

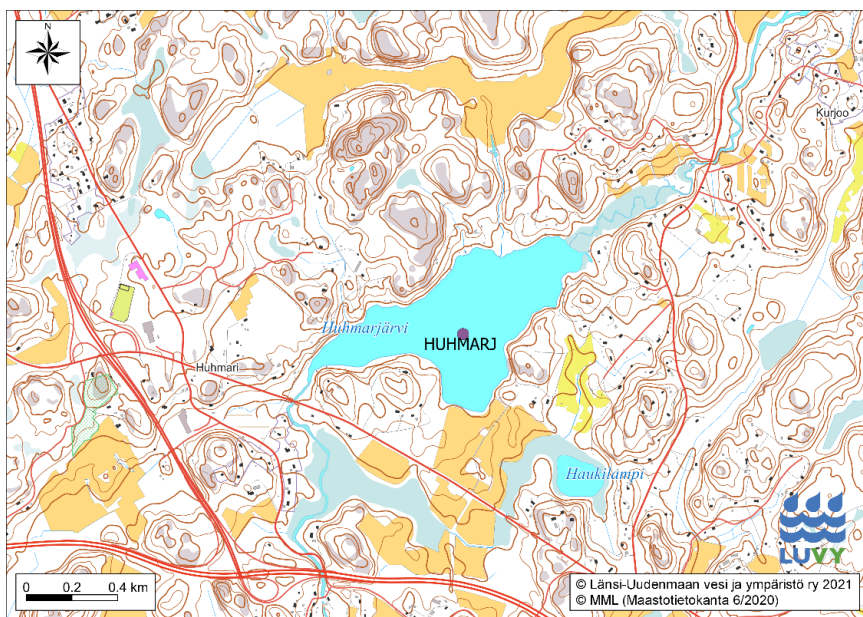
Vihdin kunta, ympäristönsuojelu

## Huhmarjärven vedenlaatu 2025

Helmikuu ja elokuu 2025

Huhmarjärvestä otettiin vesinäytteet loppupalvesta (helmikuu) ja kesällä (heinäkuu) 2025 Vihdin kunnan pintavesiohjelman 2016–2025 mukaisesti (Ranta, 2015). Edelliset pintavesiohjelman näytteet järvestä on otettu vuonna 2021. Huhmarjärvestä on otettu vesinäytteitä jo 1960-luvulta alkaen (Hertta-tietokanta, 11.11.2025).

Siuntionjoen vesistöön (22) kuuluva Huhmarjärvi (22.004.1.001; Kuva 1) on pienehkö (37,23 ha) ja matala (keskiosan havaintopaikalla syvyys 4,3 m) järvi, joka sijaitsee Vihdin kunnassa Palojärvenkosken alueella (22.004). Huhmarjärveen tulee vesiä sen yläpuolisista pelto-ojista sekä lähes samankokoisesta Tervalammesta, ja sen vedet laskevat Palojärveen ja sieltä Palojoen ja Karhujärven kautta Siuntionjokeen. Vuonna 2021 (VALUE-työkalu) on selvitetty, että Huhmarjärven valuma-alueesta metsävaltaista on n. 60 %, viljelysmaita n. 15 % ja asutusta n. 7 %. Lisäksi alueella on jonkin verran myös muuta ihmistoimintaa. Huhmarjärvi on välttävissä ekologisessa tilassa ja kuuluu runsasravinteisten järvien tyyppiin (vesikartta.fi, 11.1.2025). Aiemmin vesinäytteitä on tietävästi otettu vuosien 1981 ja 2025 välillä 42 kpl (Hertta-tietokanta, 11.11.2025).



Kuva 1. Huhmarjärvi ja sen vedenlaadun havaintopaikka.

### Näytteenotto

Huhmarjärvestä (havaintopaikka Huhmarjärvi keskiosa 1, ETRS-TM35FIN koordinaatit: 6688041, 355419) otettiin vesinäytteet 10.2.2025 ja 14.8.2025. Näytteet otettiin 1 m syvyydeltä ja pohjan läheisyydestä (3,7–3,8 m). Lisäksi a-klorofyllianalyysia varten otettiin elokuussa kokoomanäyte 0–2 m syvyydeltä. Näytteistä tutkittiin rehevyyttä, happitilannetta, happamuutta ja hygieenistä laatua kuvaavia muuttujia. Näytteenotosta vastasi sertifioitu ympäristönäytteenottaja (erikoistumispätevyyden ala vesinäytteenotto ja -mittaus).

