

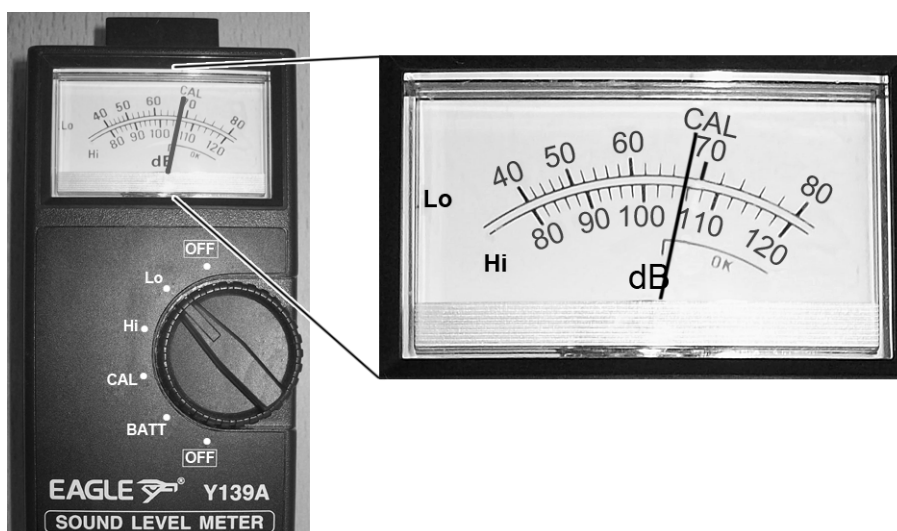
## Ecobarrier

Omwonenden van de Polderbaan bij Schiphol klagen over geluidsoverlast van vliegtuigen die landen en opstijgen.

Zij ondervinden meer hinder van opstijgende vliegtuigen dan van landende vliegtuigen. Dit komt onder andere door het grondgeluid van taxiënde vliegtuigen. Grondgeluid heeft een lage frequentie.

- 1p 30 Wat betekent frequentie?
- A aantal trillingen
  - B aantal trillingen in een seconde
  - C geluidssterkte
  - D toonhoogte

Bas staat buiten de hekken van de polderbaan het geluidsniveau van een opstijgende Airbus A320 te meten.



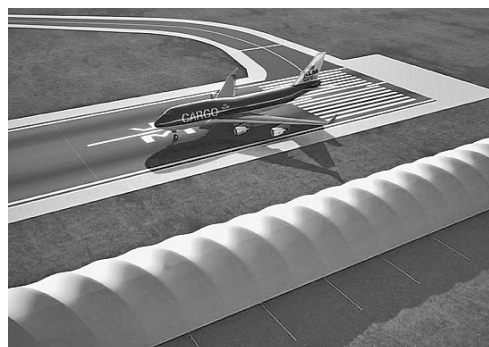
de geluidsniveaumeter van Bas tijdens zijn meting

- 2p 31 Leg aan de hand van zijn meetwaarde uit of Bas kans op gehoorbeschadiging heeft bij het uitvoeren van zijn meting. Gebruik het BINAS tabellenboek bij je antwoord.

Eén van de mogelijke maatregelen is het aanleggen van een ecobarrier.

Een ecobarrier is een soort tunnel die plat gelegd kan worden.

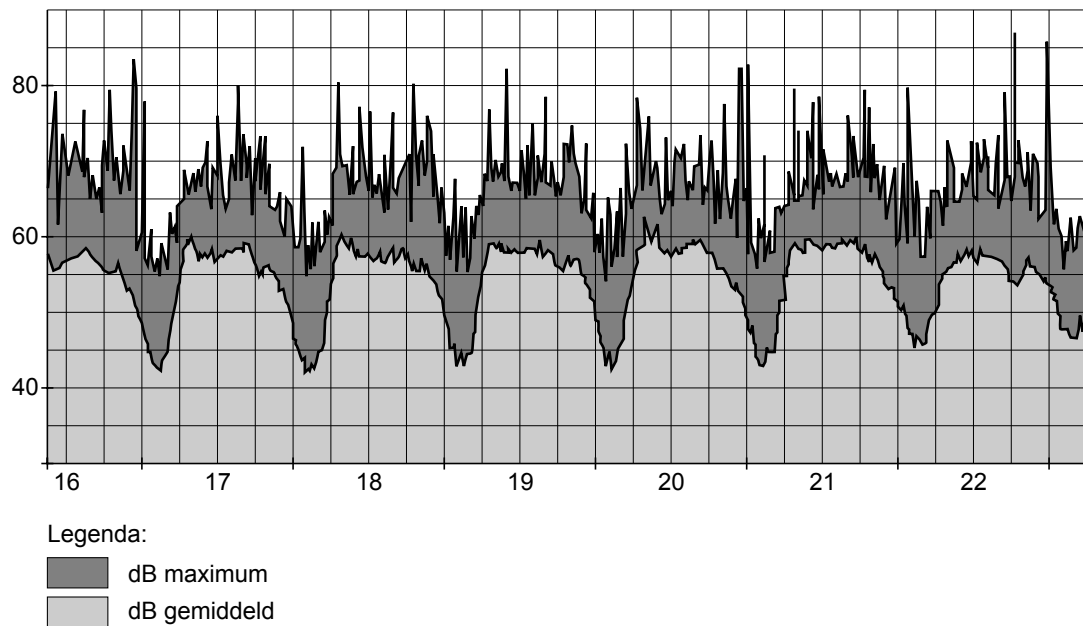
Deze kan zeer dicht naast de start- en landingsbaan worden geplaatst.



ontwerpschets van de ecobarrier

De omwonenden kunnen continu metingen volgen via <http://www.geluidsnet.nl>. In het volgende diagram zie je de meetresultaten van een week grafisch weergegeven.

geluidsniveau meetpunt mp145, Hoofddorp (2131MN)



- 2p **32** Leg uit wat het grootste geluidsniveau zou zijn geweest als door het plaatsen van een ecobarrier de geluidsoverlast met 9 dB afneemt.
- 2p **33** Een daling van 3 dB betekent een halvering van de geluidsenergie. Door het plaatsen van een ecobarrier neemt de geluidsoverlast met 9 dB af. → Bereken welk deel van de geluidsenergie dan overblijft.

Voordat er vliegtuigen op de polderbaan kunnen landen, wordt een ecobarrier voor de veiligheid plat gelegd. Hierdoor hebben de omwonenden tijdelijk geen bescherming tegen de geluidshinder.



het frame van de ecobarrier

- 1p **34** Waar wordt geluidshinder door een ecobarrier bestreden?  
 A bij de bron  
 B in de tussenstof  
 C bij de ontvanger
- 2p **35** Noem twee andere maatregelen die de geluidshinder voor omwonenden kunnen verminderen.

#### Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.