



# Toets Biologie | Bloed - Bloedsomloop | bovenbouw VWO | Wikiwijs

Auteur	Allard Bijlsma
Team	Pilot Toetsen m.straatemeier@kennisnet.nl
Laatst gewijzigd	15 april 2024
Licentie	CC Naamsvermelding 4.0 Internationale licentie
Webadres	<a href="https://maken.wikiwijs.nl/205117/">https://maken.wikiwijs.nl/205117/</a>



Dit lesmateriaal is gemaakt met Wikiwijs van Kennisnet. Wikiwijs is hét onderwijsplatform waar je leermiddelen zoekt, maakt en deelt.

# Inhoudsopgave

Toets Biologie   Bloed - Bloedsomloop   bovenbouw VWO   Wikiwijs .....	2
Over dit lesmateriaal .....	19

# Toets Biologie | Bloed - Bloedsomloop | bovenbouw VWO | Wikiwijs

## Bloedtransport.

Het lichaam van een volwassen mens bevat ongeveer vijf liter bloed. In een minuut is er vijf liter bloed vanuit de linkerkamer de aorta ingestroomd.

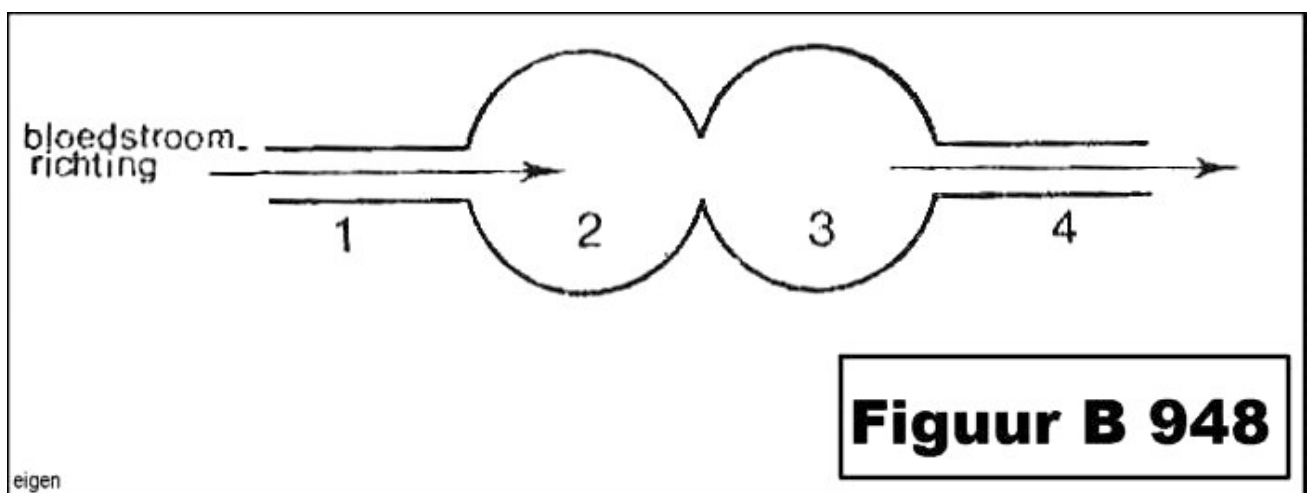
Hoeveel liter bloed heeft in dezelfde tijd de rechterkamer verlaten?

- ☐ ongeveer 1 l
- ☐ ongeveer 2,5 l
- ☐ ongeveer 5 l
- ☐ ongeveer 10 l

---

## Een vissenhart met aansluitende bloedvaten.

Zie figuur B 948.



De tekening stelt voor een vissenhart met de aansluitende bloedvaten.

Welk onderdeel stellen de cijfers 2 en 3 voor?

Uit of in welke richting stroomt het bloed bij de cijfers 1 en 4?

	richting 1	onderdeel 2	onderdeel 3	richting 4
a.	vanuit de kieuwen	boezem	kamer	naar het lichaam
b.	vanuit de kieuwen	kamer	boezem	naar het lichaam
c.	vanuit het lichaam	boezem	kamer	naar de kieuwen
d.	vanuit het lichaam	kamer	boezem	naar de kieuwen

