

Onregelmatige luchtspiegelingen

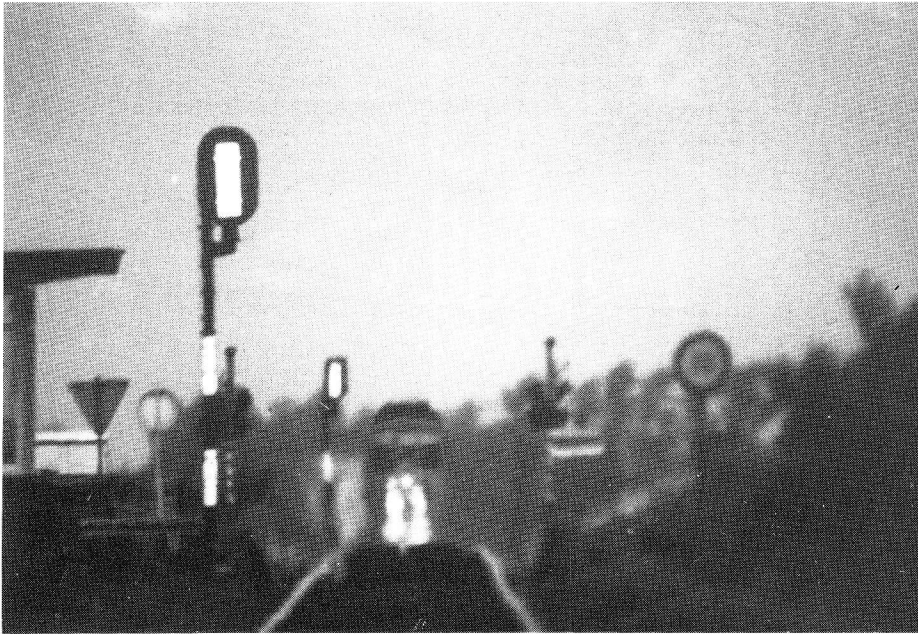


Fig. 1. Luchtspiegeling boven de spoorweg te Workum, 8 juli 1979. De opname werd gemaakt vanaf de overweg Heidenskipsterdyk, kijkend richting Sneek. Doordat een objektief met een lange brandpunt-afstand (2000 mm) werd gebruikt, ontbreekt de diepte in de opname. Het brugwachtershuisje ligt op 435 m afstand, het dichtstbijzijnde sein op 635 m, de overweg Nijhuizummerweg op 1025 m, het andere sein op 1685 m en het bord '35' op 1880 m afstand. De afstand tot de trein bedraagt ca. 3800 m. De koplampen van de trein bevinden zich net boven de verdwijnlijn; daardoor ontstaan uitgerekte beelden van de lampen.

Luchtspiegelingen boven warme oppervlakken kunnen we beschrijven met behulp van een verdwijnlijn en een grenslijn (zie Zenit 1979, p. 254). Deze lijnen zijn recht en lopen horizontaal boven een horizontale kim. Het gespiegelde beeld vertoont dan een goede overeenkomst met het originele voorwerp erboven. Alleen de punten vlak boven de verdwijnlijn vormen hierop een uitzondering: van deze punten zien we een uitgerekte beeld (fig. 1). Als er zich echter vlak boven de verdwijnlijn geen opvallende lichtbronnen bevinden, kunnen we op grond van het voorgaande boven bijvoorbeeld een spoorlijn een luchtspiegeling verwachten zoals afgebeeld in fig. 2. Waarnemingen laten echter zien dat luchtspiegelingen boven spoorwegen, asfaltwegen en geasfalteerde zeederingen vaak een minder regelmatig beeld vertonen.