Analyyseistä vastasi LUVYLab Oy Ab, joka on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T147, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025: 2017. Akkreditoituun pätevyysalueeseen sisältyvä toiminta on nähtävissä

verkkosivuilta [www.finas.fi/toimijat](http://www.finas.fi/toimijat). LUVYLab Oy Ab voi tarvittaessa lähettää näytteen tutkittavaksi hyväksymälleen alihankintalaboratoriolle, jonka tuloksista LUVYLab Oy Ab vastaa. Analyysitulokset, kenttähavainnot ja LUVYLab Oy Ab:n menetelmätiedot ja mittausepävarmuudet on esitetty liitteessä 2. Vesianalyysitulokset toimitetaan myös Suomen ympäristöhallinnon ylläpitämään tietojärjestelmä Hertan vedenlaatuosioon ja tiedot päivitetään myös [www.vesientila.fi](http://www.vesientila.fi)-sivuille.

Säätila helmikuun näytteenottopäivänä oli lähes pilvetön (3/8), lounaistuulta oli n. 4 m/s ja ilman lämpötila oli -3 °C. Jään paksuus oli 21 cm. Näytteenottopaikalla (kokonaissyvyys 4,3 m) näkösyvyys oli 0,7 m. Elokuun näytteenottopäivänä pilvisyys oli 2/8, etelätuulta oli n. 2 m/s ja ilman lämpötila oli 19 °C. Näkösyvyys oli 0,7 m.

## Tulokset

Vesi oli talvella aistinvaraisesti arvioituna ruskean kirkasta ja vesi oli hajutonta. Vesipatsas oli lähes tasalämpöinen (pinta 0,8 °C, pohja 1,2 °C). Kesällä vesi oli aistinvaraisesti arvioituna hajutonta ja ulkonäöltään tasaisesti vihreän sameaa. Leväkukintoja esiintyi runsaasti (3/3). Pinnassa veden lämpötila oli 20,7 °C ja pohjalla 19,8 °C.

Kesäajan vedenlaatuanalyysien mukaan (tulkinta: Liite 1, tulokset: Liite 2) mukaan Huhmarjärvi on rehevä–erittäin rehevä (pintaveden kokonaistyyppi 940 µg/l ja kokonaisfosfori 59 µg/l, pohjanläheinen kokonaistyyppi 1100 µg/l ja kokonaisfosfori 59 µg/l, a-klorofylli 77 µg/l). Ainoastaan pohjanläheisestä vedestä analysoitu ammoniumtyyppipitoisuus oli 18 µg/l, nitraatti-nitriittityyppipitoisuus oli 8 µg/l ja fosfaattifosfori 5 µg/l. Liukoisten ravinteiden vähyys johtuu niiden sitoutumisesta runsaaseen levätuotantoon. Talven ravinnepitoisuudet olivat pääosin samaa luokkaa sekä pintavedessä että pohjan läheisyydessä (kokonaistyyppi 1100 µg/l, kokonaisfosfori 85–110 µg/l), lukuun ottamatta korkeampaa nitraatti-nitriittityyppipitoisuutta (640 µg/l) pohjan läheisyydessä, mikä on tyyppillistä talviaikaan. Vain pohjan läheisyydestä mitattu ammoniumtyyppipitoisuus oli talvella kesäaikaa matalampi (150 µg/l). Happipitoisuus oli talvella hyvä läpi vesipatsaan 9,7–10,4 mg/l, kylläisyys 68–73 %. Kesällä pintavesi oli ylikyllästynyt (117 %, pitoisuus 9,6 mg/l) korkean levätuotannon vuoksi ja pohjanläheisyydessä puolestaan hiukkahappinen (1,5 mg/l, 16 %). Kesäaikaan korkea levätuotanto voi myös nostaa pH:ta. Pintaveden pH vaihteli Huhmarjärvessä emäksisen ja lievästi happaman välillä (talvi 6,8, kesä 8,6). Hygieeniseltä laadultaan vesi oli hyvää: *E. coli* –bakteereja havaittiin 13 MPN/100 ml. Liukoisen raudan pitoisuudet mitattiin pohjavedestä ja pitoisuudet olivat talvella (250 µg/l) suurempia kuin kesällä (43 µg/l).