☐ A

☐ B

☐ C

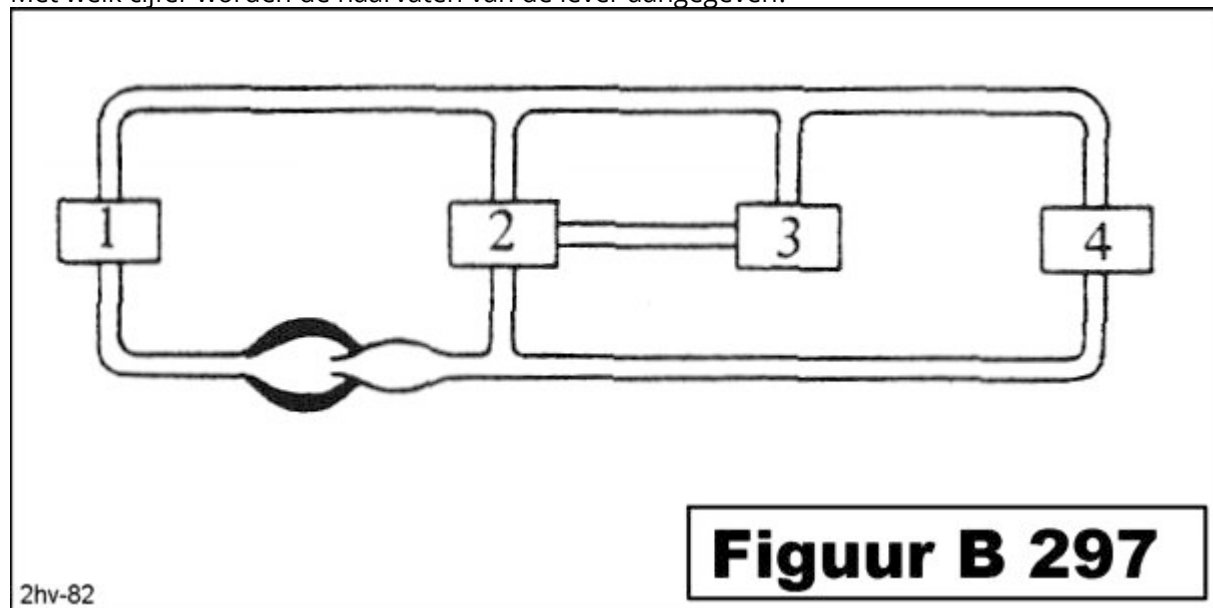
☐ D

### De enkelvoudige bloedsomloop van een vis.

Zie figuur B 297.

De tekening stelt de enkelvoudige bloedsomloop van een vis voor. Met de cijfers 1 t/m 4 zijn de haarvatennetten in organen aangeduid.

Met welk cijfer worden de haarvaten van de lever aangegeven?



☐ met 1

☐ met 2

☐ met 3

☐ met 4

---

### **Insecten en het vrijmaken van energie.**

Insecten hebben een open bloedsomloop, waardoor een snelle bloedcirculatie niet mogelijk is. Toch zijn insecten in staat veel energie vrij te maken gedurende een lange tijd, bijv. bij vliegbewegingen.

Dit is onder meer mogelijk, doordat

☐ insecten een voorraad zuurstof kunnen opslaan

☐ insecten zuurstof kunnen opnemen door de huid

☐ de spieren van insecten anaëroob werken

☐ bijna alle lichaamscellen in direct contact staan met tracheeën

---

### **Het hart van een haai.**

Zie figuur A 237.

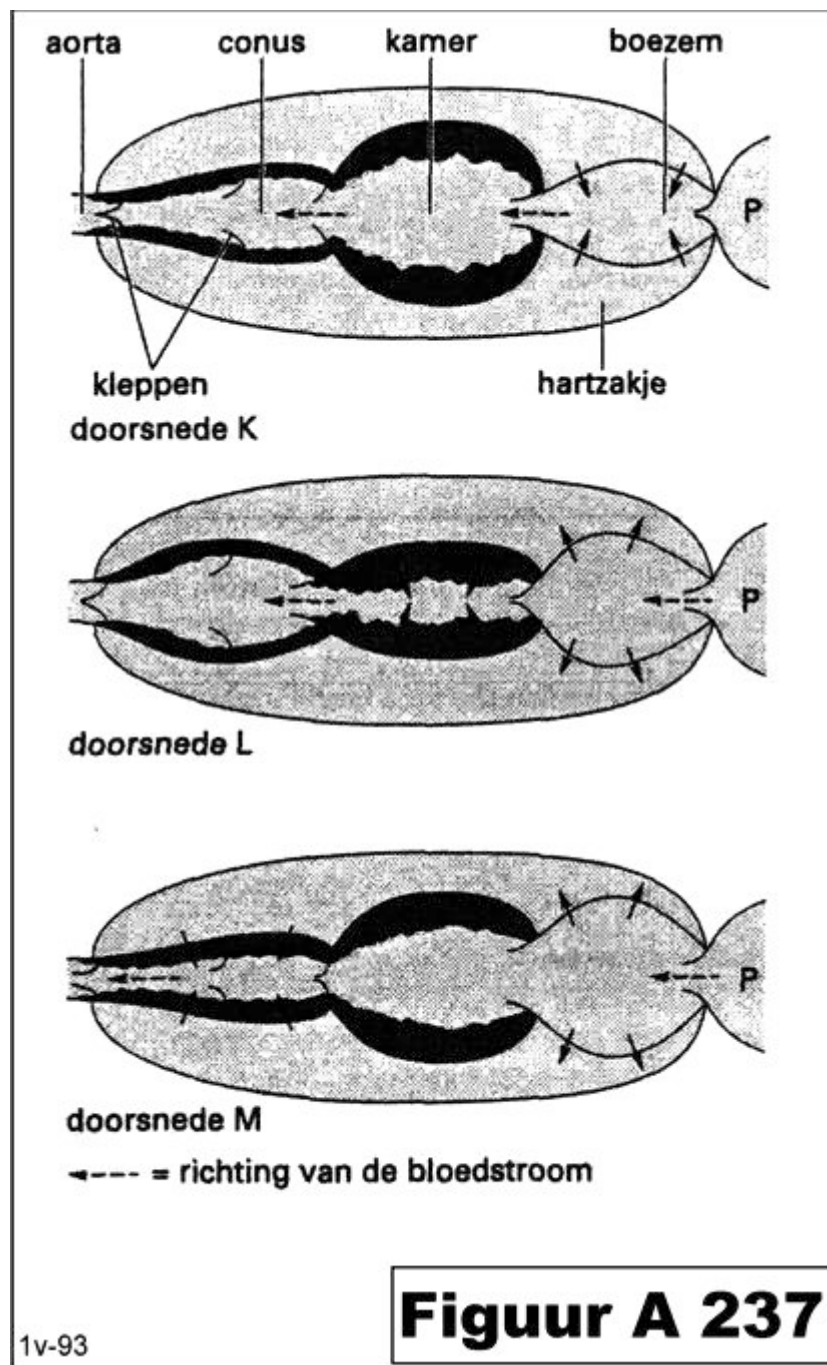
Een haai heeft een enkelvoudige bloedsomloop. Het hart van een haai ligt in het hartzakje. Het hartzakje is gevuld met vloeistof en is niet-vertormbaar doordat het een starre wand heeft.

