Module zorglogistiek variabiliteit

Basisprincipe no. 1 stabiliteit

drs. ing. M. de Jong

Revalidatie in Beweging

Thema's

Invloed van variabiliteit op beoogde resultaten

Oorzaken van variabiliteit

Strategieën voor variabiliteitsreductie

Effecten van variabiliteit binnen een proces

Revalidatie in Beweging

Variabiliteit

Stel je eens voor:

- Een revalidatiecentrum zonder enige variabiliteit
- Volledig homogene patiëntgroepen, waarbij alle patiënten zich op dezelfde manier gedragen
- Alle professionals gedragen zich op dezelfde manier
- Alles is voorspelbaar en er zijn geen fluctuaties en verstoringen

In principe is 100% doelmatigheid realiseerbaar

Revalidatie in Beweging

Variabiliteit

Hoe is de praktijk?

- Patiëntgroepen zijn in hun zorgvraag niet homogeen
- Patiënten gedragen zich niet allemaal op dezelfde manier (onder andere reactie op therapie)
- Professionals gedragen zich niet op dezelfde manier (onder andere gedragsinvloeden van autonome professionals)
- Niet alles is voorspelbaar (onder andere complicaties, ziekte personeel)
- Er zijn fluctuaties (onder andere pieken en dalen in vraag en aanbod)
- Er zijn verstoringen (onder andere afstemming/communicatie ontoereikend, inadequate planning, fouten)

- Er is veel variabiliteit met consequenties voor doelmatigheid, kwaliteit van zorg, klantperceptie én werkbeleving
- Flexibiliseringsmaatregelen zijn niet toereikend om de variabiliteit op te vangen

Revalidatie in Beweging

Variabiliteit

Oefening

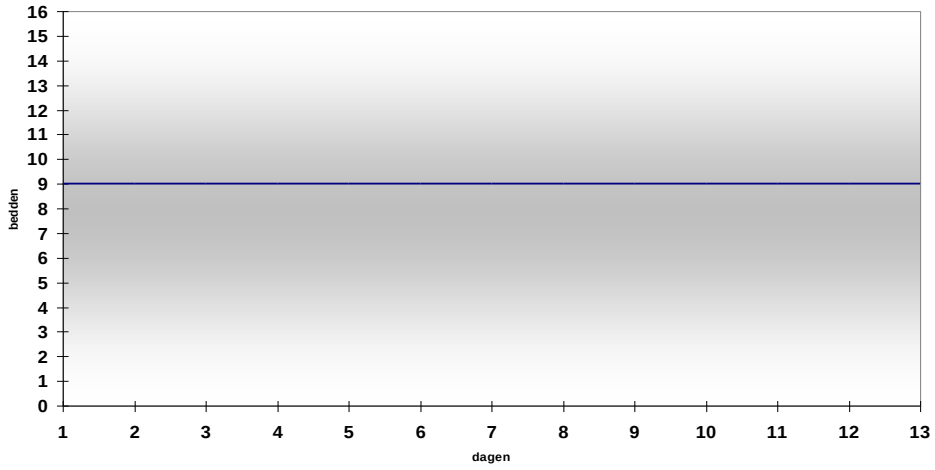
- Opname dagelijks 3 patiënten
- Ligduur 3 dagen

Vraag:

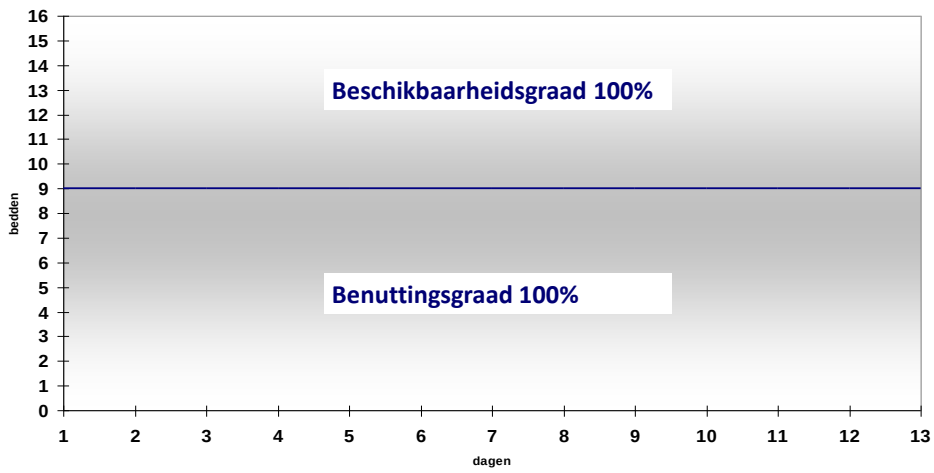
- Aantal benodigde bedden?
- Wat is de bezettingsgraad?
- Hoeveel % patiënten weigeren (geen bed beschikbaar)?

