

SUOMEN UIMAOPETUS- JA HENGENPELASTUSLIITTO

Aqua – päivät 2011

Allasvesihygienia

Ilpo Johansson
SUH





Lainsäädäntö

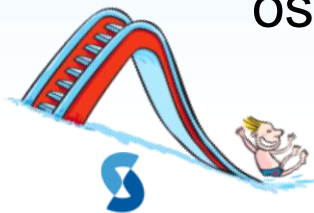
Oleellisin allasvesien ja allasosaston hygieniaan liittyvä lainsäädäntö (kaikki lait ja asetukset www.finlex.fi):

Terveydensuojelulaki (763/1994)

- ei saa aiheuttaa terveyshaittaa

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus uimahallien ja kylpylöiden allasvesien laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista **(315/2002)**

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus uimahallissa, kylpylässä tai vastaavassa laitoksessa työskentelevältä vaadittavasta laitosteknisestä ja allasvesihygienisestä osaamisesta ja osaamisen testaamisesta **(1350/2006)**



SUOMI-YHTIÖT

18.11.2011





Allasvesihygienian **peruspilarit**

1a) Uimareiden henkilökohtainen hygienia

1b) Allasosaston puhtaanapito

2) Vedenkäsittelyjärjestelmän oikea mitoitus ja huolto

3) Pieni määrä klooria allasveteen





Mikrobiologisia laatuvaatimuksia on vain kolme

Heterotrofiset pesäkeluvut

- 1) Heterotrofinen pesäkeluku +22°C
- 2) Heterotrofinen pesäkeluku +36°C
(kuvaavat tavanomaisten bakteereiden määrää,
saa esiintyä näytteessä 100 pmy/ml)
- 3) **Pseudomonas aeruginosa**
(taudinaiheuttaja,
ei saa esiintyä lainkaan 100 ml näytteessä)





Fysikaalis-kemiallisia laatuvaatimuksia on kaikkia allasvesiä koskien seitsemän (suluissa raja-arvot)

Kaksi oleellisinta:

- 1) Mikrobien torjuntaan **vapaata klooria** (0,3 – 1,2 mg/litra)
- 2) Sopiva **pH – arvo** (6,5 – 7,6) varmistamaan kloorin desinfiointikyvyn

Huom! Molempia seurataan päivittäin myös käsimittareilla !





Veden likaisuutta ja haitallisia yhdisteitä kuvaavat:

- 3) **Sidottu kloori** on haitallinen typpipitoisten lika-aineiden ja kloorin yhdiste ($< 0,4$ mg/litra)
- 4) **Sameus** on veteen liukenematonta lika-ainetta, joka suojaa mikrobeja kloorilta ja siten heikentää kloorin desinfiointikykyä ($< 0,4$ FTU)
- 5) **Urea** (virtsa-aine) on typpipitoinen lika-aine ($< 0,8$ mg/litra)
- 6) **KMnO₄ – luku** kertoo allasveden orgaanisesta likaisuudesta (< 10 mg/litra)
- 7) **Trihalometaanit** ovat haitallisia orgaanisen lian ja (pääosin) kloorin yhdisteitä (< 50 µg/litra kloroformina)





Vauvauintialtaita koskee edellä mainittujen lisäksi kaksi erityisvaatimusta

8) **Nitraatti** (< 50 mg/litra)

Vauva nielee allasvettä, jolloin vedessä oleva nitraatti voi verenkiertoon joutuessaan heikentää vauvan veren hapenkuljetuskykyä

9) **Veden lämpötila** ($\geq +32^{\circ}\text{C}$ *)

Vauvan ruumiinlämpö ei saa laskea liiaksi

* Allas on tällöin lämminvesiallas





Vedenkäsittelyn pääosat:

Allas, loiskekourut, tasausallas

Suodatus (mitoitusvirtaama 2 m³/kävijä)

- **suodatin** (hiekk- tai kaksikerros, paine- tai avomalli)
- ennen suodatinta on lähes aina **karkeasuodatin**
- useimmiten mukana on **saostus**
- joskus mukana on myös **aktiivihiilipulverin** syöttö