In de afbeelding zijn drie doorsneden van het haaienhart weergegeven. De doorsneden geven opeenvolgende gebeurtenissen tijdens samentrekking en ontspanning van het hart weer. De delen van het hart trekken zich samen en ontspannen zich. In de doorsneden K, L en M is een aantal

van deze bewegingen schematisch met getrokken pijlen weergegeven. Behalve de boezem en de kamer trekt ook het begin van de aorta, de conus, zich ritmisch samen. Naar aanleiding van deze gegevens worden de volgende beweringen gedaan:

1. Het volume van de boezem wordt kleiner doordat de spieren van de kamer zich samentrekken.
2. De druk in het hartzakje verandert gedurende het zich samentrekken en het zich ontspannen van de kamer.
3. De kleppen tussen ruimte P en de boezem gaan dicht op het moment dat de conus zich samentrekt.
4. De bloeddruk in de conus daalt tijdens het zich samentrekken van de kamer.

Welke van deze beweringen is juist?



☐ bewering 1

☐ bewering 2

☐ bewering 3

☐ bewering 4

---

### Bloeddruk bij vis en zoogdier.

Bij vissen wordt het bloed vanuit het hart via de aorta naar de kieuwen gevoerd en vandaar direct naar de andere organen (enkelvoudige bloedsomloop).

De bloeddruk aan het begin van de aorta van een bepaalde vis is gelijk aan de bloeddruk aan het begin van de aorta van een bepaald zoogdier.

Bij welk dier is het zuurstofgehalte van het bloed aan het begin van de aorta het hoogst?

Bij welk dier is de bloeddruk aan het begin van de nierslagader het hoogst?

	zuurstofgehalte het hoogst in het begin van de aorta bij	bloeddruk het hoogst in de nierslagader bij
a.	de vis	de vis
b.	de vis	het zoogdier
c.	het zoogdier	de vis
d.	het zoogdier	het zoogdier

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

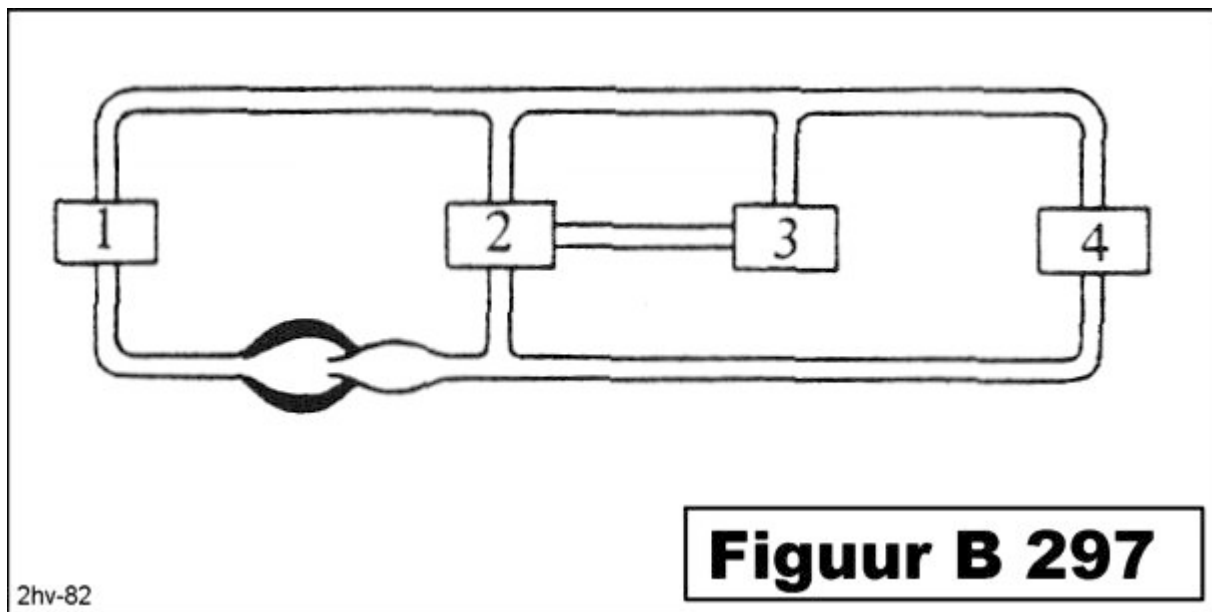
---

### De haarvaten van de lever bij een vis.

Zie figuur B 297.