## Johtopäätökset:

Välttävään ekologisen tilaan luokiteltu, runsasravinteinen Huhmarjärvi oli myös vuoden 2025 ravinnepitoisuuksien ja levätuotannon perusteella erittäin rehevä.



Kuva 2. Huhmarjärvi kesällä 2019. Kuva: Arto Mutttilainen / LUVY ry.

Virpi Vepsä  
Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry

## Liitteet:

**Liite 1.** Vedenlaatuanalyysien tulkinnasta

**Liite 2.** Tarkkailutulokset

## Lähteet:

Suomen ympäristökeskus: VALUE - valuma-alueen rajaustyökalu, <http://paikkatieto.ymparisto.fi/value>, 14.9.2021.

Suomen ympäristökeskus: Vesikartta/Vattenkarta, <http://paikkatieto.ymparisto.fi/vesikartta>, 11.1.2025.

Suomen ympäristökeskus: Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta,  
<https://wwwp2.ymparisto.fi/scripts/hearts/welcome.asp>, 11.11.2025.

## Vesianalyysien tulkinnasta:

Happipitoisuus on tärkeä ympäristötekijä järven ekosysteemissä. Hapen puute aiheuttaa haittaa eliöstölle ja hidastaa vesistön hyvinvoinnille tärkeitä hajotustoimintoja. Alusveden hapettomuus voi aiheuttaa sisäistä kuormitusta, jolloin ravinteita vapautuu pohjasedimentistä. Happipitoisuuteen vaikuttavat mm. järven syvyysuhteet, veden vaihtuvuus, rehevyystaso, happea kuluttava kuormitus kuten jätevedet, veden kerrostuneisuus ja lämpötila. Kylmään veteen liukenee enemmän happea kuin lämpimään. Erityisesti rehevissä vesissä hapen puute kehittyy lämpötilakerrostuneisuuden aikaan lopputalvisin ja loppukesäisin, jolloin happea ei pääse sekoittumaan alusveteen ilmakehästä, mutta sitä kuluu pohjalle joutuneen ja sinne päällysvedestä vajoavan orgaanisen materiaalin hajoamiseen. Myös karuissa vesissä syvänteiden alusvesi voi olla pohjanmuodoista riippuen luontaisesti vähähappista kerrostuneisuuskaudella.

Ravinnepitoisuudet säätelevät järven perustuotantoa ja rehevyystasoa. Määritelmä kokonaisravinne sisältää kaikki kyseisen ravinteiden esiintymismuodot. Ravinteita tulee vesistöihin mm. pintavalunnan mukana valuma-alueelta sekä sadevesien ja jätevesien mukana. Typpi ja fosfori ovat tärkeimmät perustuotantoa säätelevät ravinteet, joista sisävesissä fosfori on yleensä vahvemmin tuotantoa rajoittava minimiravinne. Lievästi rehevässä järvessä fosforipitoisuus on noin 15–25 µg/l ja rehevässä n. >25 µg/l. Humusvesissä fosforipitoisuus on luontaisesti kirkkaita järviä korkeampi. Luontaisesti fosforipitoisuus on yleensä kasvukaudella talvikautta suurempi. Typipitoisuus on lievästi rehevissä vesissä n. 400–600 µg/l ja rehevissä n. >600 µg/l. Humusvesissä typipitoisuus on usein korkeampi ja runsaasti viljellyillä alueilla se voi olla yli 2 000 µg/l, mikä tarkoittaa erittäin reheviä olosuhteita. Typipitoisuudet ovat vesistöissä yleensä pienemmät kesällä kuin talvella. Typpimaksimit ajoittuvat kevättulvien aikaan ja runsaasti sadejaksoihin. Ravinnepitoisuudet nousevat myös syvyyden kasvaessa, kun ravinteita vapautuu vajoavasta eloperäisestä aineksesta hajotuksen seurauksena. Hapettomassa alusvedessä tai resuspension seurauksena ravinteita voi vapautua myös sedimentistä.

