

# Bloed, hart en bloedvaten

# Bloed:

45 % vaste bestanddelen	55 % bloedplasma
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rode bloedcellen</li> <li>- witte bloedcellen</li> <li>- bloedplaatjes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 90 % water</li> <li>- 7 % eiwitten: fibrinogeen voor stolling</li> <li>- 3 % andere stoffen:</li> </ul>
<p><u>Opgelost in het bloedplasma:</u></p> <p>a voedingsstoffen: <i>(glucose – vitamines – vetten – vetzuren – aminozuren)</i></p> <p>b afvalstoffen: <i>(koolstofdioxide – melkzuur – ureum - alcohol)</i></p> <p>c regelende stoffen <i>(hormonen – enzymen - bestanddelen van medicijnen)</i></p> <p>d beschermende stoffen <i>(antistoffen)</i></p> <p>e andere stoffen <i>(zuurstof)</i></p>	



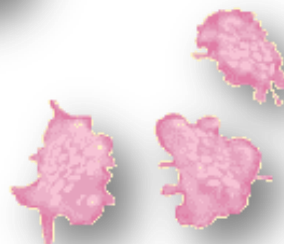
# Bloeddeeltjes



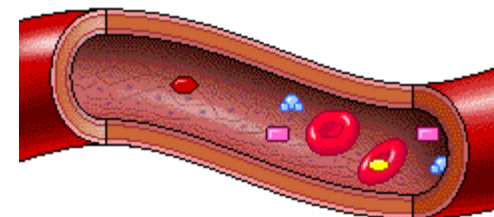
Rode bloedcellen



Witte bloedcellen

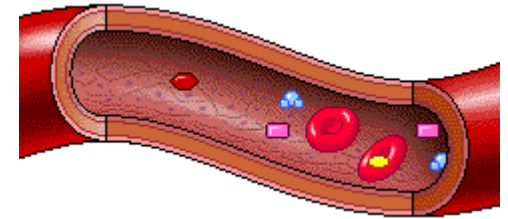


Bloedplaatjes



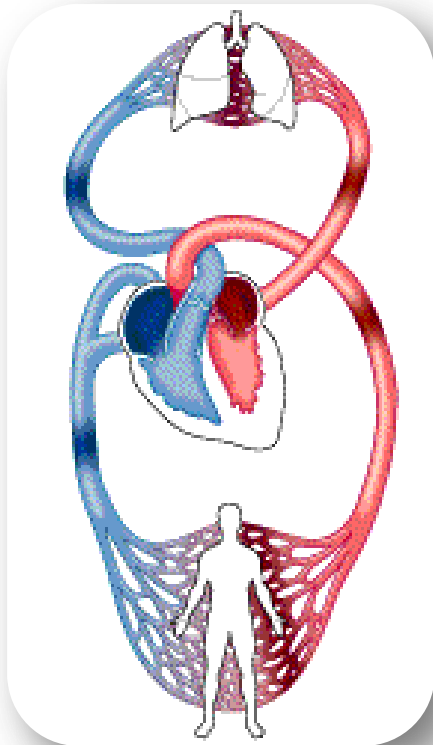
# Bloedcellen:

Tabel: Kenmerken van drie verschillende bloedcellen



	Rode bloedcellen	Witte bloedcellen	Bloedplaatjes
vorm	ronde platte schijfjes	kunnen veranderen van vorm	verschillend
celkern	nee	ja	nee (het zijn kapotte cellen)
plaats van aanmaak	rode beenmerg	- rode beenmerg - lymfeklieren	rode beenmerg
aantal per ml bloed	5.000.000	7.000	300.000
functie	transport van zuurstof en beetje koolstofdioxide	antistoffen maken en bacteriën bestrijden	zorgt voor de bloedstolling, samen met fibrinogeen

# Bloedsomloop



Alle zoogdieren hebben een dubbele bloedsomloop;