De tekening stelt voor de enkelvoudige bloedsomloop van een vis.  
Met de cijfers 1 t/m 4 zijn haarvatennetten in organen aangeduid.

Met welk cijfer zijn de haarvaten van de lever aangegeven?



- ☐ met 1
- ☐ met 2
- ☐ met 3
- ☐ met 4

---

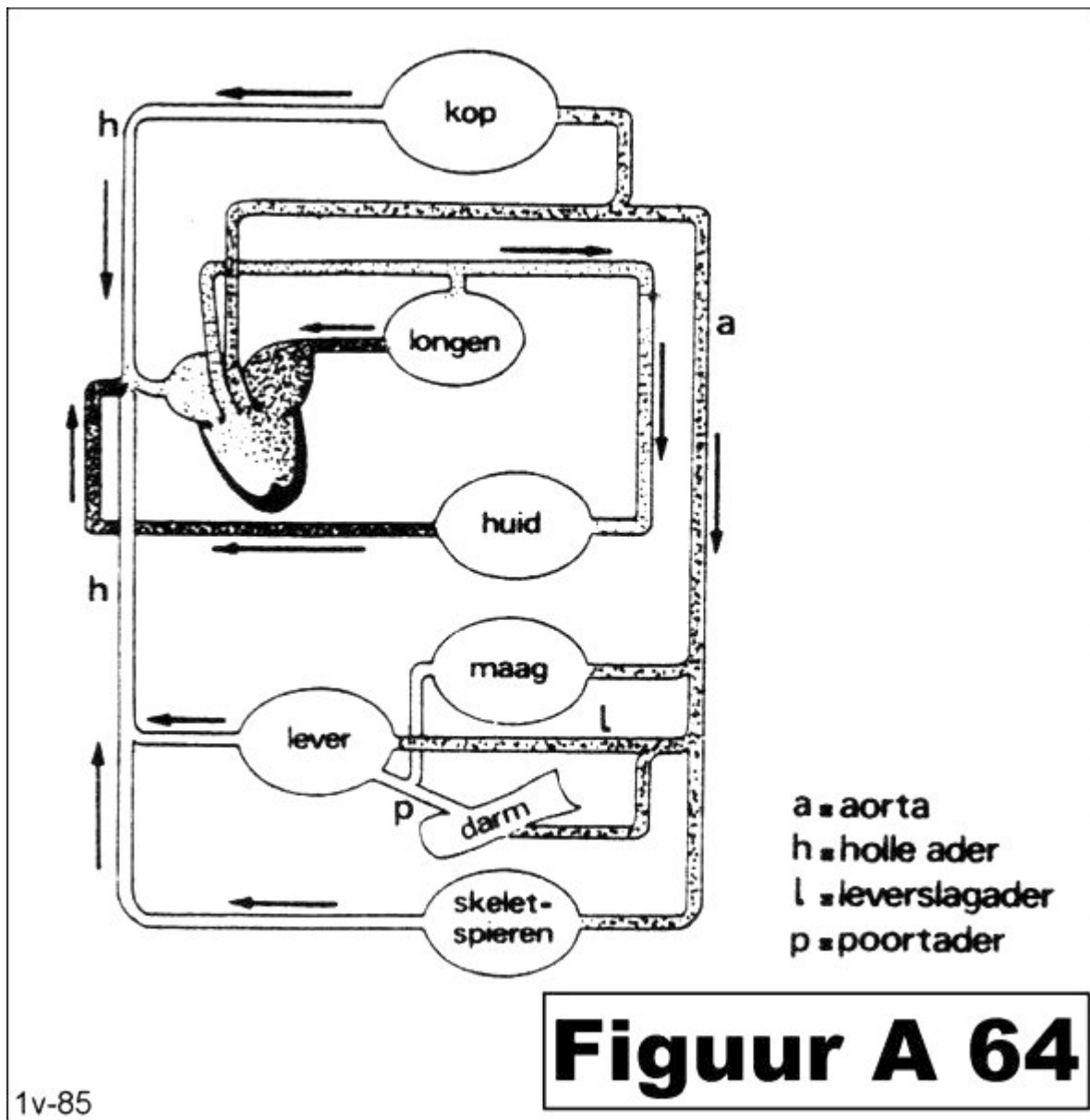
### Een schema van de bloedsomloop.

Zie figuur A 64.

Het getekende schema stelt de bloedsomloop van een bepaald organisme voor. De pijlen geven de stroomrichting van het bloed aan. De gestippelde delen bevatten zuurstofrijk bloed; de andere bevatten zuurstofarm bloed.

Van welk van de onderstaande organismen kan dit schema de bloedsomloop voorstellen?