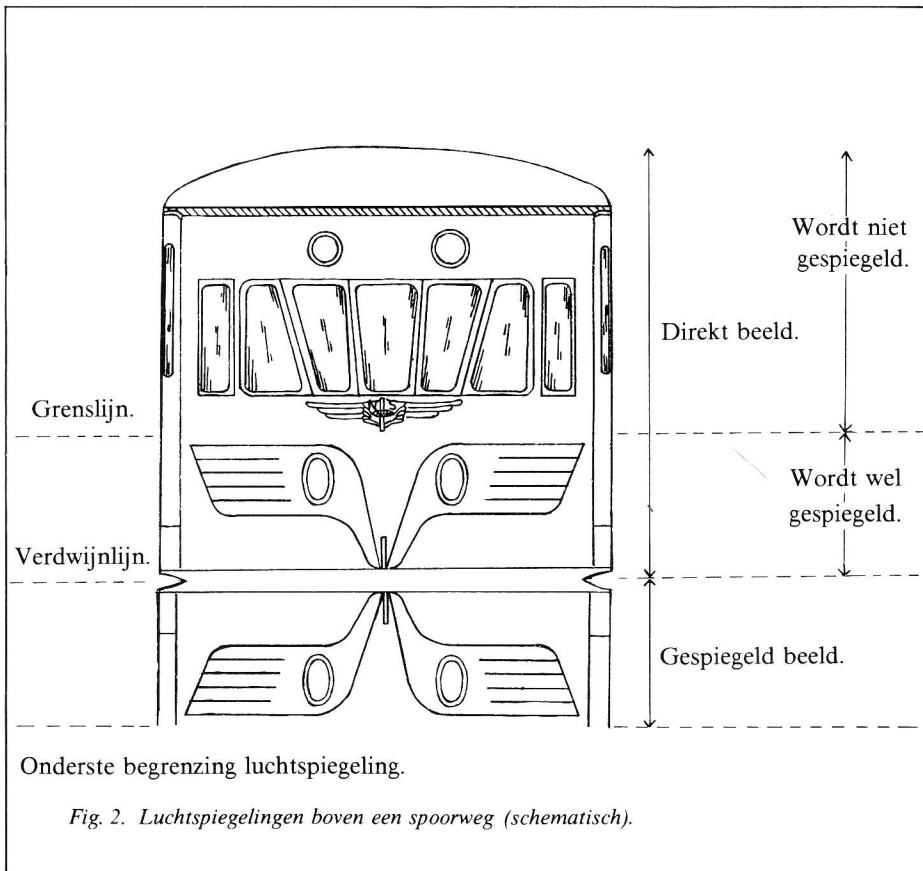


Fig. 2. Luchtspiegelingen boven een spoorweg (schematisch).

C. Floor

Het regelmatig verloop van verdwijnlijn en grenslijn en de goede overeenkomst van spiegelbeeld en origineel treden slechts op als het verloop van de temperatuur met de hoogte boven verschillende plaatsen van het aardoppervlak gelijk is. Steeds is in dat geval de temperatuur van alle punten in een horizontaal vlak hetzelfde.

Bij luchtspiegelingen op kleine schaal is dat vaak niet meer het geval. Een voorbeeld is de zuidhelling van de geasfalteerde Waddendijk van Schiermonnikoog (het hellende gedeelte van de dijk in fig. 3). Deze warmt gemakkelijk op in de zon, maar loopt niet horizontaal. De helling warmt de lucht erboven van onderaf op. Een waarnemer die in de lengterichting langs de opgewarmde dijk kijkt ziet dat het landschap in de verte (bijvoorbeeld de pier naar de aanlegsteiger) bovenaan niet doorloopt tot aan de dijk: tussen de pier en de dijk bevindt zich een wig van weerspiegelde lucht (fig. 3). Verdwijnlijn en grenslijn lopen hier evenwijdig aan de helling van de Waddendijk. De verdwijnlijn gaat door het meest linkse punt van de pier, dat nog zichtbaar is; de grenslijn op enige afstand daarboven. Doordat de weerspiegelde lucht niet te onderscheiden is van de hemel zelf en ook de weerspiegelde pier zich niet onderscheidt van de pier zelf, ontstaat de in fig. 3 weergegeven begrenzing tussen pier en dijk.

Boven spoorwegen zijn de luchtspiegelingen ook vaak onregelmatig. De beide spoorstaven vormen een uitstulping naar boven in een overigens vlakke bodem van de spoorweg, bestaande uit spoorgrind en bielzen. Doordat de lucht zowel door de ondergrond van de spoorweg als door de hogergelegen spoorstaven wordt opgewarmd lopen de lijnen van gelijke temperatuur niet horizontaal. Daardoor loopt de onderste begrenzing van de luchtspiegeling boven de spoor-