Revalidatie in Beweging

Variabiliteit



Revalidatie in Beweging



Variabiliteit

Oefening

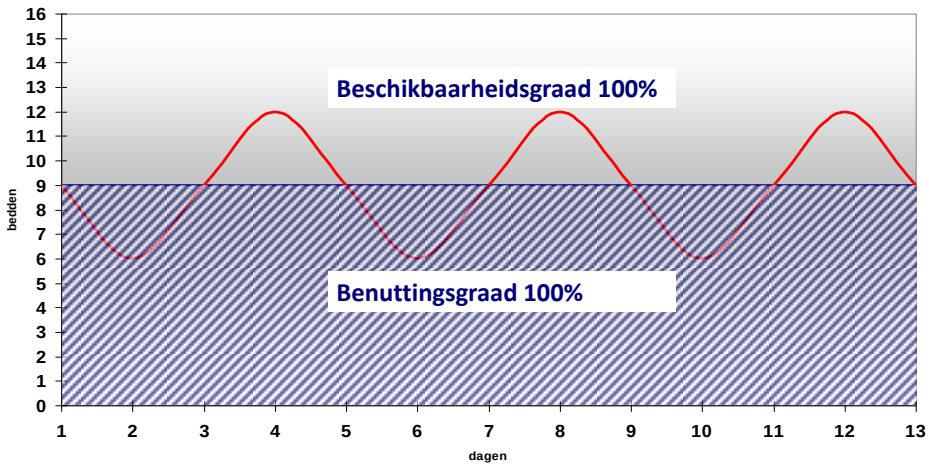
- Opname dagelijks 3 patiënten gemiddeld
- Ligduur 3 dagen gemiddeld
- Voorwaarde op dag van ontslag geen nieuwe opname

Vraag:

- Aantal benodigde bedden
- Wat is de bezettingsgraad
- Hoeveel % patiënten weigeren (geen bed beschikbaar)

Revalidatie in Beweging

Variabiliteit



Variabiliteit

vrije Universiteit amsterdam

Erlang B calculator

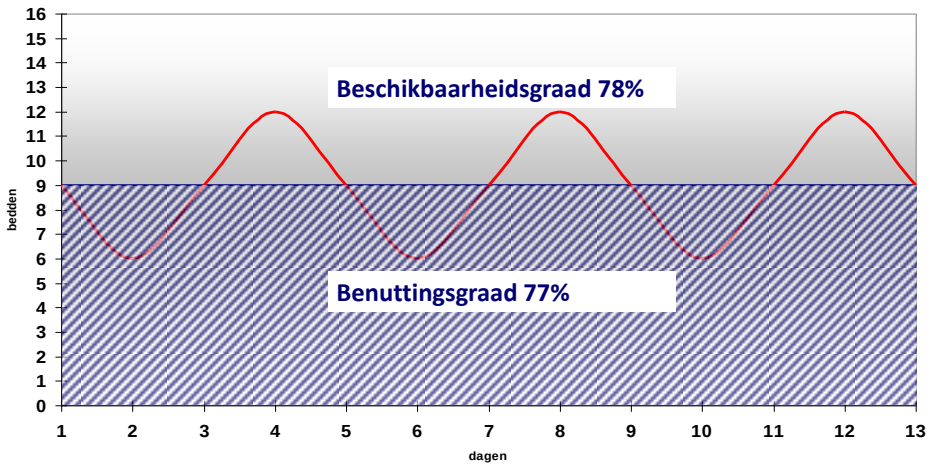
input output

Expected number of arrivals		per day		
Average service time		days		
Number of servers				
Blocked customers		%		
Occupancy		%		