Liukoiset ravinteet ovat kasveille ja kasviplanktonleville suoraan käyttökelpoisessa muodossa olevia ja niiden pitoisuuden nousu vesistössä kiihdyttää perustuotantoa ja lisää järven rehevyyttä. Päällysveden fosfaattifosforin pitoisuudet ovat kasvukaudella pieniä, sillä levätuotanto kuluttaa sitä. Samasta syystä liukoisen nitriitti-nitraattityypin pitoisuudet ovat kesällä pienet. Talvella, kun perustuotanto on vähäistä, typpi esiintyy yleensä nitraattina ja pitoisuudet ovat silloin korkeampia. Hapettomissa oloissa typpi esiintyy ammoniumityypin muodossa ja sitä voi vapautua sedimentistä, mikäli järven pohjalla esiintyy happikatoa. Myös jätevesikuormitus nostaa ammoniumtypipitoisuutta. Luontaisesti ammoniumtyppeä esiintyy vesistöissä vähän.

A-klorofyllipitoisuus kuvaa lehtivihreällisten kasviplanktonlevien runsautta vedessä ja on verrannollinen vesistön rehevyystasoon. A-klorofyllipitoisuuden ollessa n. 3–7 µg/l vesistöä voidaan pitää lievästi rehevänä, rehevissä vesissä pitoisuus on n. >7 µg/l ja erittäin rehevissä >40 µg/l. Kuvaavimmat a-klorofyllitulokset saadaan, kun mittaukset tehdään kasvukaudella ja näytteitä otetaan useampia eri ajankohtina.

Veden happamuuden ollessa neutraali pH-lukuarvo on 7,0. Suomessa vesien pH on yleensä lievästi hapen (6,5–6,8) vesien luontaisen humuspitoisuuden vuoksi. Vesieliöstölle sopiva pH-alue on 6,8–8,0. Kesällä levätuotanto yleensä nostaa pH:ta jonkin verran yhteyttämistoiminnan seurauksena. Alkaliniteetti kuvaa veden puskurikykyä happamoitumista vastaan. Valuma-alueen ominaisuudet vaikuttavat veden puskurikykyyn. Alkaliniteetin ollessa n. <0,05 mmol/l vesistön kyky torjua happamoitumista on huono, kuten usein karuilla ja kallioisilla valuma-alueilla. Happamoituminen näkyy ensin alkaliniteetin laskussa ja vasta myöhemmin pH-arvon laskussa. Kuitenkin jokin kuormittava tekijä kuten jätevesikuormitus tai runsas lannoitus voi nostaa alkaliniteetin yli 1,0 mmol/l.

Veden väriluku kuvaa veden ruskeutta. Väriluku määrytyy valuma-alueen maaperän, maankäytön ja hydrologian perusteella, sillä ne vaikuttavat valuma-alueelta huuhtoutuvien veden väriä pääasiassa säätelevien humusaineiden määrään. Soisilta valuma-alueilta humusaineita huuhtoutuu eniten ja sateiset säät kasvattavat värilukua. Erittäin ruskeissa suovaikutteisissa vesissä väriluku voi olla yli 300 mgPt/l. Vähähumuksisten järvien väriluku on n. <20 mgPt/l, keskiumuksisten n. 20–60 mgPt/l ja runsashumuksisten n. >60 mgPt/l. Myös muun muassa korkea rautapitoisuus voi nostaa veden värilukua. Myös kemiallinen hapenkulutus kuvaa vedessä esiintyvien humus- ja muiden kemiallisesti hapettuvien orgaanisten aineiden kokonaismäärää. Kemiallisen hapenkulutuksen arvoa käytetäänkin Suomessa yleisesti kuvaamaan luonnonvesien humuspitoisuutta. Myös orgaanisia aineita sisältävät jätevedet kasvattavat kemiallisen hapenkulutuksen arvoa.

Sameusarvo kuvaa veden sameutta. Sameuden arvo on kirkkaassa vedessä <1 FNU, sameissa järvivesissä tyypillisesti n. 5–10 FNU ja jokivesissä se voi olla yli 100 FNU. Veden kirkkautta kuvaa myös näkösyvyys. Sameuteen ja näkösyvyyteen vaikuttaa muun muassa kiintoaaineen määrä vedessä. Kiintoaine on hiukkasmaista elotonta (esimerkiksi savi) tai elollista alkuperää (esimerkiksi leväsamennus) olevaa ainesta, joka voi olla peräisin itse vesistöstä tai kulkeutua vesistöön sen valuma-alueelta huuhtouman mukana.

Veden sameudessa ja kiintoainepitoisuudessa esiintyy vuodenaikaista vaihtelua: yleensä ne kasvavat keväällä lumien sulamisvesien huuhtoman maa-aineksen vuoksi sekä myös runsassateisina aikoina.

