

- 2 Voor het maken van een echo wordt de buik van de moeder ingesmeerd met een gel. Die gel zorgt ervoor dat de geluidspulsen (bijna) zonder reflectie overgaan van de transducer naar de huid op de buik.
- a Leg uit waarom zonder zo'n gel heel veel reflectie optreedt.
  - b Noem nog een voordeel van het gebruik van een gel tijdens het onderzoek.
  - c Leg uit of de golflengte van het geluid een vaste waarde heeft tijdens een echografie. Echografie is geschikt voor onderzoeken aan organen in de buikholte, maar niet voor een onderzoek aan de longen.
  - d Leg uit waarom niet.

#### Opgave 2

- a De geluidsgolf kan weerkaatsen bij de overgang van één medium naar het andere. Hoe groter het verschil in geluidsneldheid tussen beide media, hoe sterker de reflectie is. Zonder gel moet de geluidsgolf door een klein laagje lucht heen. De geluidsneldheid in lucht is veel kleiner dan die in weefsel. Zonder gel treedt dus veel reflectie op.
- b De onregelmatigheden in de huid beïnvloeden de beeldvorming dan niet. En de gel zorgt ervoor dat de transducer gemakkelijk over de huid kan bewegen.
- c De golflengte volgt uit de formule voor de golfsnelheid.
$$v = f \cdot \lambda$$
De frequentie ligt vast tijdens een onderzoek met echografie. De geluidsneldheid is in elk type weefsel anders. Dus is de golflengte ook anders in elk type weefsel.
- d In de longen zit lucht en in de buik niet. Dus in de longen treedt reflectie op op de rand tussen weefsel en lucht. Je ziet dus geen details.