Calculate output

Revalidatie in Beweging

Variabiliteit



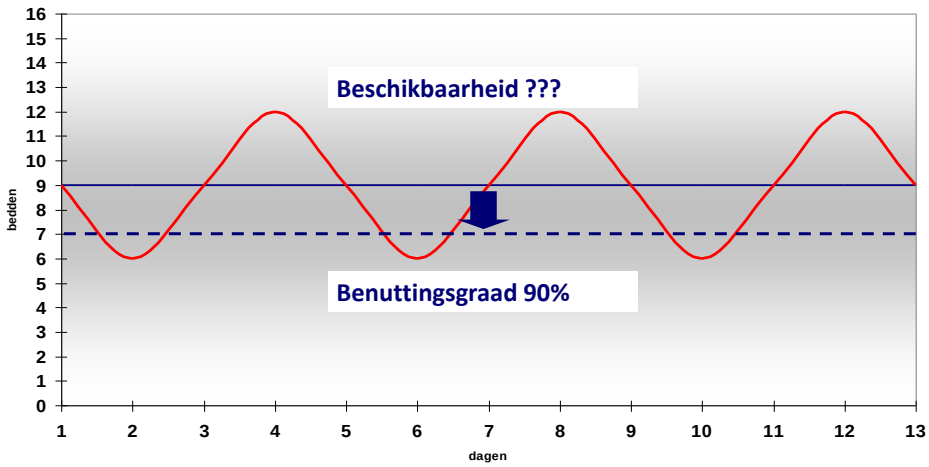
Variabiliteit

Oefening

- Hoeveel bedden benodigd om een bezettingsgraad van 90% te realiseren?

Revalidatie in Beweging

Variabiliteit



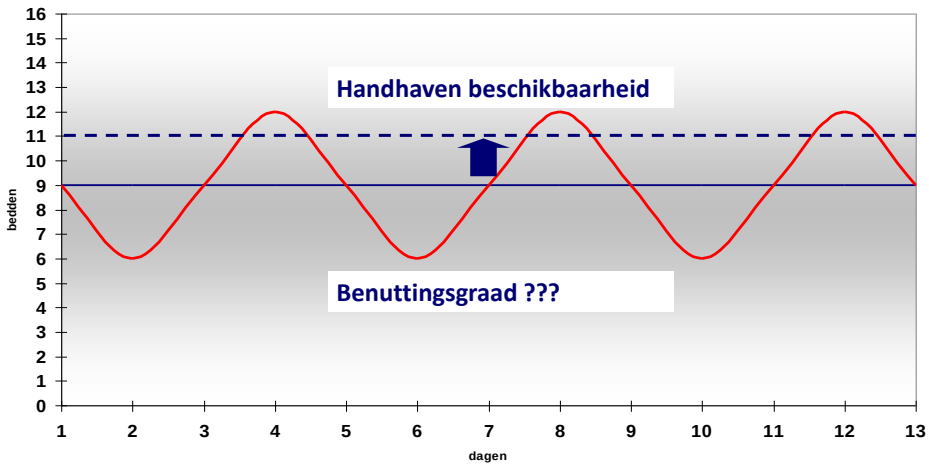
Variabiliteit

Oefening

- Hoeveel bedden benodigd om een beschikbaarheid van 90% te realiseren?

