



**VEDEN
TUTKIMINEN**

The image features a blue background with a pattern of white and light blue circles of varying sizes, resembling bubbles. In the foreground, there is a magnifying glass with a black handle and a white frame. The lens of the magnifying glass is focused on the text 'VEDEN TUTKIMINEN' (Water Research), which is written in bold, red, sans-serif capital letters. To the left of the magnifying glass, there is a stopwatch with a grey body and a white face, showing a blue needle pointing to approximately 10 seconds. Above the stopwatch, there is a white, elongated shape that looks like a splash or a drop. In the background, there is a white beaker with a blue rim, partially filled with a blue liquid. The overall style is clean and modern, with a focus on scientific research.

VEDEN SAMEUS

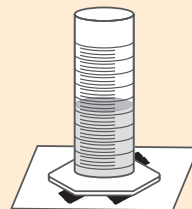
1. Piirrä valkoiselle paperille musta rasti, jonka sakaroiden pituus on 0,5 cm ja paksuus 0,5 mm.
2. Kaada rastin päälle asetettuun korkeaan mittalasiin vettä niin kauan, että rasti häviää ylhäältä katsottaessa.
3. Mittaa veden korkeus ja vertaa taulukon arvoihin.

vesipatsaan korkeus (mm)	veden sameus
200–400	kirkas
150–200	melko samea
50–150	samea
0–50	erittäin samea

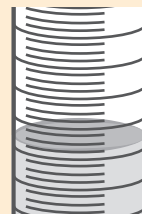
1



2



3



VEDEN VÄRI

1. Täytä lasipurkki vedellä.
2. Aseta vesinäytepurkki valkoisen paperin päälle, jotta erotat paremmin veden värin.
Määritä väri seuraavien kuvailujen avulla:

- a) väritön
- b) ruskea
- c) harmaa
- d) kellanvihreä
- e) sinivihreä

Puhdas vesi on kirkasta ja heijastaa taivaan sineä. Vedessä olevat ainekset antavat vedelle erilaisia sävyjä. Savinen vesi on harmahtavaa, humus- ja/tai rautapitoinen ruskeaa ja levien värjäämä vesi yleensä vihertävää. Sinivihreä väri kertoo sinileivistä.

1



2



VEDEN VAAHTOAVUUS

1. Täytä kannellinen lasipurkki puolilleen vedellä.
2. Ravistele purkkia voimakkaasti.
3. Mittaa aika, joka pinnalle muodostuvalta vaahdolta kuluu ravistelun jälkeen hajoamiseen:

aika	veden sameus
0 sekuntia	ei lainkaan
1 sekunti	vähän
1-9 sekuntia	jonkin verran
10 sekuntia – 5 minuuttia	melko runsaasti
yli 5minuuttia	runsaasti

Mitä enemmän vedessä on pinta-aktiivisia aineita, sitä saastuneempaa se on.

1



2



3



10s

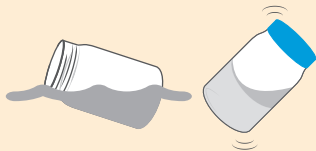
VEDEN HAJU

1. Ota puhtaaseen kannelliseen lasipurkkiin vesinäyte, sulje purkki ja ravista näytettä.
2. Avaa kansi ja haistele vettä. Määritä haju seuraavien kuvailujen avulla:

- a) hajuton
- b) mieto kalan haju
- c) mudan haju
- d) voimakas paha haju
- e) öljyn haju

Hajut voivat kertoa veden heikosta laadusta ja esimerkiksi rehevöitymisestä, hapen vähäisyydestä tai jätevesien joutumisesta veteen. Jos vesi ei tuoksu juuri mitään, se on todennäköisesti puhdasta.

1



2



VEDEN PH

1. Tiputa tippa tutkittavaa vettä pH-liuskalle.
2. Seuraa liuskan värjäytymistä.
3. Vertaa väriä liuskojen mukana tulevaan värikarttaan, joka kertoo näytteen pH:n.

1



2



3



Suomen järvien pH on yleensä noin 6 - 7 eli hieman hapan. Sitä happamampi järvi saattaa kärsiä happamoitumisesta. Meriveden pH vaihtelee vuodenaikojen mukaan. Suomen rannikolla se on yleensä 7,5 - 8,5.

HAPPEA KULUTTAVAN AINEKSEN MÄÄRÄ VEDESSÄ

1. Tiputa kahteen tyhjään lasipurkkiin 2–3 tippaa metyleenisiniliuosta.
2. Täytä toinen purkki reunojaan myöten tutkittavana olevalla vedellä ja toinen purkki vesijohtovedellä. Sulje kannet huolella. Purkkeihin ei saa jäädä ilmaa.
3. Laita purkit pimeään huoneenlämpöiseen paikkaan.
4. Seuraa liuoksien värin muuttumista.

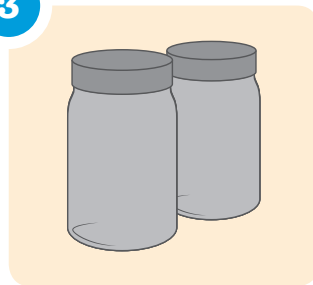
1



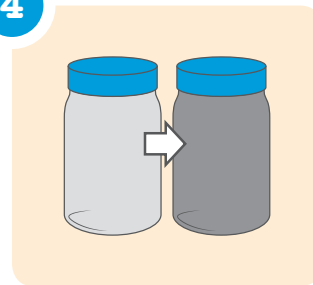
2



3



4



Metyleenisini on yhdiste, joka muuttuu värittömäksi hapetta kuluttavien eliöiden, kuten bakteerien, vaikutuksesta. Mitä enemmän bakteereja vedessä on, sitä nopeammin liuos tulee värittömäksi.