Sähkönjohtavuus mittaa veteen liuenneiden suolojen, kuten natriumin, kaliumin ja kloridin määrää. Sisävesien sähkönjohtavuus on luonnostaan Suomessa yleensä pieni (n. 3,5–10 mS/m) ja vaihtelu vähäistä. Suolapitoisuus ja siten sähkönjohtavuus voi kuitenkin lisääntyä mm. peltojen lannoituksen ja tiesuolauksen seurauksena. Meriveden sähkönjohtavuus on Suomen etelärannikolla yli 100-kertainen sisävesiin luonnontilaan verrattuna. Myös jätevesissä sähkönjohtavuus on korkeampi.

Rautapitoisuus on yleensä vesistölle tyypillinen arvo. Kirkkaissa ja karuissa järvissä pitoisuudet ovat pienimmät, päällysvedessä n. 50–200 µg/l. Humusvesissä ja suovesissä rautaa on enemmän, sillä se sitoutuu humusyhdisteisiin, jopa 1000 µg/l. Rautapitoisuuksia kohottaa myös eroosion myötä huuhtoutuvan maa-aineksen mukana tuleva rauta. Sameissa jokivesissä rautaa voi olla yli 3000 µg/l. Hapettomissa oloissa rauta liukenee sedimentistä veteen ja hapettomassa alusvedessä rautaa voi olla 1000–10000 µg/l. Kun vesi sekoittuu, sedimentistä liennut rauta hapettuu ja sitoo fosforia sedimenttiin, mikä estää veden fosforipitoisuutta kohoamasta liikaa.

Veden hygieeniseen laatuun liittyvä bakteeripitoisuuksien mittaaminen vesistöissä perustuu siihen, että tiettyjen indikaattoribakteerien esiintyminen ilmentää mahdollisten ulosteperäisten taudinaiheuttajien läsnäoloa vedessä. Muun muassa koliformisiin bakteereihin kuuluva Escherichia coli -bakteeri on peräisin lähes yksinomaan ihmisten tai eläinten ulosteesta. E. coli -bakteeria pidetään hygieniaindikaattoreista parhaana, koska sillä on indikaattoribakteereista suoriin yhteys mahdollisiin terveysriskeihin. Jätevesien lisäksi ulostebakteerit voivat olla peräisin mm. karjataloudesta.

Vihdin alueen pintavesitutkimukset, pv-ohjelma ym (VIHVEDET)

| Pvm.      | Hav.paikka                                                                                                                                                                                              | Lämpötila | Ulkonäkö | Haju | *Ecoliller | *Sameus | *O2  | Happi% | *pH | *Sähkönj. | *Väriluku | *CODMn  | *Kok.N | *NH4-N | *NO2+NO3-N | *KOK.P | *KOK.P | *PO4P(Np) |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------|------------|---------|------|--------|-----|-----------|-----------|---------|--------|--------|------------|--------|--------|-----------|
| Näytenro  | Näytepaikka                                                                                                                                                                                             | °C        |          |      | MPN/100 ml | FNU     | mg/l | Kyll % |     | mS/m      | mg/l, Pt  | mg O2/l | µg/l   | µg/l   | µg/l       | µg/l   | µg/l   | µg/l      |
| 10.2.2025 | VIHVEDET / HUHMARJ Huhmarjärvi keskiosa 1 (pv 2025) Jää 21 cm; Kok.syv. 4,30 m; Lumi 0 cm; Näk.syv. 0,7 m;<br>Klo 13:11; Näytt.ottaja amu,sr; Ilman T -3 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. SW; |           |          |      |            |         |      |        |     |           |           |         |        |        |            |        |        |           |
| 651       | 1.0                                                                                                                                                                                                     | 0,8       | WB       | H    | 13         | 16      | 10,4 | 73     | 6,8 | 9,3       | 150       | 14      | 1100   |        |            | E      | 59     |           |
| 652       | 3.3                                                                                                                                                                                                     | 1,2       | WB       | H    |            |         | 9,7  | 68     |     |           | 150       |         | 1100   | 18     | 640        | E      | 59     | 13        |
| 14.8.2025 | VIHVEDET / HUHMARJ Huhmarjärvi keskiosa 1 (pv 2025) Kok.syv. 4,10 m; Näk.syv. 0,7 m;<br>Klo 12:42; Näytt.ottaja amu; Ilman T 19 °C; Levä 3 /3; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. S;                |           |          |      |            |         |      |        |     |           |           |         |        |        |            |        |        |           |
| 6018      | 0-2.0                                                                                                                                                                                                   |           |          |      |            |         |      |        |     |           |           |         |        |        |            |        |        |           |
| 6019      | 1.0                                                                                                                                                                                                     | 20,7      | GF       | H    | 0          | 12      | 9,6  | 107    | 8,6 | 10,6      | 160       | 14      | 940    |        |            | E      | 85     |           |
| 6020      | 3.0                                                                                                                                                                                                     | 20,5      |          |      |            |         |      |        |     |           |           |         |        |        |            |        |        |           |
| 6021      | 3.6                                                                                                                                                                                                     | 19,8      | GF       | H    |            |         | 1,5  | 16     |     |           | 200       |         | 1100   | 150    | 8          | E      | 110    | 5         |