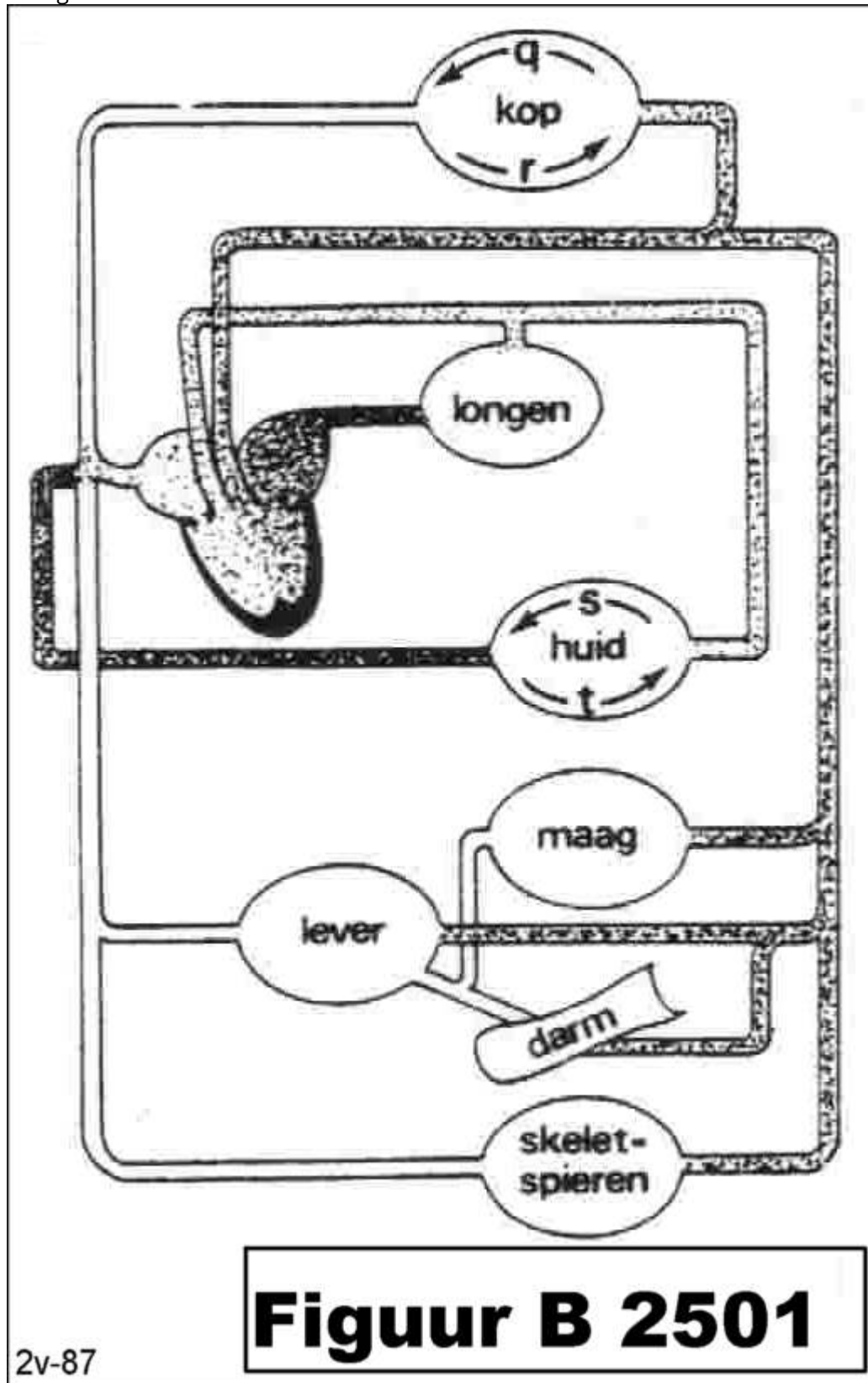




- ☐ van een hond (een zoogdier)
- ☐ van een kikker (een amfibie)
- ☐ van een mier (een insect)
- ☐ van een roodborstje (een vogel)

## Bloedvaten in een kikker.

Zie figuur B 2501.



Het schema geeft het bloedvatenstelsel van een kikker weer. Hoe dichter de stippeling in een bloedvat is, des te hoger is de zuurstofspanning van het bloed in dat bloedvat.

Welke pijl geeft de stroomrichting van het bloed in de kop juist aan?  
Welke pijl geeft de stroomrichting van het bloed in de huid juist aan?

	in de kop	in de huid
a.	pijl q	pijl s
b.	pijl q	pijl t
c.	pijl r	pijl s
d.	pijl r	pijl t

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

### Een rode bloedcel door een haarvatennet.

Een rode bloedcel die bij de mens het hart verlaat, komt gewoonlijk door slechts een haarvatennet voordat het terugkeert in het hart.

Een uitzondering op die regel doet zich voor als die rode bloedcel terecht komt in

☐ de leverslagader

☐ een longslagader

☐ de slagader naar de dunne darm

☐ de slagader naar een arm

### De weg van een molecuul kooldioxide.

Een via de leverader afgevoerd molecuul kooldioxide wordt bij de mens door een long uitgescheiden.

Door welke bloedvaten gaat dit molecuul in ieder geval?

- ☐ door een holle ader en een longslagader
  - ☐ door een holle ader en een longader
  - ☐ door een longslagader en de aorta
  - ☐ door een longslagader en een longader
- 

### De bloedtoevoer bij buikademhaling.

Bij buikademhaling verandert zowel de bloedtoevoer van de beenaders naar de onderste holle ader als die van de onderste holle ader naar het hart.

