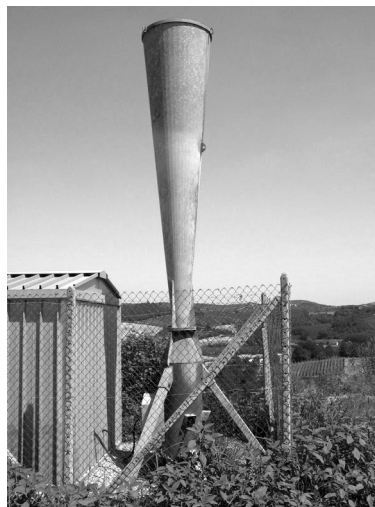


## Anti-hagelkanon

Fruittelers verliezen een deel van hun oogst door hagelschade. Ze beschermen hun oogst daarom met een anti-hagelkanon. Dit kanon maakt harde knallen. Door de heftige luchtrillingen zullen de hagelstenen veranderen in regen of sneeuw.



een anti-hagelkanon

Fruittelers houden rekening met mogelijke geluidsoverlast voor omwonenden. Daarom zijn er geluidsmetingen uitgevoerd.

Je ziet een tabel met meetgegevens.

<i>afstand (m)</i>	<i>geluidsniveau (dB)</i>
10	130
50	110
100	92
150	79
200	69

- 3p **22** Teken in het diagram op de uitwerkbijlage de grafiek van het geluidsniveau tegen de afstand.
- 2p **23** Bepaal en noteer op de uitwerkbijlage de kleinste afstand waarop je zonder kans op gehoorbeschadiging bij een werkend kanon kan staan. Noteer het gegeven dat je gebruikt uit de tabel 'Gehoorgevoeligheid' in BINAS.
- 1p **24** Welk verband tussen geluidsniveau en afstand volgt uit de tabel?
- A kwadratisch
  - B lineair
  - C recht evenredig
  - D geen van deze verbanden

Om de geluidsoverlast voor omwonenden te verminderen, is het kanon voorzien van een geluiddemper. Daardoor neemt het geluidsniveau voor de omwonenden af van 104 tot 95 dB.

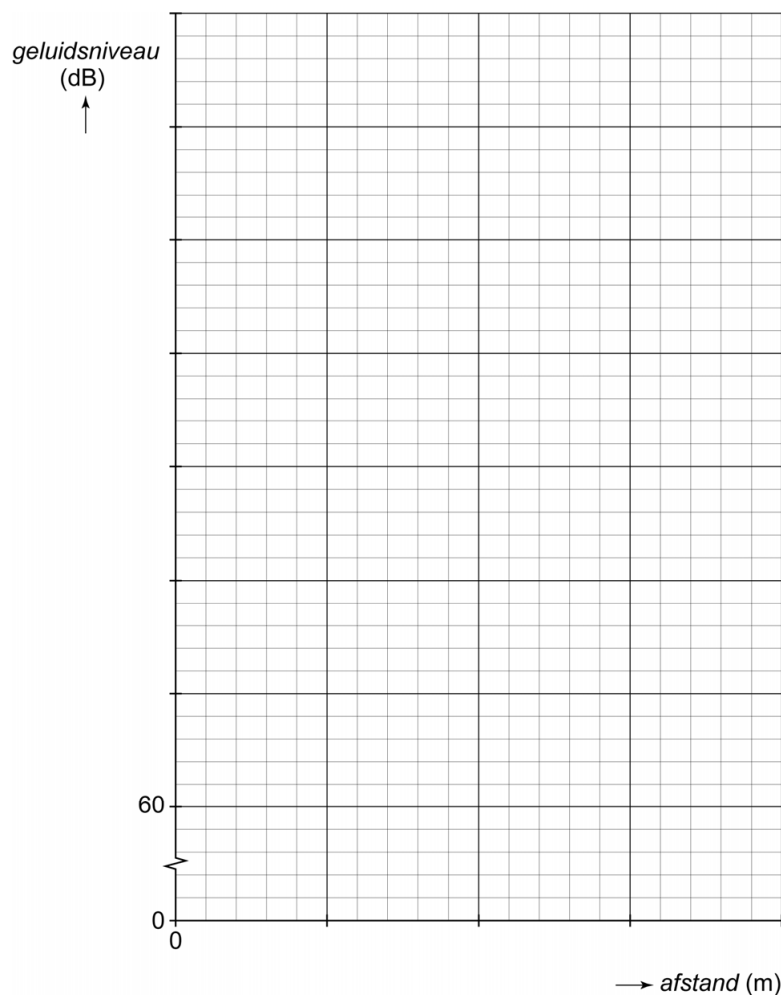
Voor het geluidsniveau geldt de volgende formule:

**Bij elke halvering van het geluid neemt het geluidsniveau met 3dB af.**

- 1p **25** Hoeveel procent van het oorspronkelijke geluid blijft na het plaatsen van de geluiddemper over?
- A 9%
  - B 12,5%
  - C 25%
  - D 91%
- 1p **26** Waar wordt de geluidshinder door het plaatsen van de geluiddemper aangepakt?
- A bij de bron
  - B bij de tussenstof
  - C bij de ontvanger
- 1p **27** Als omwonenden dichtbij wonen, kunnen zij geluidshinder ervaren.  
→ Noteer een maatregel die omwonenden kunnen nemen om in de woning de geluidshinder te verminderen.

## Anti-hagelkanon

22 Teken in het diagram de grafiek van het geluidsniveau tegen de afstand.



23 Bepaal en noteer de kleinste afstand waarop je zonder kans op gehoorbeschadiging bij een werkend kanon kan staan.

Het gegeven uit de tabel in BINAS is .....

De kleinste afstand is .....