

## H07 §02 p001 Ionosfeerlagen.

### **Ionosfeer:**

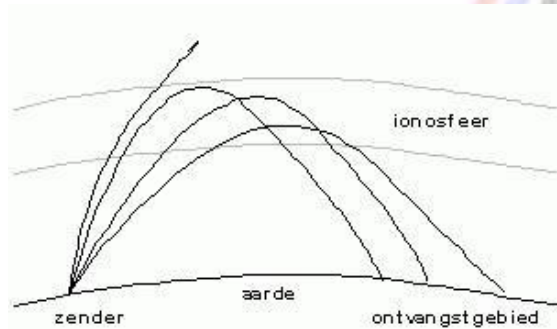
De ionosfeer is het deel van de atmosfeer dat ligt op een hoogte van ongeveer 70 - 400 km boven de aarde.

Onder invloed van zonnestraling worden de daar aanwezige gassen, met name zuurstof en stikstof, geïoniseerd. Dat wil zeggen dat uit de gasmoleculen elektronen worden vrijgemaakt. Hierdoor is de ionosfeer in staat radiogolven van richting te veranderen of te reflecteren.

Dit maakt het mogelijk om over zeer grote afstanden te communiceren.

Radiogolven die via reflectie in de ionosfeer voortplanten worden ook wel aangeduid met de term ruimtegolf.

Propagatie van ruimtegolven treedt met name op in de frequentieband tussen 1,5 en 30MHz.

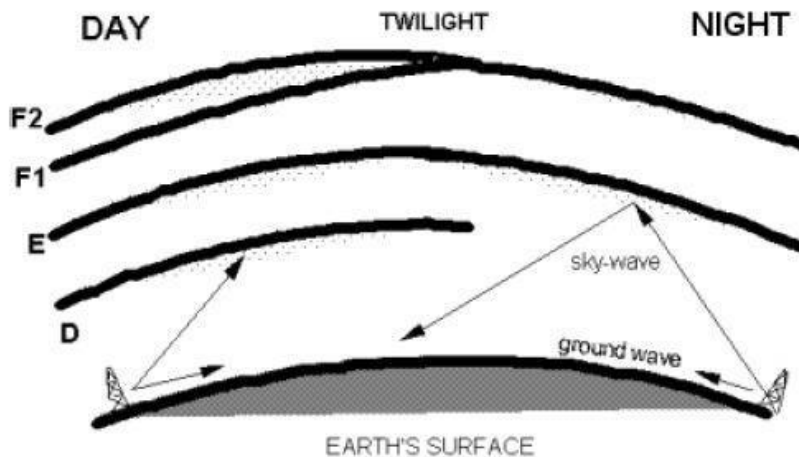


De samenstelling van de ionosfeer verandert met het tijdstip van de dag, het jaargetijde en een 11-jarige cyclus van zonne-activiteit.

De grootste ionisatie treedt op in de zomertijd gedurende het middaguur.

De ionosfeer bestaat uit drie lagen:

de **D-, E- en F-lagen**.



### **D-laag.**

De D-laag bevindt zich op een hoogte van ruwweg 70 - 100 km.

De D-laag ontstaat overdag en absorbeert signalen tot ongeveer 5MHz. Deze kunnen dan de E-laag niet bereiken.

De D-laag is alleen aanwezig tijdens daglicht en is dan ook het sterkst gedurende het middaguur.

De D-laag zorgt voor een sterke absorptie van de middengolf en korte golf frequenties.

## H07 §02 p001 Ionosfeerlagen.

### **E-laag(heaviside-layer).**

De E-laag bevindt zich in het gebied van 110-160km.

De E-laag ontstaat ook overdag en reflecteert signalen van ongeveer 5 tot 20MHz.

De E-laag is overdag het sterkst als de zon hoog staat.

De E-laag verdwijnt 's nachts grotendeels.

Vooraf in de winter en 's nachts als de D-laag weg is reflecteren lange- en middengolf frequenties tegen de E-laag.

Deze laag is belangrijk voor de HF-propagatie overdag over afstanden tot ruwweg 1500 , 2000 km en voor middengolf frequenties 's nachts over afstanden groter dan 150-200Km.

### **F-laag.**

De F-laag bevindt zich in het gebied van 160 - 400 km.

De F-laag bevat van de drie lagen de meeste ionen en reflecteert dan ook het best. reflectie treedt met name op in de korte Golf.

De F-laag bestaat uit twee delen.

De F1-laag bestaat net als de E-laag met name overdag.

De F2-laag ("Appleton-layer") is zowel overdag als 's nachts aanwezig.

Het is met name de F2-laag die voor reflectie zorgt. Signalen van 10-20Mhz kunnen wel worden gereflecteerd door de F1-laag, signalen groter dan 20Mhz worden doorgelaten.

De F2-laag wordt overdag opgebouwd en blijft 's nachts bestaan.

Omdat de andere lagen 's nachts verdwijnen is dan alleen de F2-laag actief.