**Vihdin alueen pintavesitutkimukset, pv-ohjelma ym (VIHVEDET)**

| Pvm.             | Hav.paikka                                                 | *a-klorofy                                                                                                                                          | *Fe,liu |
|------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Näytenro         | Näytepaikka                                                | µg/l                                                                                                                                                | µg/l    |
| <b>10.2.2025</b> | <b>VIHVEDET / HUHMARJ Huhmarjärvi keskiosa 1 (pv 2025)</b> | Jää 21 cm; Kok.syv. 4,30 m; Lumi 0 cm; Näk.syv. 0,7 m;<br>Klo 13:11; Näytt.ottaja amu,sr; Ilman T -3 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. SW; |         |
| 651              | 1.0                                                        |                                                                                                                                                     |         |
| 652              | 3.3                                                        |                                                                                                                                                     | 250     |
| <b>14.8.2025</b> | <b>VIHVEDET / HUHMARJ Huhmarjärvi keskiosa 1 (pv 2025)</b> | Kok.syv. 4,10 m; Näk.syv. 0,7 m;<br>Klo 12:42; Näytt.ottaja amu; Ilman T 19 °C; Levä 3 /3; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. S;                |         |
| 6018             | 0-2.0                                                      | 77                                                                                                                                                  |         |
| 6019             | 1.0                                                        |                                                                                                                                                     |         |
| 6020             | 3.0                                                        |                                                                                                                                                     |         |
| 6021             | 3.6                                                        |                                                                                                                                                     | 43      |

Mittausepävarmuudet

| Määrittelyn lyhenne ja nimi                           | Mittausepävarmuus                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *Sameus = *Sameus                                     | ±0,1, jos tulos on välillä 0,2-0,4 FNU.<br>±25%, jos tulos on välillä 0,4-1 FNU.<br>±16%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 1 FNU.                                                                                        |
| *O2 = *Happi                                          | ±10%, jos tulos on välillä 0,2-999 mg/l.                                                                                                                                                                                   |
| Happi% = Happi% (makea vesi)                          | ±8%, jos tulos on välillä 0,1-999 Kyll %.                                                                                                                                                                                  |
| *pH = *pH (mittaus huoneenlämmössä)                   | ±0,2, jos tulos on välillä 0,1-14 .                                                                                                                                                                                        |
| *Sähkönj. = *Sähkönjohtavuus (25°C)                   | ±5%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 2 mS/m.                                                                                                                                                                            |
| *CODMn = *COD Mn                                      | ±0,4, jos tulos on välillä 0,5-3 mg O2/l.<br>±12%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 3 mg O2/l.                                                                                                                           |
| *Kok.N = *Kokonaistyyppi (SFA)                        | ±35, jos tulos on välillä 50-150 µg/l.<br>±16%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 150 µg/l.                                                                                                                               |
| *NH4-N = *Ammoniumtyyppi (SFA)                        | ±4, jos tulos on välillä 5-20 µg/l.<br>±19%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 20 µg/l.                                                                                                                                   |
| *NO2+NO3-N = *Nitraatti- ja nitriittitypen summa(SFA) | ±5, jos tulos on välillä 5-25 µg/l.<br>±17%, jos tulos on välillä 25-200 µg/l.<br>±10%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 200 µg/l.                                                                                       |
| *KOK.P = *Kokonaisfosfori (SFA)                       | ±3, jos tulos on välillä 3-20 µg/l.<br>±18%, jos tulos on välillä 20-50 µg/l.<br>±10%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 50 µg/l.                                                                                         |
| *KOK.P = *Kokonaisfosfori                             | ±3, jos tulos on välillä 5-20 µg/l.<br>±17%, jos tulos on välillä 20-50 µg/l.<br>±15%, jos tulos on välillä 50-100 µg/l.<br>±8%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 100 µg/l.                                              |
| *PO4P(Np) = *Fosfaattifosfori (suod.Nuclep.)          | ±1,8, jos tulos on välillä 2-10 µg/l.<br>±18%, jos tulos on välillä 10-25 µg/l.<br>±15%, jos tulos on välillä 25-50 µg/l.<br>±13%, jos tulos on välillä 50-100 µg/l.<br>±10%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 100 µg/l. |
| *a-klorofy = *a-klorofylli                            | ±15%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 0,2 µg/l.                                                                                                                                                                         |
| *Fe,liu = *Rauta,liukoinen (0,45µm)                   | ±12,5, jos tulos on välillä 25-50 µg/l.<br>±15%, jos tulos on välillä 50-200 µg/l.                                                                                                                                         |

