

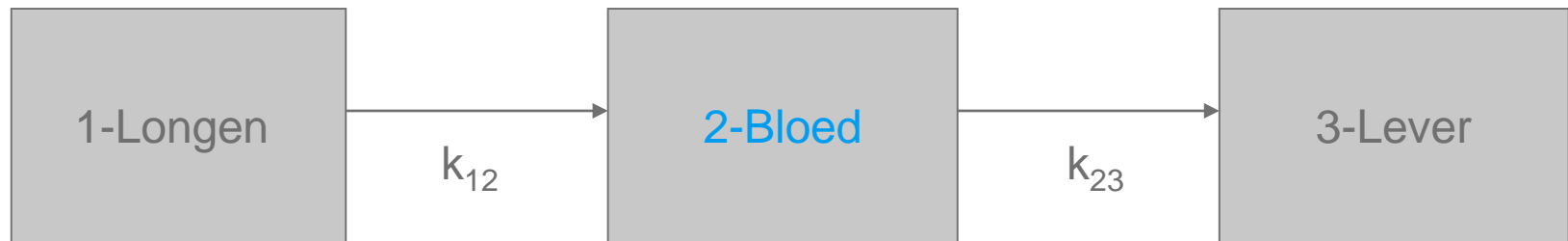


Oefening compartimenten

11 december 2017



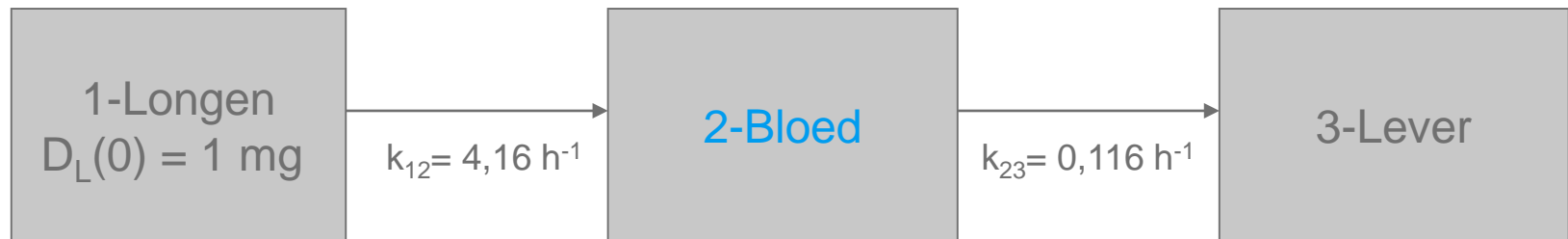
3-Compartimenten systeem



- $k_{12} = 4,16 \text{ h}^{-1}$
- $k_{23} = 0,116 \text{ h}^{-1}$
- Op $t = 0$: 1 mg toxische stof in longen



3-Compartimenten systeem



- Schat zonder overleg de hoeveelheid na één uur in het bloed (één significant cijfer)
- Herhaal dit, maar overleg in groepjes van 3-4 p.



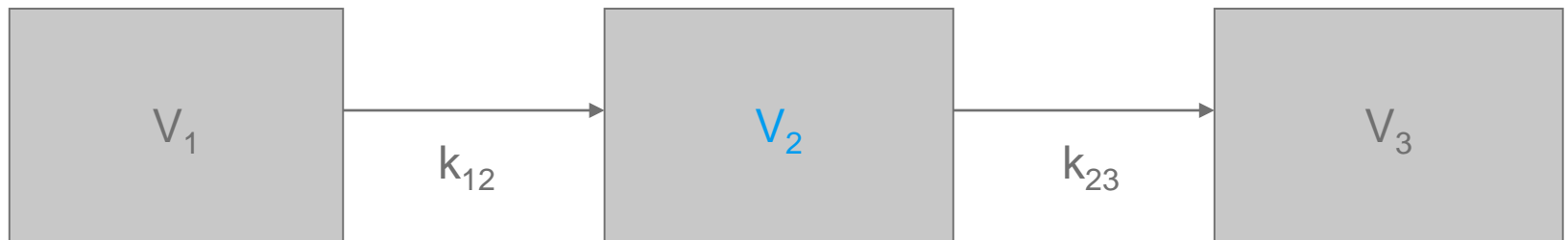
3-Compartimenten systeem



- $k_{12} = 4,16 \text{ h}^{-1}$
- $k_{23} = 0,116 \text{ h}^{-1}$
- Maken: vraag 3 t/m 6, beginnen met vraag 7