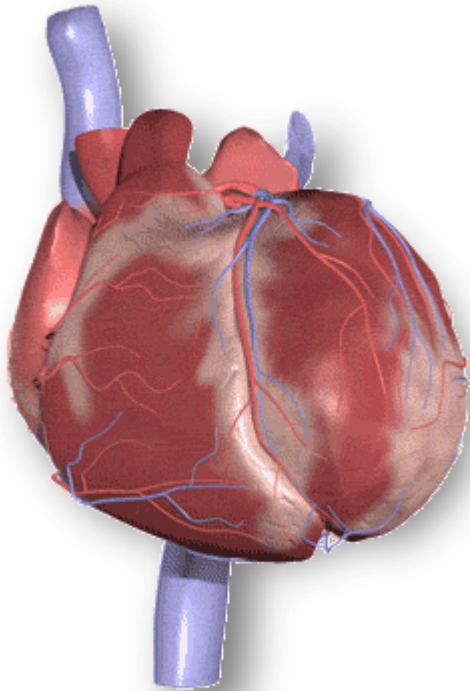
(1) Kleine bloedsomloop: hart → longen → hart  
functie: - zuurstof bij de longen ophalen  
- koolstofdioxide afgeven

(2) Grote bloedsomloop: hart → lichaam → hart  
functie: - zuurstof naar alle organen brengen  
- koolstofdioxide ophalen