| Määrittelyn lyhenne ja nimi         | Mittausepävarmuus                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------|
| *Fe,liu = *Rauta,liukoinen (0,45µm) | ±10%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 200 µg/l. |

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

Havaintopaikat

VIHVEDET / HUHMARJ = Huhmarjärvi keskiosa 1 (pv 2025)

Määritykset

Ilman T = Ilman lämpötila (kenttämittaus)

Jää = Jään paksuus (kenttämäärittäminen)

Kok.syv. = Kokonaissyvyys (kenttämäärittäminen)

Levä = Levä (kenttähavainto)

Lumi = Lumen paksuus (kenttämäärittäminen)

Näk.syv. = Näkösyvyys (kenttämäärittäminen)

Pilv. = Pilvisuus (kenttämäärittäminen)

Tuulnop. = Tuulen nopeus (kenttämäärittäminen)

Tuulsuunt. = Tuulen suunta (kenttämäärittäminen)

SW = Lounas

S = Etelä

Lämpötila = Lämpötila (kenttämittaus)

Ulkonäkö = Ulkonäkö (kenttämäärittäminen)

GF = vihreä, samea

WB = ruskea, kirkas

Haju = Haju (kenttämäärittäminen)

H = hajuton

\*Ecoliler = \*E.coli (37°C, 18h) (SFS-EN ISO 9308-2:2014)

\*Sameus = \*Sameus (SFS-EN ISO 7027-1:2016)

\*O2 = \*Happi (SFS-EN 25813:1993)

Happi% = Happi% (makea vesi) (SFS-EN 25813:1993)

\*pH = \*pH (mittaus huoneenlämmössä) (SFS 3021:1979)

\*Sähkönj. = \*Sähkönjohtavuus (25°C) (SFS-EN 27888:1994)

\*Väriluku = \*Väriluku (SFS-EN ISO 7887:2012)

\*CODMn = \*COD Mn (SFS 3036:1981)

\*Kok.N = \*Kokonaistyyppi (SFA) (SFS-EN ISO 11905-1:1998,SFS-EN ISO 13395:1997, SFA-tekniiikka)

\*NH4-N = \*Ammoniumtyyppi (SFA) (Sis.men. MENE 47, SFA-tekn.,Skalar menet. 155-066(muunneltu Berthelot reaktio))

\*NO2+NO3-N = \*Nitraatti- ja nitriittityypen summa(SFA) (SFS-EN ISO 13395:1997, SFA-tekniiikka)

\*KOK.P = \*Kokonaissfosfori (SFA) (SFS-EN ISO 15681-2:2018, SFA-analysaattori)

\*KOK.P = \*Kokonaissfosfori (SFS-EN ISO 6878:2004)

\*PO4P(Np) = \*Fosfaattifosfori (suod.Nuclep.) (SFS-EN ISO 6878:2004)

\*a-klorofy = \*a-klorofylli (SFS 5772:1993)

\*Fe,liu = \*Rauta,liukoinen (0,45µm) (SFS 3028:1976, muunneltu)

Muita merkintöjä

P = määrittäminen kesken, E = tulos hylätty, < = pienempi kuin,> = suurempi kuin, ~ = noin.