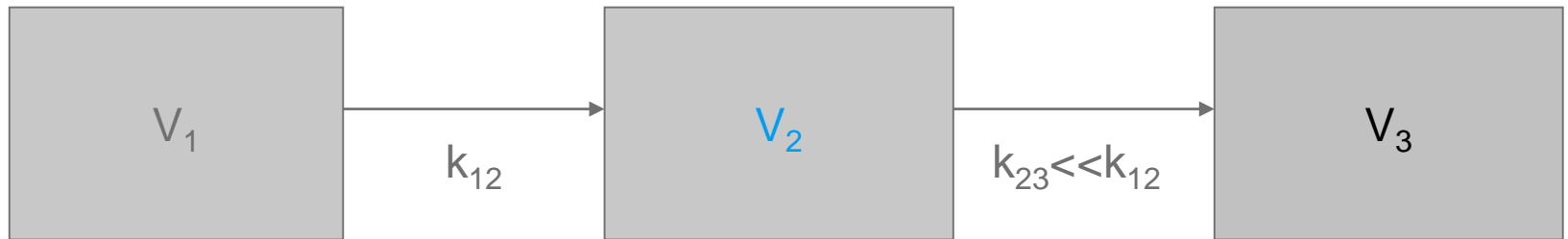
3-Compartimenten systeem



$$D_2(t) = \frac{k_{12} D_1(0)}{k_{23} - k_{12}} \cdot (e^{-k_{12}t} - e^{-k_{23}t})$$



Grensgevallen compartiment 2 - II

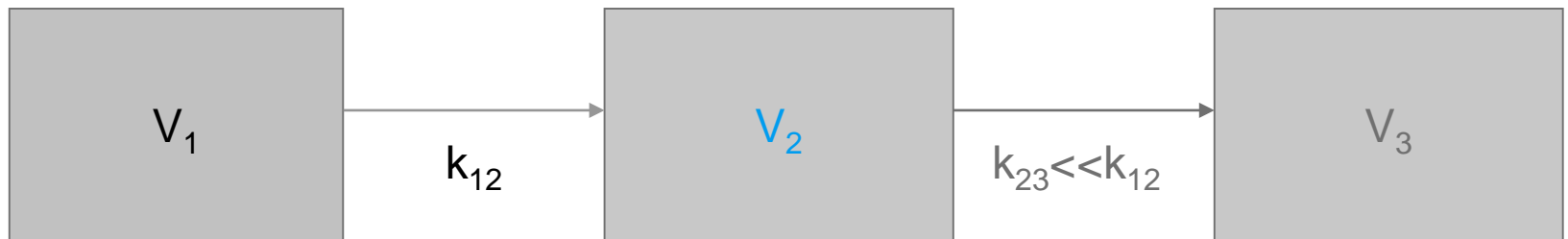


- > Voor $k_{23}t \ll 1$ geldt dat toevoer naar compartiment 3 nagenoeg verwaarloosbaar is
- > Benadering door 2-compartimenten model (compartiment 2)

$$D_2(t) = D \cdot \left(1 - e^{-k_{12}t}\right) \approx D = 1 \text{ mg}$$



Grensgevallen compartiment 2 - II



- > Voor $k_{23}t > 1$ geldt dat compartiment 1 nagenoeg leeg is
- > Is feitelijk 2-compartimenten model (nu compartiment 1)

$$\Rightarrow D_2(t) = D \cdot e^{-k_{23}t}$$

$$\Rightarrow D_2(t) = D \cdot e^{-0,116} \approx 0,9D = 0,9 \text{ mg}$$

- > NB: geldt al als $e^{-k_{12}t} \ll e^{-k_{23}t}$, ook als $k_{23}t < 1$