Revalidatie in Beweging

Variabiliteit



Procesbenadering

Relatie capaciteit, benutting en weigering

Effect schaalgrootte

Revalidatie in Beweging

Variabiliteit

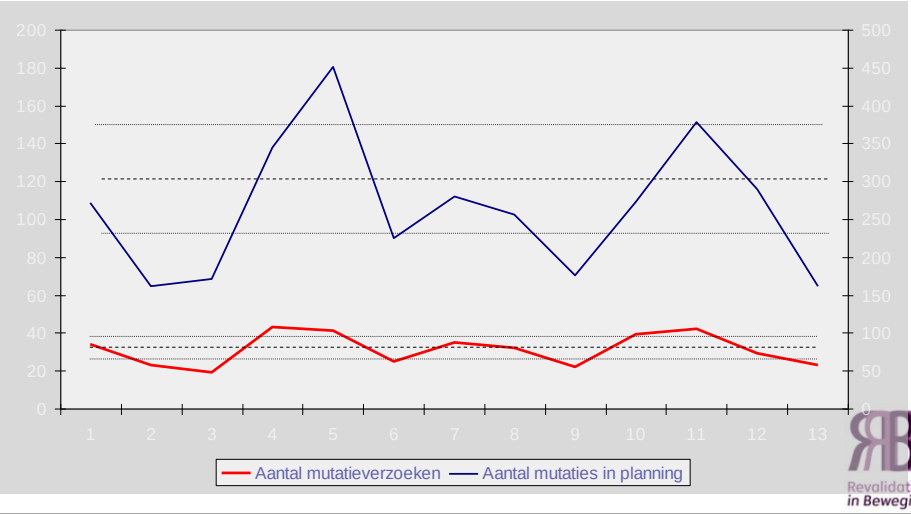
Mutaties in vraag en aanbod zijn de belangrijkste bron van variabiliteit

Principe van 100% vol plannen werkt mutaties in de hand

Stabiliteit (reduceren variabiliteit) is de belangrijkste voorwaarde voor een succesvolle toepassing van zorgpaden (zorgpaden kunnen bijdragen tot een grotere stabiliteit)

