

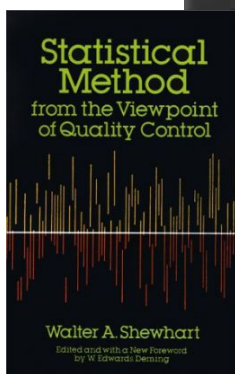


Onbeheerste kwaliteit! Wat nu?

H.J. van de Wiel



Basis van de (Shewhart)controlekaart



- opsporen van ongewenste productiekwaliteit o.b.v statistische waarschijnlijkheid
- controlemateriaal gelijk aan productiemateriaal
- controleomstandigheden gelijk aan productieomstandigheden
- controleresultaat is maatgevend voor het productieresultaat:
 - controle OK => productie OK
 - controle NOK => productie NOK



Controlemomenten

- Na elke meetreeks
 - 1_{3s} , 2_{2s} en 4_{1s}
- Bij het afsluiten van een kaart:
 - controle op gemiddelde en spreiding
- Bij de evaluatie van een reeks kaarten
 - controle op frequentie van extreme waarden



Controles na elke meetreeks

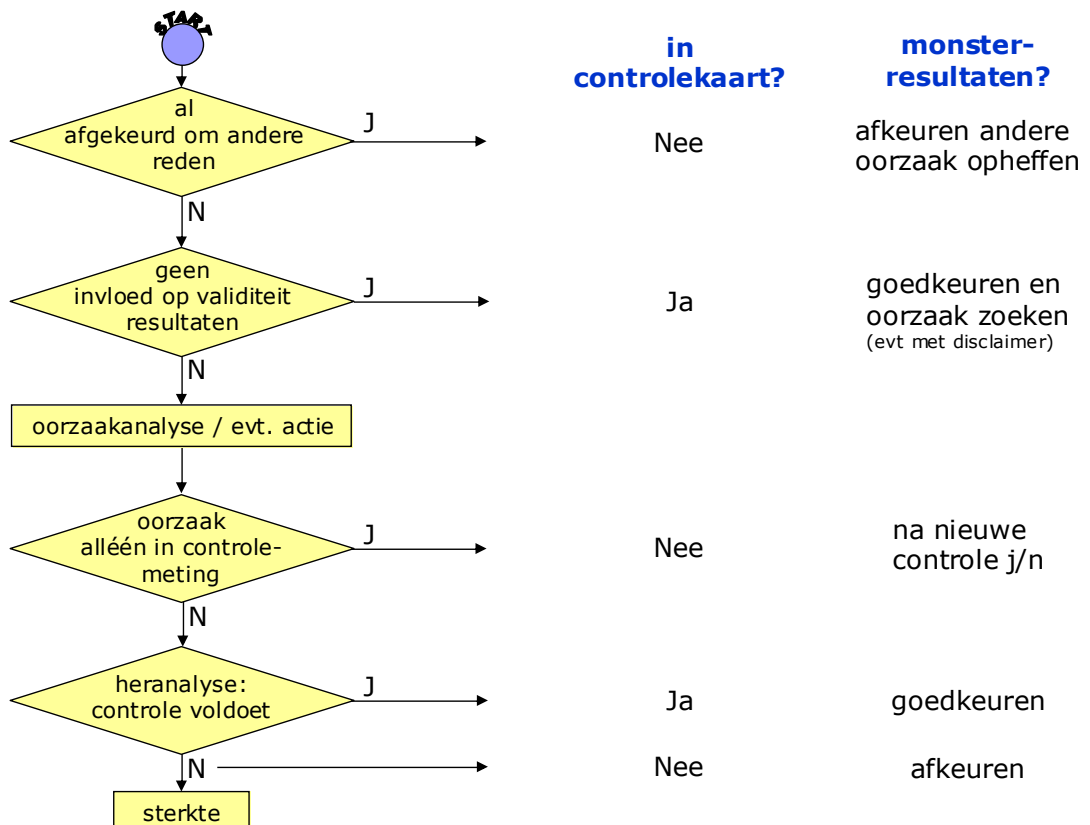
- Wat te doen met controleresultaat?
- Wat te doen met monsterresultaten?

