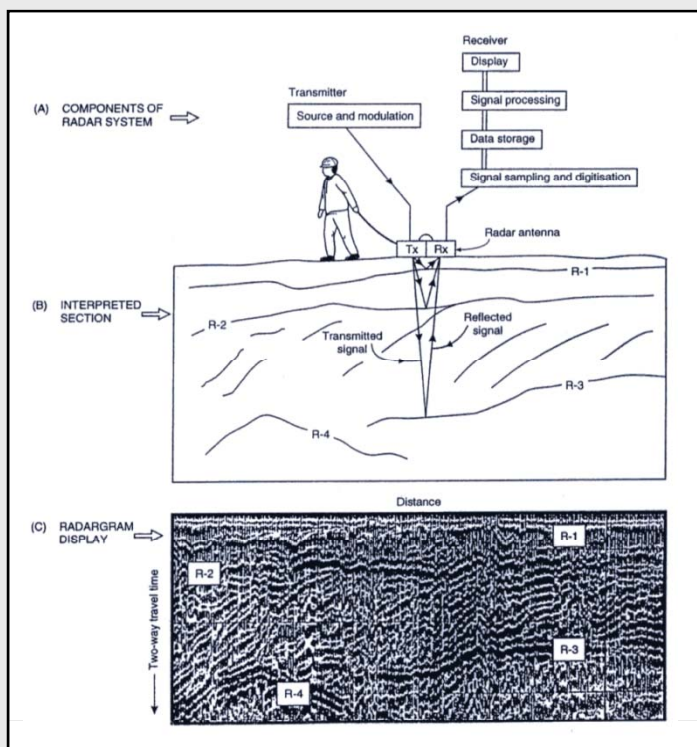


Maatutkamenetelmä (GPR)



Perustuu korkean taajuuden (> 1 MHz) SM aallon heijastumiseen väliaineiden rajapinnoilta ja signaalin heijastumiseen kuluvan kaksinkertaisen kulkuajan mittaamiseen.

Nopeus riippuu *permittiivisyydestä*, joka riippuu *vesipitoisuudesta*.

$$v = \frac{c}{\sqrt{\epsilon_r}} \text{ ja } v = \frac{z}{t}, \text{ joten } z = \frac{c \cdot t}{2\sqrt{\epsilon_r}}$$

GPR-menetelmä on analoginen seismiselle heijastusluotaukselle. Menetelmän ominaisia piirteitä ovat hyvä erotuskyky ja maan rakennetta esittävä jatkuva kuvaaja.

Malå Ramac -maatutkalaitteisto koostuu keskusyksiköstä, antennista ja tietokoneesta. Maavasteantennien keskitaajuus on 100-800 MHz. Mitä korkeampi on taajuus sitä tarkempi *erotuskyky*, mutta sitä pienempi on *syvyysulottuvuus*.



Mittaus on nopeaa, ja onnistuu yksinkin. Aineiston tulkinta edellyttää aina *prosessointia* (vahvistus, suodatus). Tulkinta voi olla *visuaalista*, mutta käytännössä poimitaan yhtenäiset *rajapinnat* yksittäiset *heijasteet* ja lasketaan niiden *syvyydet* käyttämällä sopivia permittiivisyyden arvoja.

Tuloksia käytetään kivilajikontaktien paikantamiseen ja maapeitteen paksuuden tutkimiseen. Syvyysulottuvuus 0-20 m.