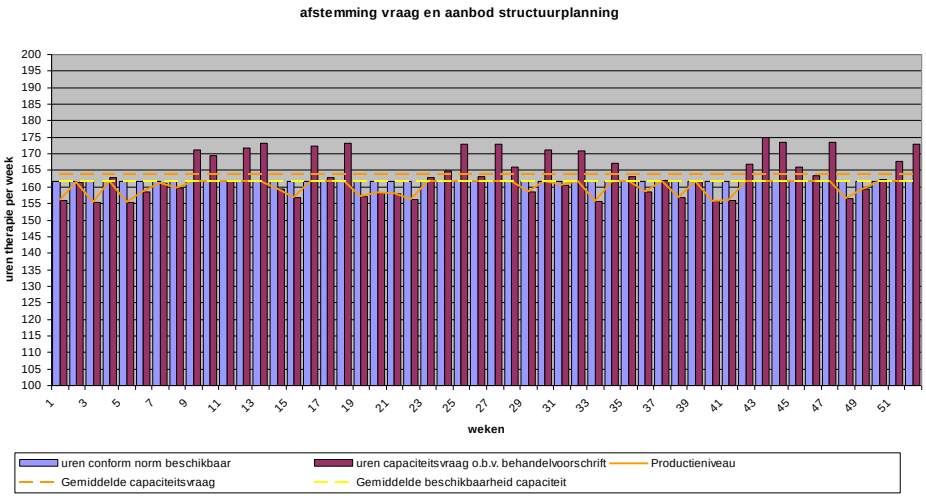
Revalidatie in Beweging

Revalidatie in Beweging

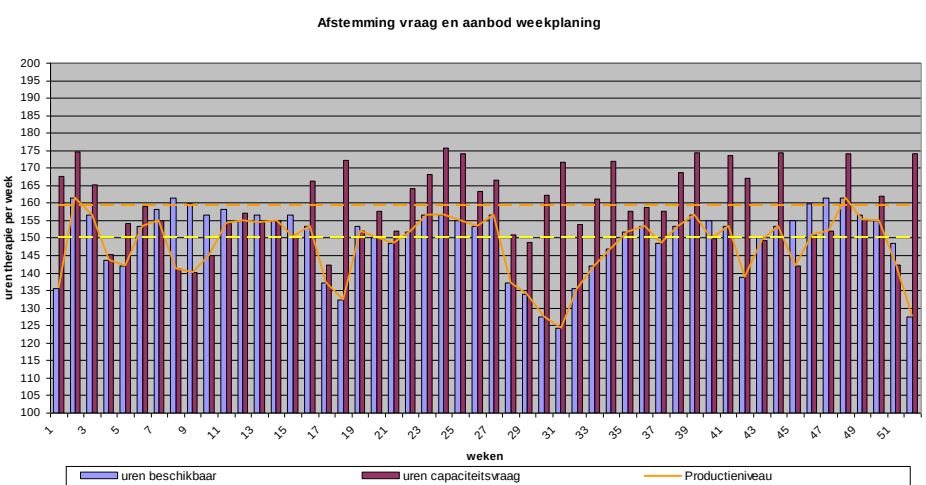


Revalidatie in Beweging

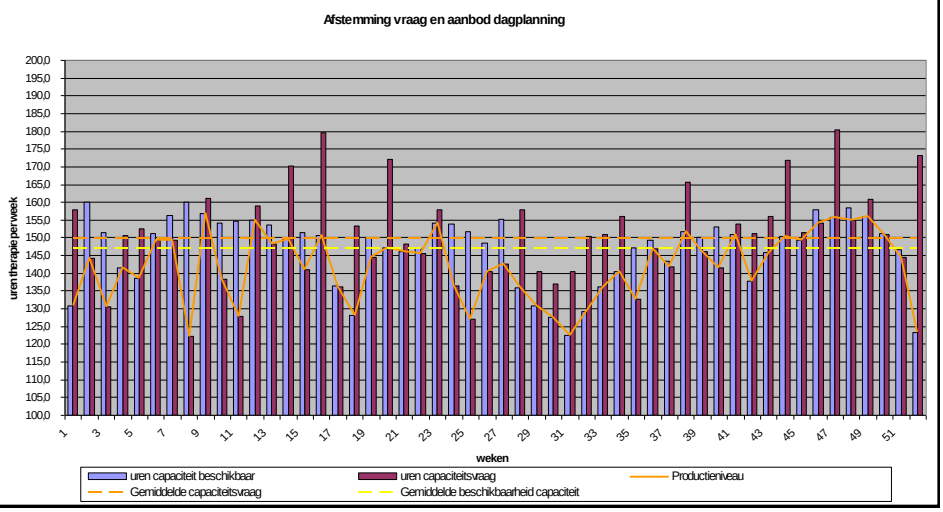
Revalidatie in Beweging



Revalidatie in Beweging



Revalidatie in Beweging



Variabiliteit

Logistieke wet:

variabiliteit ↓ = wachttijd ↓ + doelmatigheid ↑ + kwaliteit ↑

Revalidatie in Beweging

Variabiliteit

Strategieën

- **Ad hoc reageren**
- **Capaciteitsbuffers creëren**
- **Flexibiliteit capaciteit vergroten**
- **Variabiliteit reduceren**

Revalidatie in Beweging

Revalidatie in Beweging

Natuurlijke variabiliteit

- Inherent aan een zorgorganisatie
- Random
- Onvermijdbaar
- Managen, op anticiperen

Kunstmatige variabiliteit

- Heeft de organisatie zelf in de hand
- Non-random
- Vermijdbaar
- Elimineren, reduceren

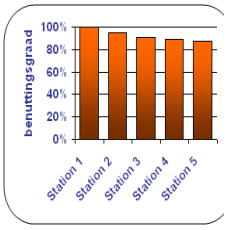
Revalidatie in Beweging

Variabiliteit

Station 1 → Station 2 → Station 3 → Station 4 → Station 5

gem. vraag/wk	120
variantie vraag	10%

	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5	
gem capaciteit	120	120	120	120	120	gem. capaciteit 120
variantie aanbod	20%	20%	20%	20%	20%	

Totale vraag/jr	5907
Gem. capaciteit systeem/jr	5880
Capaciteit instroom/jr	5860
Capaciteit systeem/jr	5157
% vraag/systeem\capaciteit	87,3%

	gem benutting/wk	benuttingsgraad
Station 1	120	100%
Station 2	114	95%
Station 3	109	91%
Station 4	107	89%
Station 5	105	88%
gemiddelde benutting systeem		92%