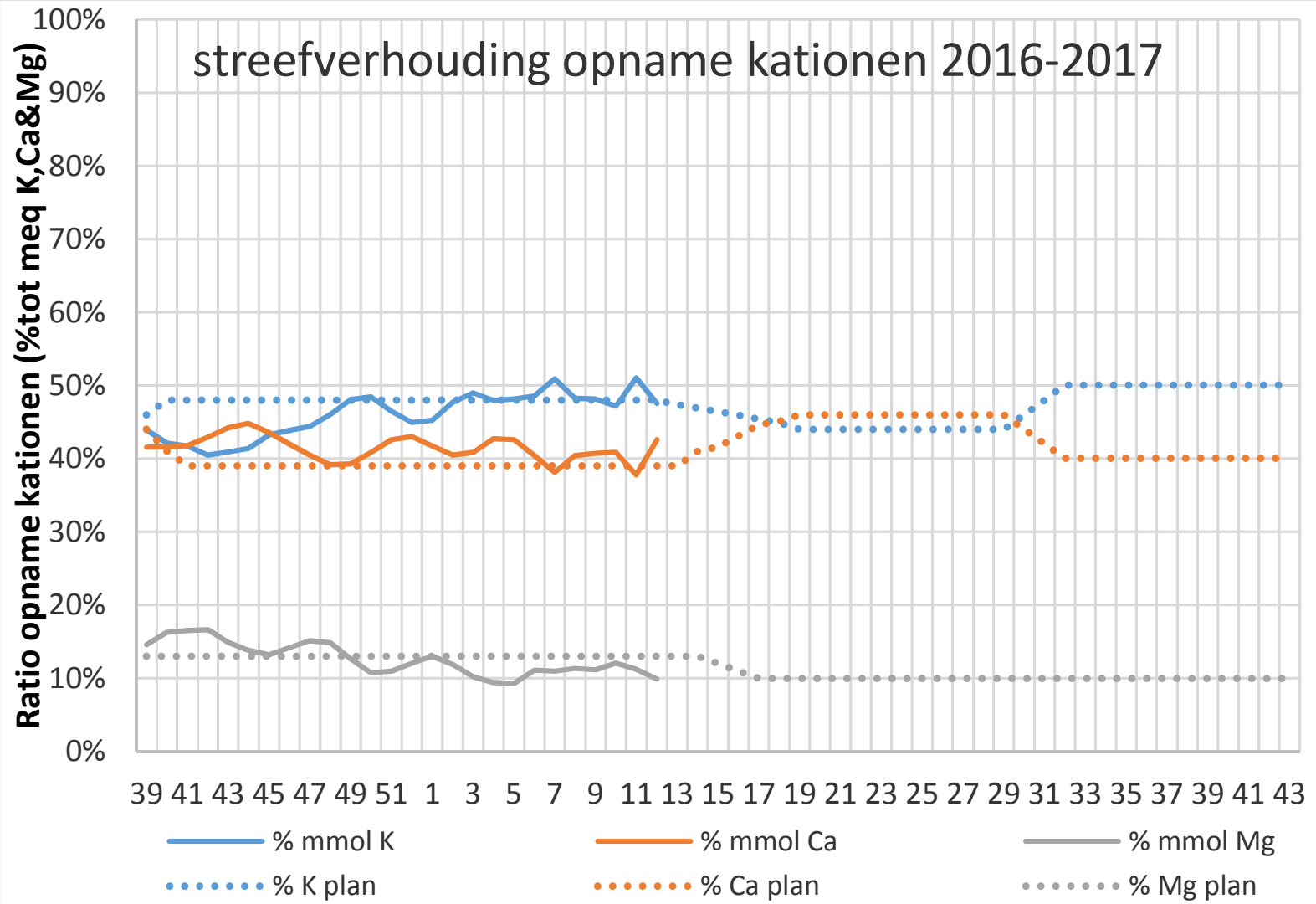
7% te veel Mg  
Ca binnen marge  
K binnen marge

★ ★ ★ recent, 1 en twee weken terug gemeten  
 streefgebied optimale verhouding



# Variatie streefcijfers gedurende het seizoen

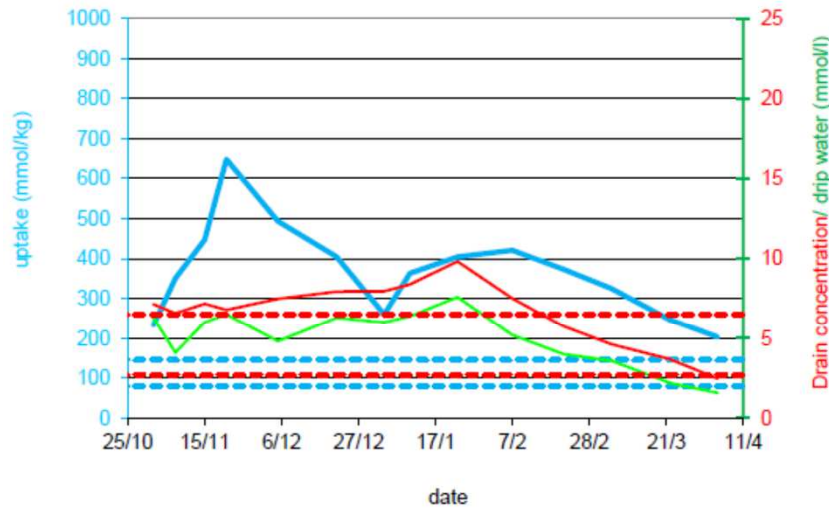
standaard (K =53%, Ca =36%, Mg = 11%)