Welke veranderingen vinden plaats bij het begin van de inademing?

	de toevoer vanuit de beenaders	de toevoer vanuit de onderste holle ader
a.	wordt kleiner	wordt kleiner
b.	wordt kleiner	wordt groter
c.	wordt groter	wordt kleiner
d.	wordt groter	wordt groter

- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C

☐ D

---

**De weg van een hormoon.**

De hypofyse produceert een hormoon dat effect heeft op de schildklier.

Voordat bij de mens een molecuul van dit hormoon de schildklier bereikt, is dat hormoon ten minste eenmaal gegaan door de bloedvaten van

☐ een bijnier

☐ de lever

☐ een long

☐ een nier

---

**Stroomsnelheid van het bloed.**

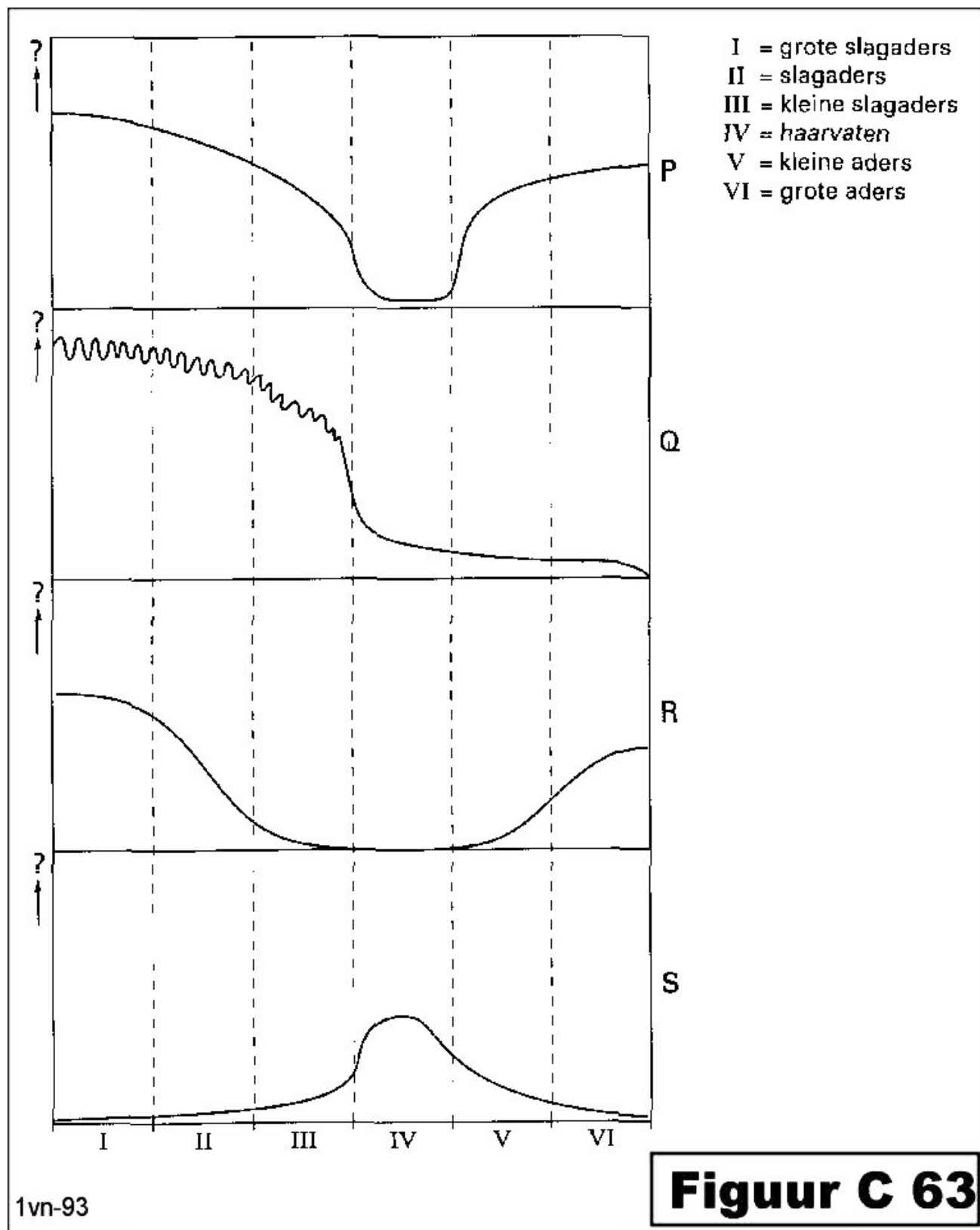
Zie figuur C 63.

Van verschillende bloedvaten van de grote bloedsomloop van de mens worden de volgende gegevens verzameld:

1. de stroomsnelheid van het bloed in deze bloedvaten,
2. de hoeveelheid elastische vezels in de wand van deze bloedvaten,
3. de permeabiliteit van de wand van deze bloedvaten,
4. de bloeddruk in deze bloedvaten.

De resultaten zijn weergegeven in vier diagrammen van de afbeelding.

In welk van deze diagrammen is de stroomsnelheid van het bloed in de verschillende bloedvaten van de grote bloedsomloop weergegeven?