 = zuurstofrijk bloed

 = zuurstofarm bloed

# Hart, boezems en kamers



## Hart

- linker- en rechterkant met elk een boezem en kamer
- 2 boezems en 2 kamers

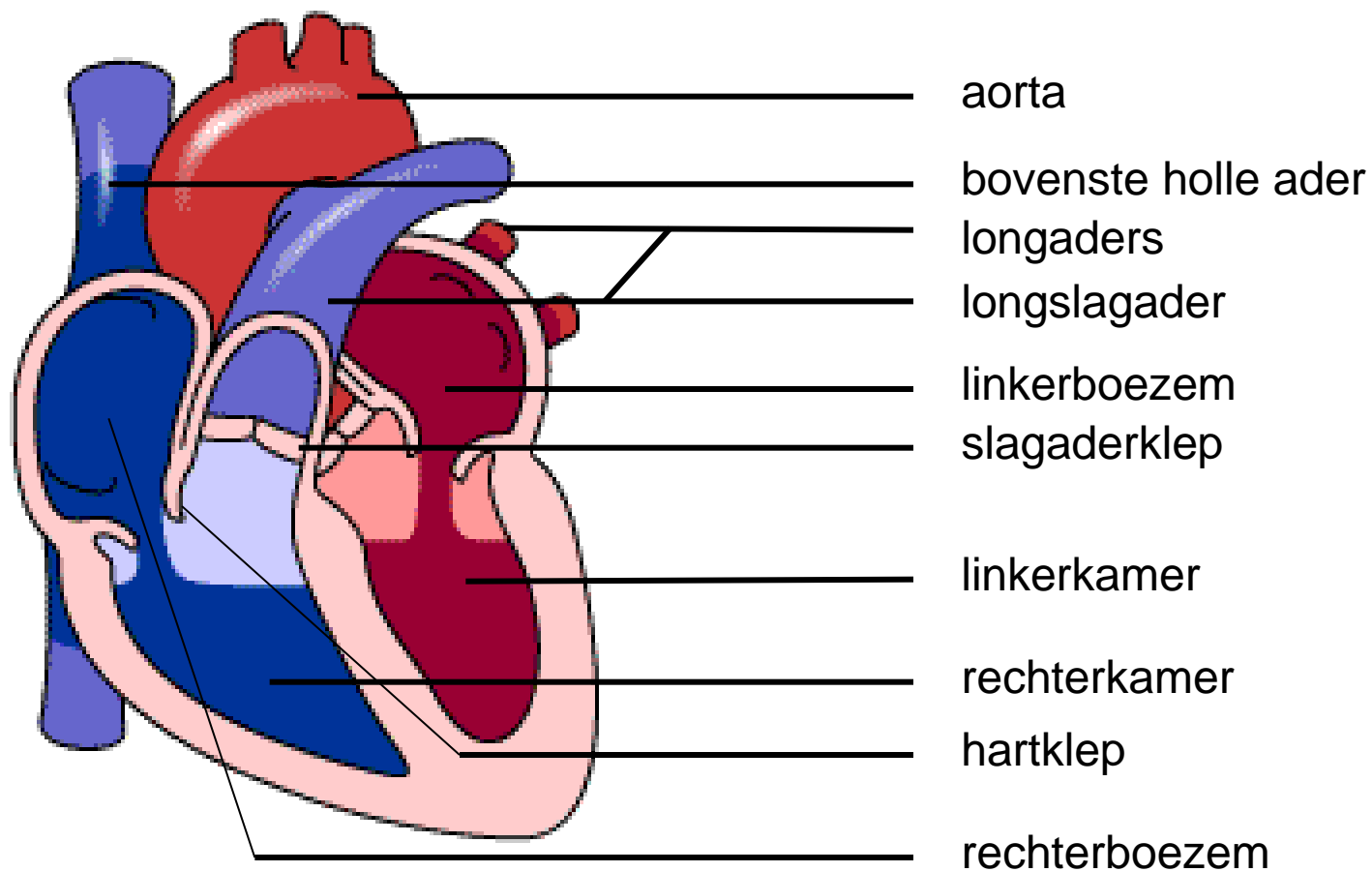
## Hartboezems

- krijgen het bloed vanuit het lichaam
- pompen het door aan de kamers
- minder gespierd dan kamers