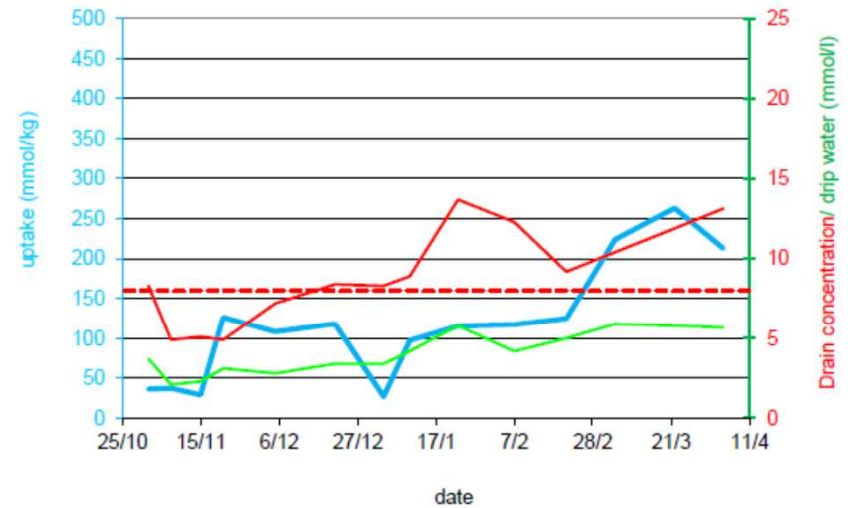
# Inzicht door Opname-Analyse & gericht sturen

Keuze laag Mg & S → goede N-opname bij hoog Na

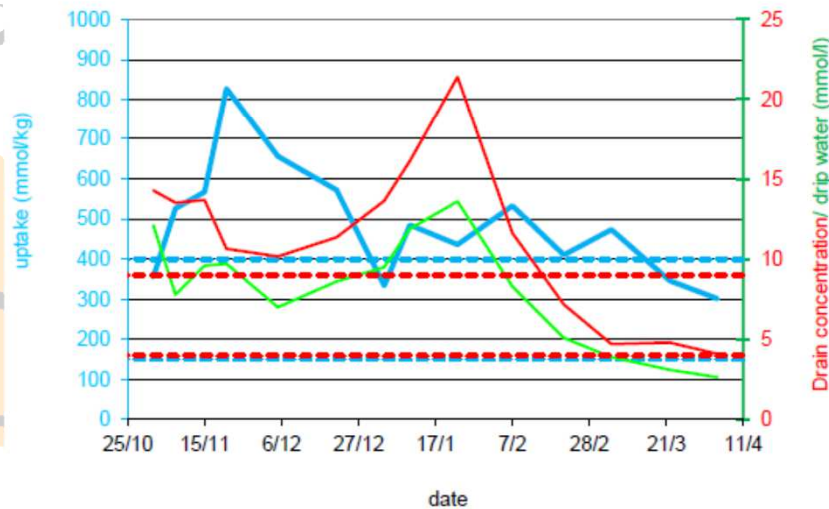
**Magnesium** uptake drain lower limit upper limit drip



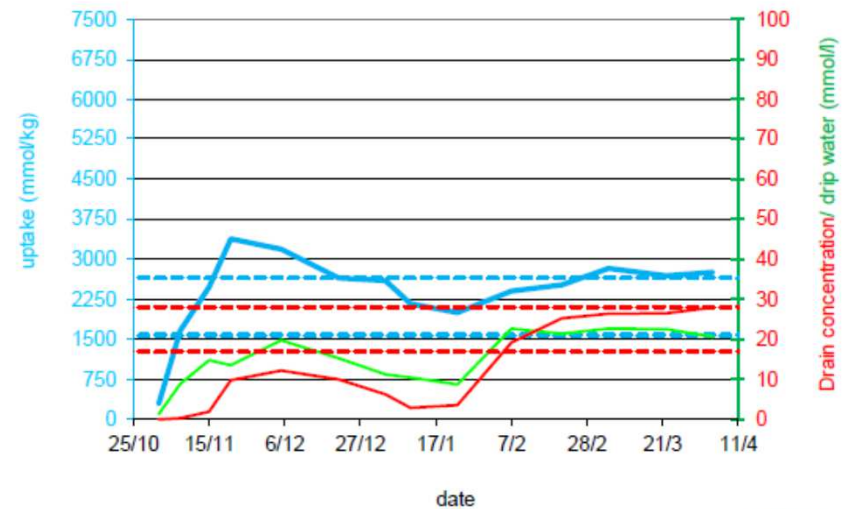
**Sodium** uptake drain lower limit upper limit drip



**Sulphate** uptake drain lower limit upper limit drip



**nitrate** uptake drain lower limit upper limit drip








# Hogere natrium-tolerantie door voedingsgift naar plantbehoefte

🍅 OpnameAnalyse  meer inzicht

🌹 optimale verhouding elementen

- verhouding bijsturen indien nodig
- optimale verhouding elementen varieert gedurende teelt

🌹 bewaken minimale opname

- opname kan verhoogd worden door tegenwerkende elementen te verlagen
-  anionen opname   kationen opname
- als totale voedingsopname groter wordt neemt tolerantie natrium toe