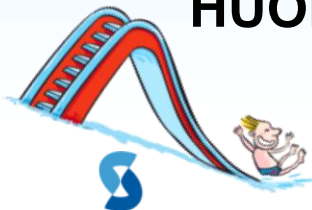
Tehostusmenetelmät

- otsonointi, UV-laite, aktiivihiilisuodatin

Vapaan kloorin ja pH-arvon säädöt

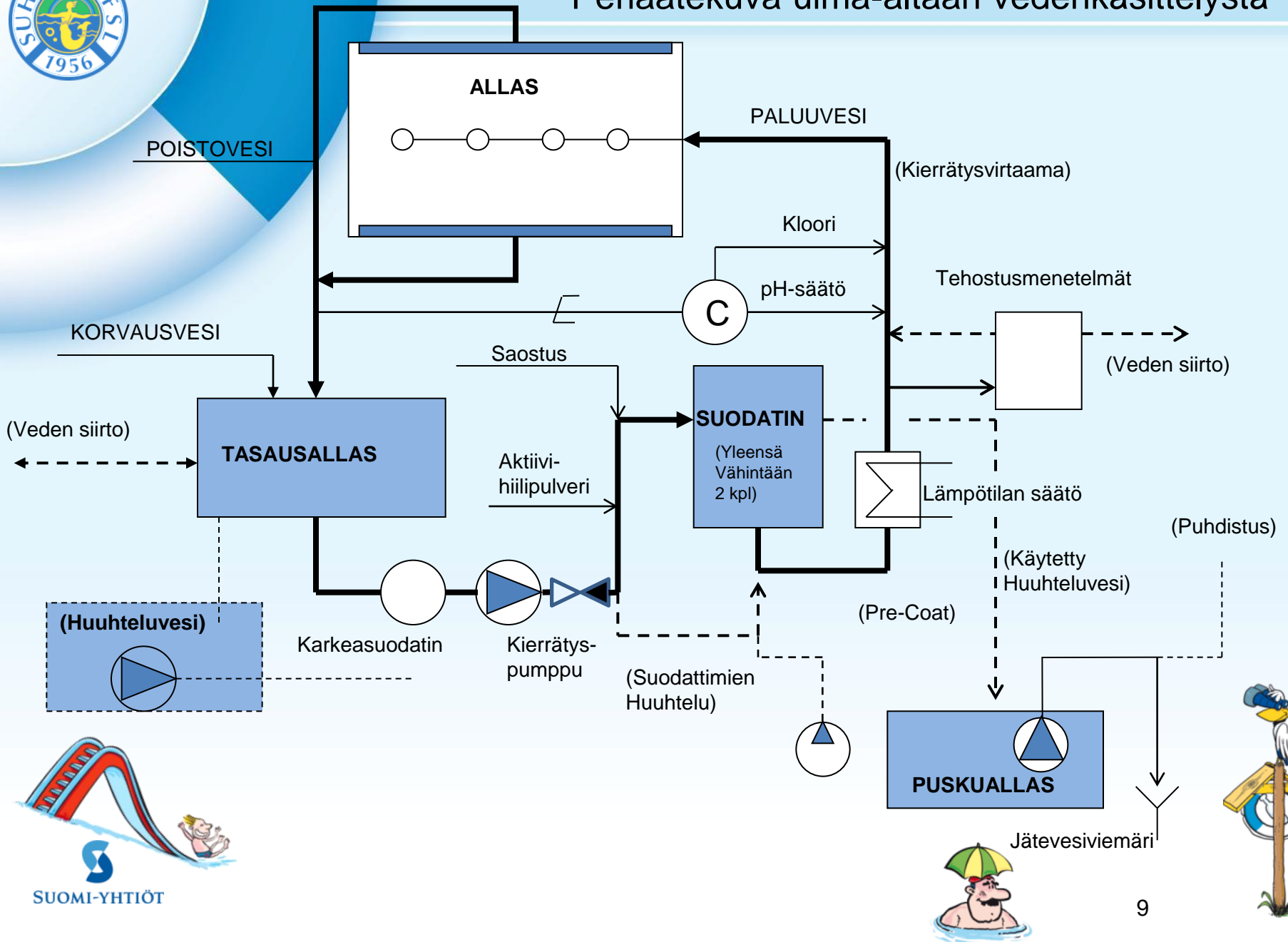
Lämpötilan säätö

HUOM! Uutta vettä (korvausvettä) vähintään 30 litraa/kävijä





Periaatekuva uima-altaan vedenkäsittelystä





Käyttötarkkailu ja huolto

Joitakin yleisimpiä allasosastolla työskenteleville kuuluvia hygieniaan liittyviä toimenpiteitä:

- Uimareiden peseytymisen, uima-asujen ym. hygienian valvonta
- Puhtaanapitoon liittyviä toimenpiteitä
(lattioiden kuivaaminen, altaan pohjaimurointi, altaan reunojen puhdistaminen yms.)
- Puhtaanapidon omavalvonta
- Kloorin ja pH-arvon mittaus altaista käsimittarein
- Oikea toiminta erityistilanteissa
- Suodattimien vastavirtahuuhtelut
- Ilmanvaihdon toimivuuden arviointi
- Käyttötarkkailupäiväkirjan ylläpito





Valvontatutkimusohjelma

Ohjelma sisältää mm. seuraavia osia:

- Allasvesihygieniaan liittyvät yhteystiedot ja vastuuhenkilöt
- Laitoksen ja eri altaiden käyttöasteet ja niiden seuranta
- Altaat ja niiden vedenkäsittelyprosessit
- Näytteenottosuunnitelma
- Siivoussuunnitelma
- Erityistilannesuunnitelma
- Raportoinnit (mm. kooste veden laadusta, laatupoikkeamat)
- Ohjeet (mm. kemikaaleista, vedenkäsittelylaitteista)





Yleisimmät kemikaalit

Saostusaineita:

polyalumiinikloridi, alumiinisulfaatti

Kloorikemikaaleja:

natriumhypokloriitti, kalsiumhypokloriitti (nostavat pH-arvoa)
kloorikaasu (laskee pH-arvoa)

pH-säätö - kemikaaleja:

suolahappo, rikkihappo, natriumbisulfaatti (laskevat pH-arvoa)
sooda, ruokasooda, lipeä (nostavat pH-arvoa)

**VAROITUS: ÄLÄ SEKOITA ERI KEMIKAALEJA KESKENÄÄN !!
KÄYTÄ SUOJAVARUSTEITA**





KIITOS MIELENKIINNOSTA

MUKAVAA ILTAJUHLAA !




SUOMI-YHTIÖT

18.11.2011



13