

Sammalen signaalit – Ilmansaasteiden mittaaminen sammaleella ja hiukkasilla

Kuinka puhdasta tai saastunutta elinympäristösi ilma on? Tässä ohjeessa tutkitaan ilmanlaatua sammalten ja ilmassa leijuvien hiukkasten avulla. Seuraava menetelmä perustuu sammaliin liittyvään tutkimukseen sekä tähän [Opalin laatimaan esitteeseen](#).

Vaihe 1: Valitse tutkimuspaikat

Valitse kaksi erilaista aluetta, joista otat näytteet. Esimerkiksi:

- Saastuneempi alue: noin 2 metrin päässä vilkkaasta tiestä.
- Puhtaampi alue: esimerkiksi puutarha tai metsä, vähintään 50 metrin päässä tiestä.

Vaihe 2: Kerää hiukkasnäyte

1. Leikkaa noin 10 cm pitkä pala kirkasta teippiä.
2. Kiinnitä teippi seinään, puuhun tai muuhun sileään pintaan valitsemallasi alueella.
3. Anna teipin olla paikallaan 10 sekuntia ja irrota se varovasti.
4. Jos alueella kasvaa sammalta, kerää siitä pieni näyte (noin 2 × 2 cm) pinseteillä.
5. Säilytä sammalnäyte hyönteispurkissa tai pienessä muovipussissa.

Vaihe 3: Tarkastele hiukkasia

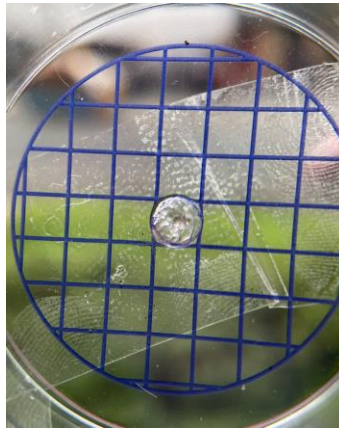
6. Aseta teipin näyte hyönteispurkin pohjalle tai mikroskoopin alle.
7. Valitse satunnaisesti 5 pientä aluetta (ruutua) ja laske jokaisesta kaikki näkyvät mustat hiukkaset.
8. Kirjaa havainnot tulostaulukkaan.

Vaihe 4: Toista ja vertaa

Toista vaiheet toisessa tutkimuspaikassa. Vertaa hiukkasmääriä eri alueiden välillä ja pohdi, mitä erot kertovat ilmanlaadusta.

Vaihe 5: Tutki sammalnäyte

1. Aseta sammal mikroskoopin alle (noin 50-kertainen suurennos).
2. Tarkkaile lehtien väriä ja rakennetta.
3. Kirjaa mahdolliset poikkeavuudet, kuten kellastuminen tai värimuutokset.
4. Ota kuva, jos mahdollista. Kellastuminen voi viitata ilman epäpuhtauksiin, kuten rikki- tai typpiyhdisteisiin.



Näytteen sijainti	Ruudun numero	Hiukkasten määrä
Hiukkasten keskimäärä		

Näytteen sijainti	Ruudun numero	Hiukkasten määrä
Hiukkasten keskimäärä		

Resursseja sammaltutkimuksen tueksi

Valtakunnallinen **Sammalyöryhmä** on ympäristöministeriön ohjauksessa toimiva eliötyöryhmä. Sammalyöryhmä esimerkiksi valmistelee ja toteuttaa sammanlajiston uhanalaisuusarviointeja, tarjoaa asiantuntija-apua uhanalaisten sammalten suojeluun sekä lisää tietoisuutta Suomen sammallajien esiintymisestä.

<https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/lajien-monimuotoisuus/lajien-uhanalaisuuden-arviointi/eliotyoryhmat/sammalyoryhma>

Kesällä 2024 Lapin ELY-keskus ja Sammalyöryhmä pyysivät luonnossa liikkujia ilmoittamaan uhanalaistuneiden sompasammalten havainnoista koko Suomesta. Tiedotteessa esitellään sompasammalten tunnusmerkkejä ja kerrotaan tavoista, joilla luonnossa liikkuja voi raportoida havainnostaan:

<https://www.sttinfo.fi/tiedote/70294199/ely-keskus-etsintakuuluttaa-sompasammalet-kerro-havainnostasi-mobiilisovelluksella?publisherId=69817869&lang=fi>

Sama hieman tiiviimmin Ylen uutisoimana: <https://yle.fi/a/74-20092824>

Helsingin yliopiston tiedeluokka Biopop on laatinut sammalten interaktiivisen tunnustusoppaan. Huomaa, että PowerPoint-muotoon rakennetun oppaan linkit toimivat vain diaesityksen esitystilassa.

<https://blogs.helsinki.fi/biopop-keskus/materiaalit/koululaisen-sammalopas/tunnista-sammal/>

Luonnonvarakeskuksen (Luke), Tampereen yliopiston ja Helsingin yliopiston 2023 julkaistun tutkimuksen mukaan metsäojien sammaloituminen torjuu ilmastonmuutosta. Noin sivun blogitekstiin seuraavasta linkistä: <https://www.helsinki.fi/fi/maatalous-metsatieteellinen-tiedekunta/ajankohtaista/metsaojien-sammaloituminen-torjuu-ilmastonmuutosta>