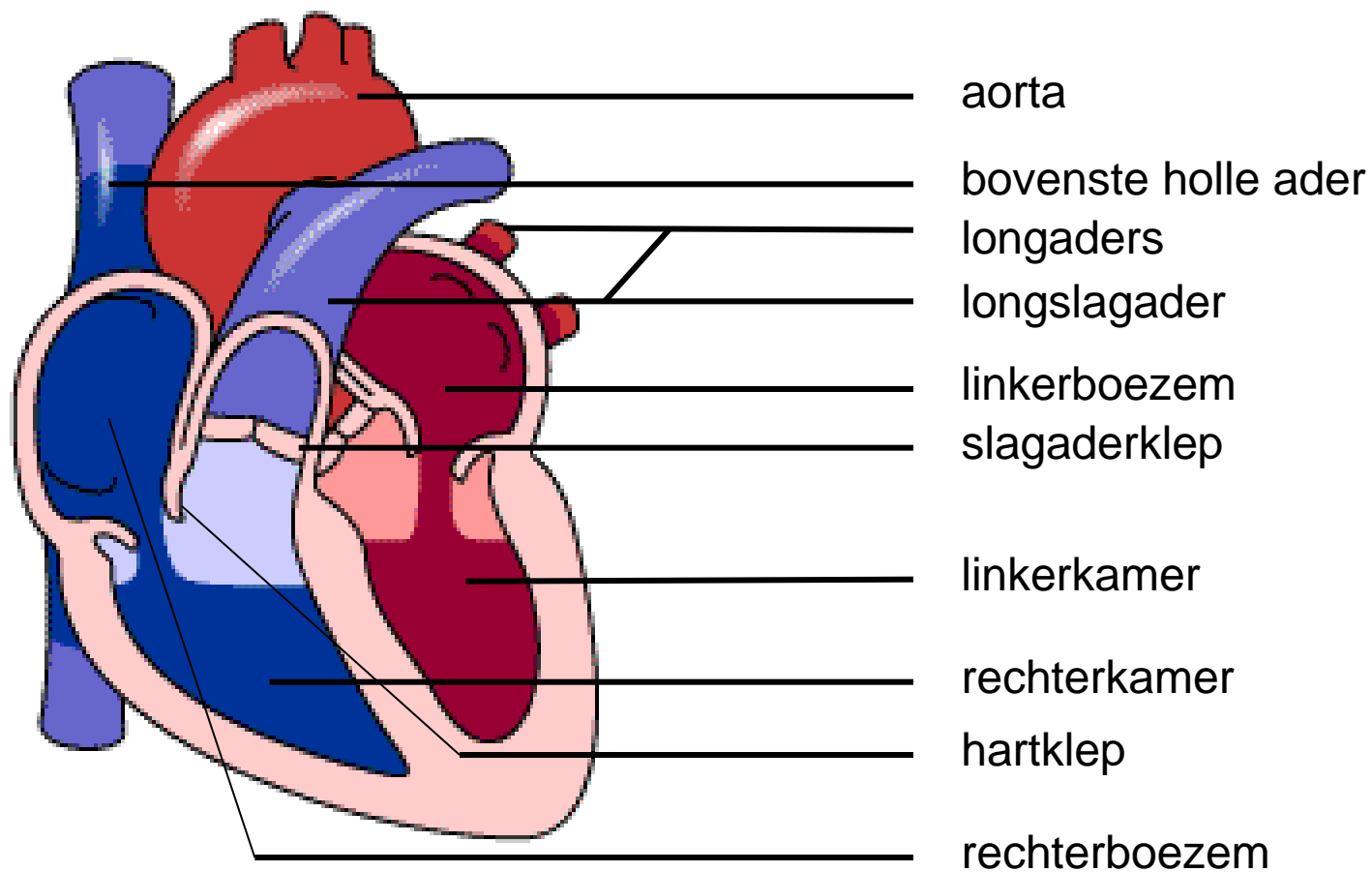
## Hartkamers

- krijgen het bloed van de boezems
- pompen het bloed over een grotere afstand naar organen in het lichaam
- meer gespierd dan boezems, vooral linkerkamer