○ in diagram P

☐ in diagram Q

☐ in diagram R

☐ in diagram S

---

### De weg van de beenspier naar de levercel.

In een beenspier van een mens wordt een aminozuurmolecuul vrijgemaakt uit een eiwit. Dit aminozuurmolecuul wordt vervolgens in een levercel opgenomen. Op weg van de beenspier naar deze levercel gaat dit aminozuur molecuul slechts eenmaal door een longhaarvat. Enkele delen van het lichaam van de mens zijn:

1. de aorta,
2. een beenader,
3. de linker kamer van het hart,
4. een lymfevat,
5. de onderste holle ader,
6. de rechter kamer van het hart.

Van welke van deze delen kan met zekerheid worden gezegd dat het aminozuurmolecuul er op weg van de beenspier naar de levercel doorheen stroomt?

☐ alleen van de delen 1, 3 en 5

☐ alleen van de delen 1, 2, 5 en 6

☐ alleen van de delen 2, 3, 4, 5 en 6

☐ van de delen 1, 2, 3, 4, 5, en 6

---

### Zetpillen.

Sommige medicijnen worden toegediend in de vorm van zetpillen. Een zetpil wordt in de endeldarm gebracht. Het geneesmiddel uit de zetpil komt in het bloed van de bloedvaten van de endeldarm

terecht. Deze bloedvaten monden uit in de onderste holle ader.

Twee beweringen over de verspreiding van het geneesmiddel uit deze zetpil door het lichaam zijn:

I. Stoffen uit deze zetpil kunnen in een been terechtkomen zonder door het hart te gaan.

II. Voordat een stof uit deze zetpil het hoofd bereikt, is deze zeker door de bloedvaten van de lever gegaan.

☐

Beide zijn goed

☐

I is goed en II is fout

☐

I is fout en II is goed

☐

Beide zijn fout

---

### **Bloedvatenstelsel van een mannetjescavia.**

Zie figuur C2.

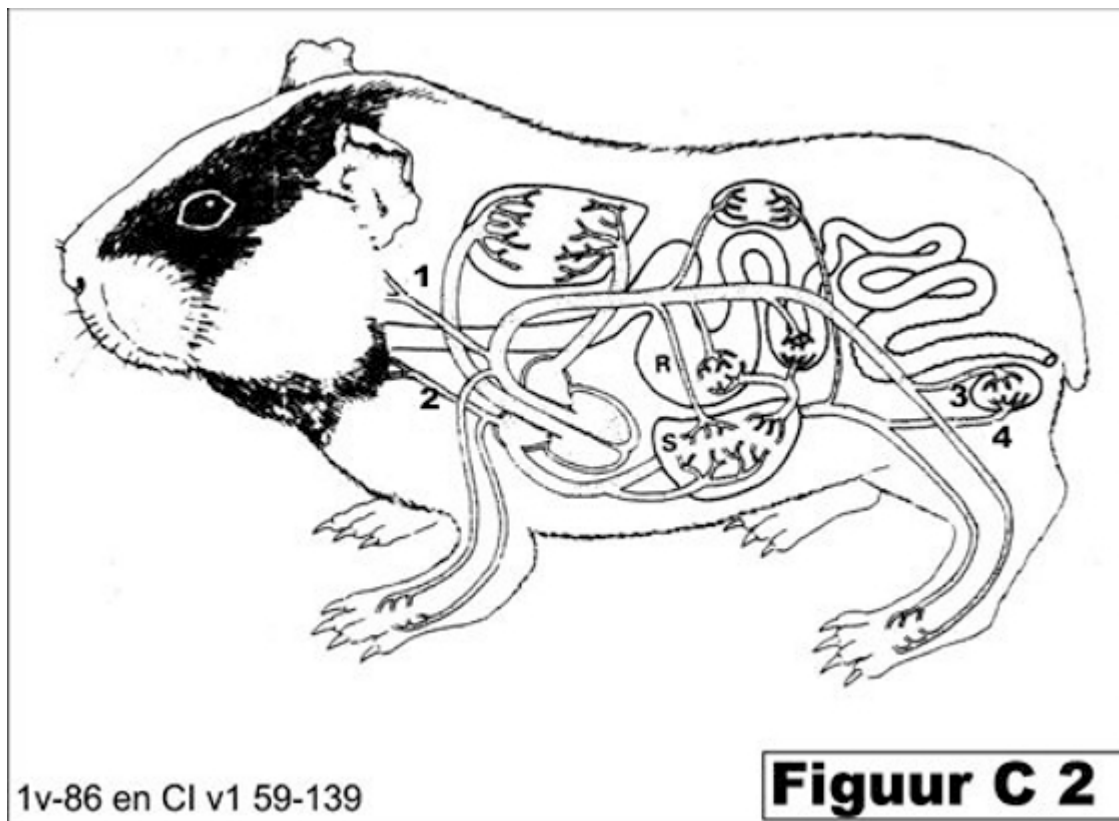
In de tekening is een schema van het bloedvatenstelsel van een mannetjescavia weergegeven. Van inwendige organen die in tweevoud aanwezig zijn, is er steeds een getekend. Twee organen zijn respectievelijk aangegeven met R en S. Vier bloedvaten zijn genummerd

1 t/m 4. Ligging en werking van de organen van de cavia lijken veel op die van de mens.