Motto: controlekaart afspiegeling monsteranalyse

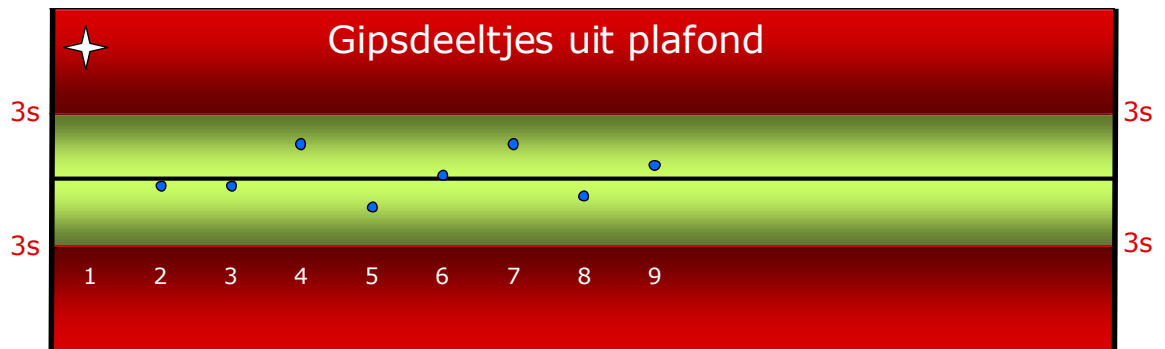
Handelwijze bij 1_{3s} en 2_{2s}



Handelwijze bij 1_{3s} en 2_{2s}

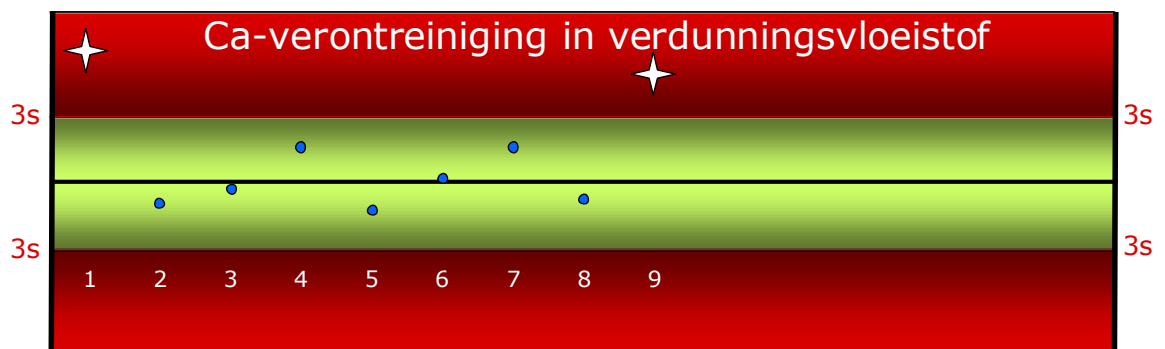


3s-overschrijding: analyse van Ca



Overschrijding type "toevallig" voorkómt onterechte vrijgifte niet

3s-overschrijding: analyse van Ca



Overschrijding type "systematisch" voorkómt onterechte vrijgifte wel



Evaluatie van meer kaarten: max aantal toevallige overschrijdingen

- Indicatief voor onterechte vrijgifte:
 - percentage overschrijdingen type "toevallig"
- Huidig criterium: ca. 1 per kaart (30):
 - criterium gebaseerd op "bij overschrijding echt te gek"
 - tot 3 kaarten criterium OK;
bij 4 kaarten kans op 4X fout positief 0,03%



Afsluiting van kaart: toetsing van spreiding

- toetsing aan stat. bepaalde spreiding:
 - in essentie zoals in NPR 6603 (F-toets)
kritische waarde nu scherper
 - externe eis: (ook) toetsing als bij vaste waarde
- Toetsing aan vaste waarde:
 - F-toets bij $N_{\text{tot}} \infty$ (chi-kwadraat toets)



Afsluiting van kaart: toetsing van gemiddelde

- toetsing aan lange-termijngemiddelde:
 - significantietoets op periodegemiddelde
(voor kaart van 30: verschilcriterium $\geq 0,37s$)
- Toetsing aan vaste waarde van s :
 - significantietoets op periodegemiddelde
(voor kaart van 30: verschilcriterium = $0,37s$)
 - bij overschrijding vergelijk met juistheid als conventionele waarde bekend is



Beoordelingssysteem

- Binnen 3s-grenzen (beheerst)
 - toets per kaart op gemiddelde
 - toets per kaart op spreiding
 - $(100-X)$ % vrijgegeven resultaten beheerst
- Buiten 3s-grenzen (onbeheerst)
 - toets op freq. van vóórkomen "toevallig"
 - frequentie vóórkomen "systematisch" buiten beschouwing laten
 - X % vrijgegeven resultaten onbeheerst