# Bouw van het hart



# Bouw van het hart



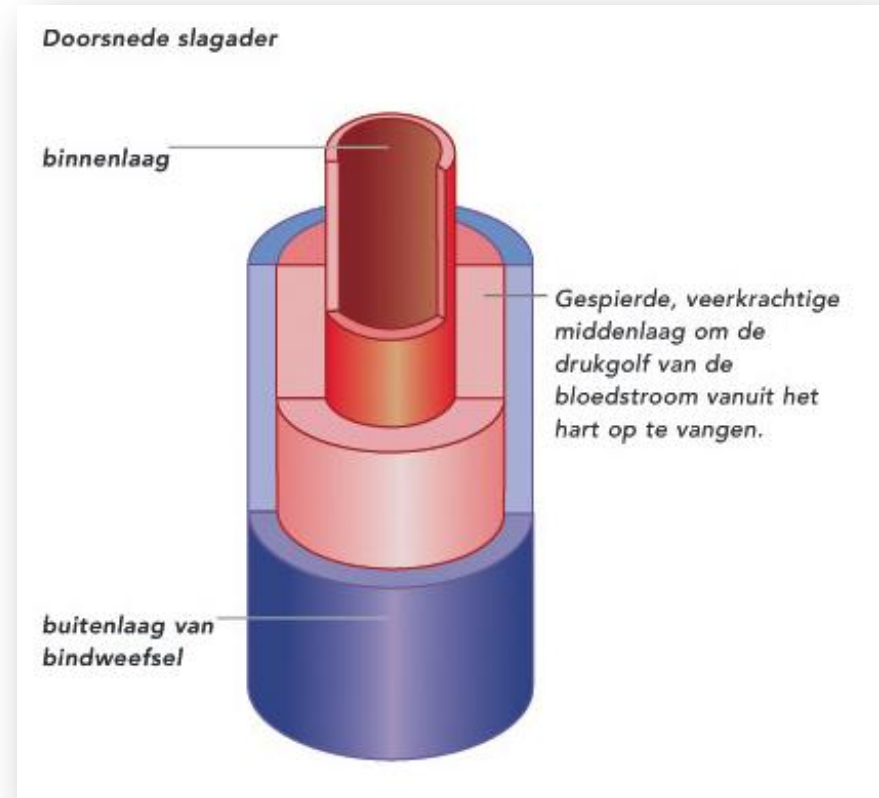


# Bloedvaten

Tabel: Kenmerken van de verschillende bloedvaten

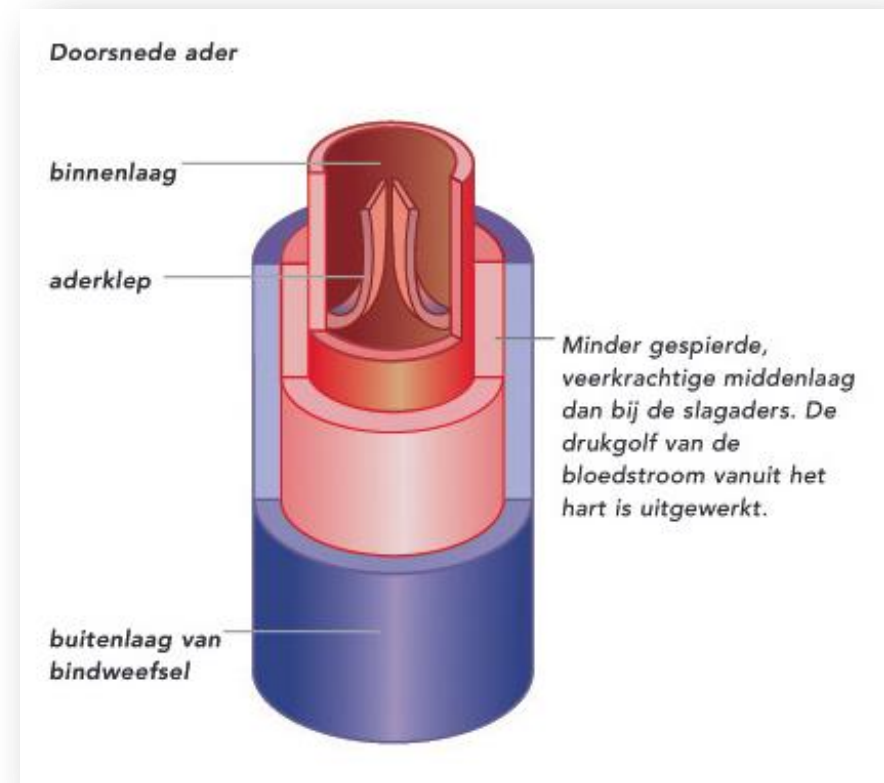
	slagaders	aders	haarvaten
richting	van hart af	naar hart toe	in organen
bloeddruk	hoog	laag	middelmatig
wand	dik, stevig elastisch	dunne wand	één cellaag dik
hartslag	'slag' merkbaar (pols)	'slag' niet merkbaar	'slag' niet merkbaar
plaats	meestal diep in lichaam	meestal ondiep	in het hele lichaam
kleppen	alleen halvemaan- vormige kleppen	overal kleppen, verhinderen terugstromen bloed	geen kleppen

