Øvelsesvejledning: Måling af albedo med håndholdt pyranometer

Formål

At måle og sammenligne albedo (reflektionsevne) for forskellige overflader og forstå, hvordan overfladetypen påvirker lokal energiomsætning og klima.

Teori

Albedo angiver, hvor stor en andel af den indkommende solstråling, der bliver reflekteret af en overflade. Albedo måles som en værdi mellem 0 og 1:

- 0 = alt absorberes (sort overflade)

- 1 = alt reflekteres (hvid overflade)

Formel for albedo:

Albedo = Reflekteret stråling / Indkommende stråling

Materialer:

- Håndholdt pyranometer (måler global solindstråling i W/m²)

- Notatark eller digital dataopsamling

- IR-Termometer (valgfrit, til måling af overfladetemperatur)

Tag et billede af overfladen

Fremgangasmåde

1. Vælg mindst 4 forskellige overflader – f.eks. asfalt, græsplæne, beton, sand, vandpyt, hvid overflade, mørk jord.
2. Mål indkommende solstråling: Hold pyranometeret vandret og væk fra kroppen, peg mod solen.
3. Notér målingen (W/m²).
4. Mål reflekteret solstråling: Hold pyranometeret vendt ned mod den ønskede overflade i ca. 1 meters højde. Sørg for ikke selv at skygge for sensoren. Notér målingen.
5. Gentag målingen for alle overflader. Gerne 2-3 gange for hver overflade og tag gennemsnittet.
6. Mål temperaturen af overfladen med IR-termometer.

Dataark indsamling og resultater

Overflade	Indkommende stråling (W/m²)	Reflekteret stråling (W/m²)	Temperatur	Uregnet albedo

Efterbehandling og analyse

1. Hvilke overflader havde høj/lav albedo?
2. Hvordan hænger albedo sammen med overfladens farve og materiale?
3. Er der en sammenhæng mellem temperatur og albedo? Hvordan er den?
4. Hvilken betydning har albedo for byiljøer og klima (fx urban heat island-effekten)?
5. Hvilken betydning kan albedoændringer have i forbindelse med klimaændringer og isafsmeltning i Arktis?