Deze cavia produceert een geslachtshormoon, dat door een van de genummerde bloedvaten wordt afgevoerd uit de klier waardoor het geproduceerd wordt.

Welk bloedvat is dat?





- ☐ bloedvat 1
- ☐ bloedvat 2
- ☐ bloedvat 3
- ☐ bloedvat 4

### Een pleister met geneesmiddelen.

Bepaalde geneesmiddelen kunnen via een zogenoemd 'transdermaal systeem' worden toegediend. Het geneesmiddel bevindt zich dan in een soort pleister die op de huid wordt geplakt. Het geneesmiddel diffundeert geleidelijk uit de pleister door de huid heen en komt dan in het bloed terecht. Deze methode kan onder andere worden toegepast bij de behandeling van sommige aandoeningen van het hart. In dat geval wordt de pleister met het geneesmiddel meestal op de borst geplakt.

In welk van de bloedvaten aorta, kransader, kransslagader of longslagader zal het geneesmiddel het eerst terechtkomen?

- ☐ in de aorta
- ☐ in de kransader
- ☐ in de kransslagader
- ☐ in de longslagader

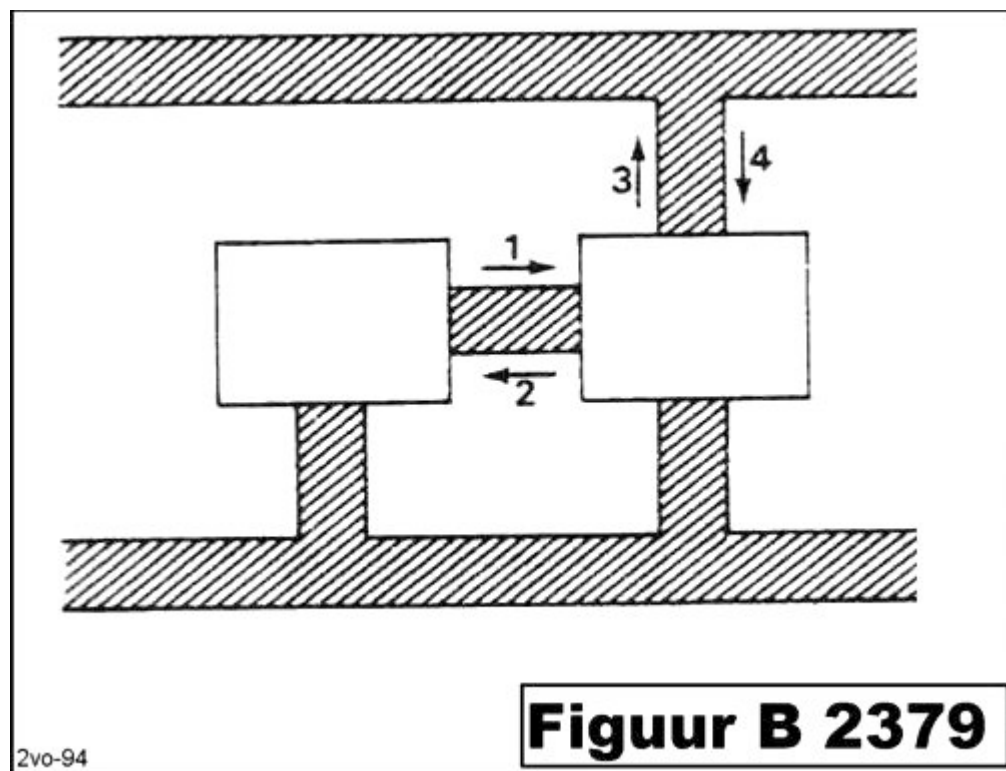
---

### De stroomrichting van het bloed.

Zie figuur B 2379.

In het schema van de afbeelding is een deel van de bloedsomloop van de mens weergegeven. Een van de twee blokjes stelt de lever voor en het andere blokje stelt de dunne darm voor.

Welke pijlen geven de stroomrichting van het bloed in dit deel van de bloedsomloop juist



- ☐ de pijlen 1 en 3

☐ de pijlen 1 en 4

☐ de pijlen 2 en 3

☐ de pijlen 2 en 4

---

# Over dit lesmateriaal

## Colofon

<b>Auteurs</b>	Allard Bijlsma
<b>Team</b>	Pilot Toetsen m.straatemeier@kennisnet.nl
<b>Laatst gewijzigd</b>	15 april 2024 om 10:35
<b>Licentie</b>	De Internationale Creative Commons 4.0 licentie waarbij de gebruiker het werk mag kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken mag maken onder de voorwaarde: Naamsvermelding, zie <a href="http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/">http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/</a> . <a href="#">Meer informatie over de CC Naamsvermelding 4.0 Internationale licentie licentie.</a>

## Aanvullende informatie over dit lesmateriaal

Van dit lesmateriaal is de volgende aanvullende informatie beschikbaar:

<b>Leerniveaus</b>	VWO 6
<b>Leerinhoud en doelen</b>	Biologie
<b>Eindgebruiker</b>	leerling/student
<b>Studiebelasting</b>	0 uur en 25 minuten
<b>Trefwoorden</b>	biologie, bloed, bloedsomloop, vwo