# (1) Slagaders



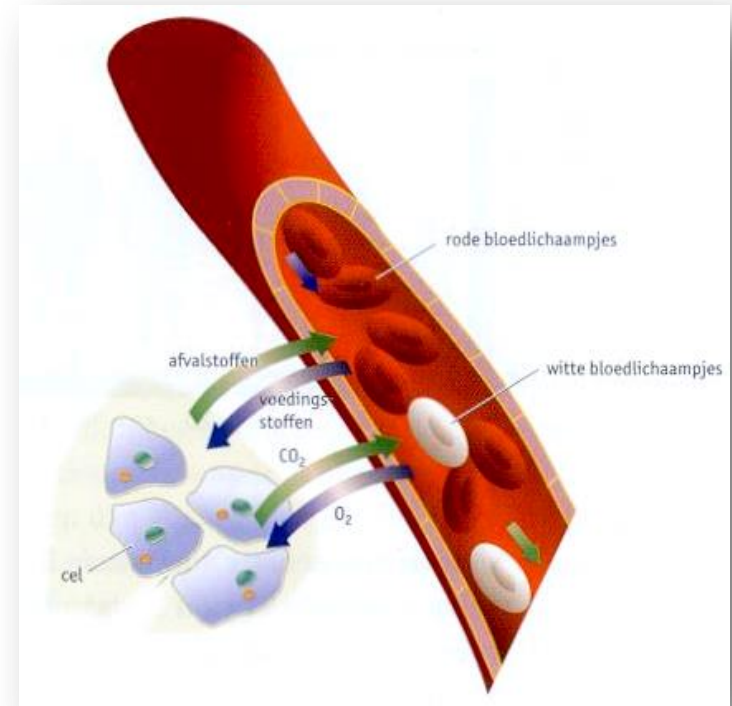
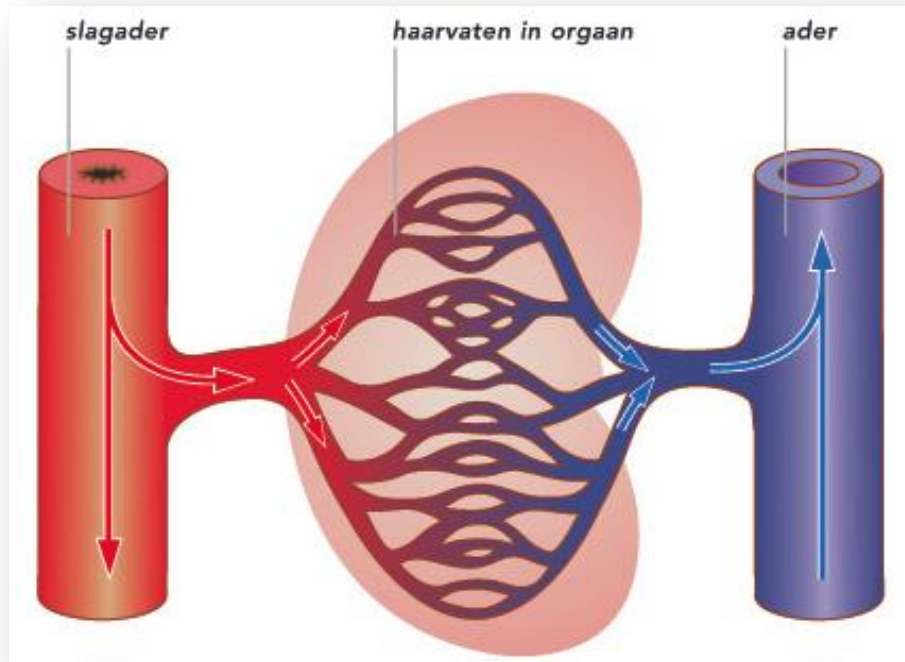
- bloed wordt hierin van het hart weggepompt
- hartslag is voelbaar
- alleen aan begin kleppen aanwezig (slagaderkleppen)
- krijgen de naam van orgaan waar bloed naar toe stroomt (bijv. longslagader)

## (2) Aders



- bloed stroomt hierin terug naar het hart
- hartslag niet voelbaar
- er zitten kleppen om terugstroom te voorkomen
- krijgen de naam van het orgaan waar het bloed vandaan komt (bijv. longader)

### (3) Haarvaten



- kleinste bloedvatjes in organen of weefsels
- slagaders gaan over in haarvaten
- haarvaten gaan over in aders
- krijgen de naam van orgaan waar ze zich bevinden (bijv. hersenhaarvaten)

# Bloedsomloop in naam en detail

(1) Kleine bloedsomloop:

rechterkamer → longslagader → longhaarvaten → longader →  
linkerboezem

(2) Grote bloedsomloop:

linkerkamer → lichaamsslagader (= aorta) → lichaamshaarvaten →  
lichaamsader (= holle ader) → rechterboezem

# Bloedsomloop

