






Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Näkösyvyys

Pekka Sojakk
Etelä-Savon ELY-keskus

Käyttö

Näkösyvyys eli veden läpinäkyvyys on yksi virallisista veden laatuluokituksen määrittäjästä.

Luokka	Näkösyvyys (m)	
	Yleisluokitus	Raakavesiluokitus
 Erinomainen	> 2,5	> 3,5
 Hyvä	1 – 2,5	2,5 – 3,5
 Tyydyttävä	< 1	1,5 – 2,5
Välttävä	-	0,5 – 1,5
Huono	-	

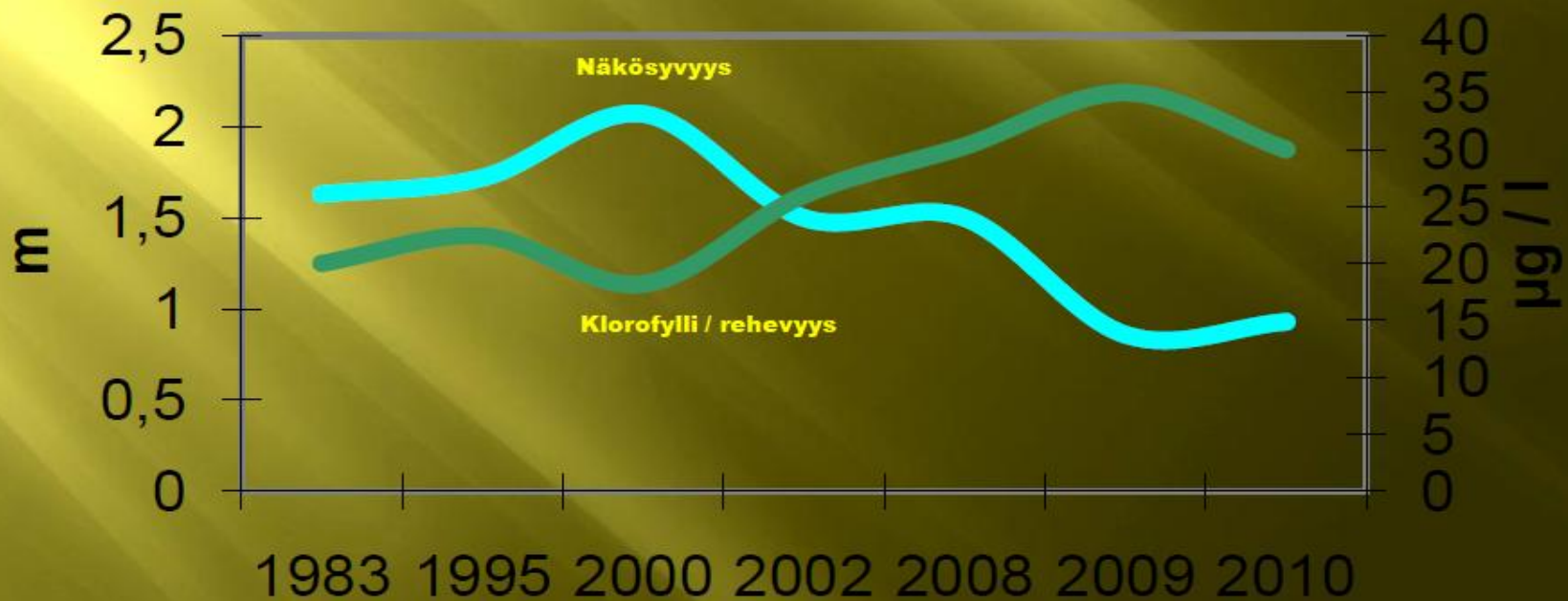
Veden lämpötilan ohella yksi yleisimmin mitatuista fys-kem. parametreista – helppo ja halpa !!

Veden näkösyvyyden eli läpinäkyvyyden pienetyessä veden laatu yleensä heikkenee

Rehevöitymisen merkit tulevat esiin laskupurojen, jokien ja ojien suilla, lahdenpoukamissa ja jätevesien lähialueilla

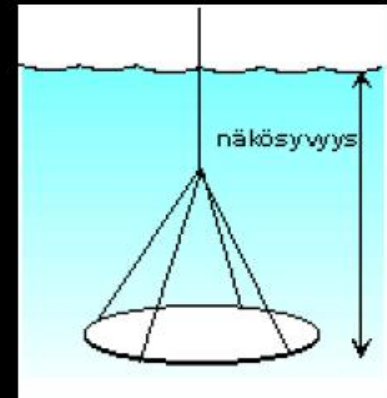
Näkösyvyys vaihtelee suuresti järven eri osissa – Vain samasta paikasta tehdyt mittaukset ovat keskenään vertailukelpoiset

Tuloksia voidaan tulkita luotettavimmin muiden **samasta vesistöstä** mitattujen parametrien yhteydessä verrattaessa veden laadussa tapahtuneita muutoksia eri vuosien välillä



Näkösyvyys (NS) teoriassa

- Kuvastaa vedenalaisia valaistusolosuhteita
- Antaa karkean kuvan valaistun kerroksen paksuudesta



Suomessa fotosynteettisesti tuottavan kerroksen paksuus on:

- Kirkkaimmissa järvissä (väri < 15 mgPt/l) 1,5 – 2 x NS
- Tummissa dystrofisissa järvissä (väri > 50 mgPt/l) 1 x NS

Näkösyvyyden vaihtelut

- Kirkkaat vähähumuksiset järvet NS = 3-7 m
- Humusjärvissä NS = 0,8 –1,5 m
- Erittäin rehevissä järvissä (planktonsamennus) NS < 0,3 m)

Valon määrään ja näkösyvyyteen vaikuttavia tekijöitä

Veden laatuominaisuudet:

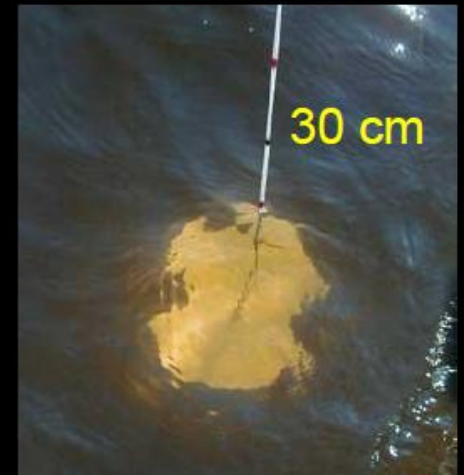
Sameus (leväsamennus, hiukkassameus)

Liuenneet värilliset yhdisteet – humus

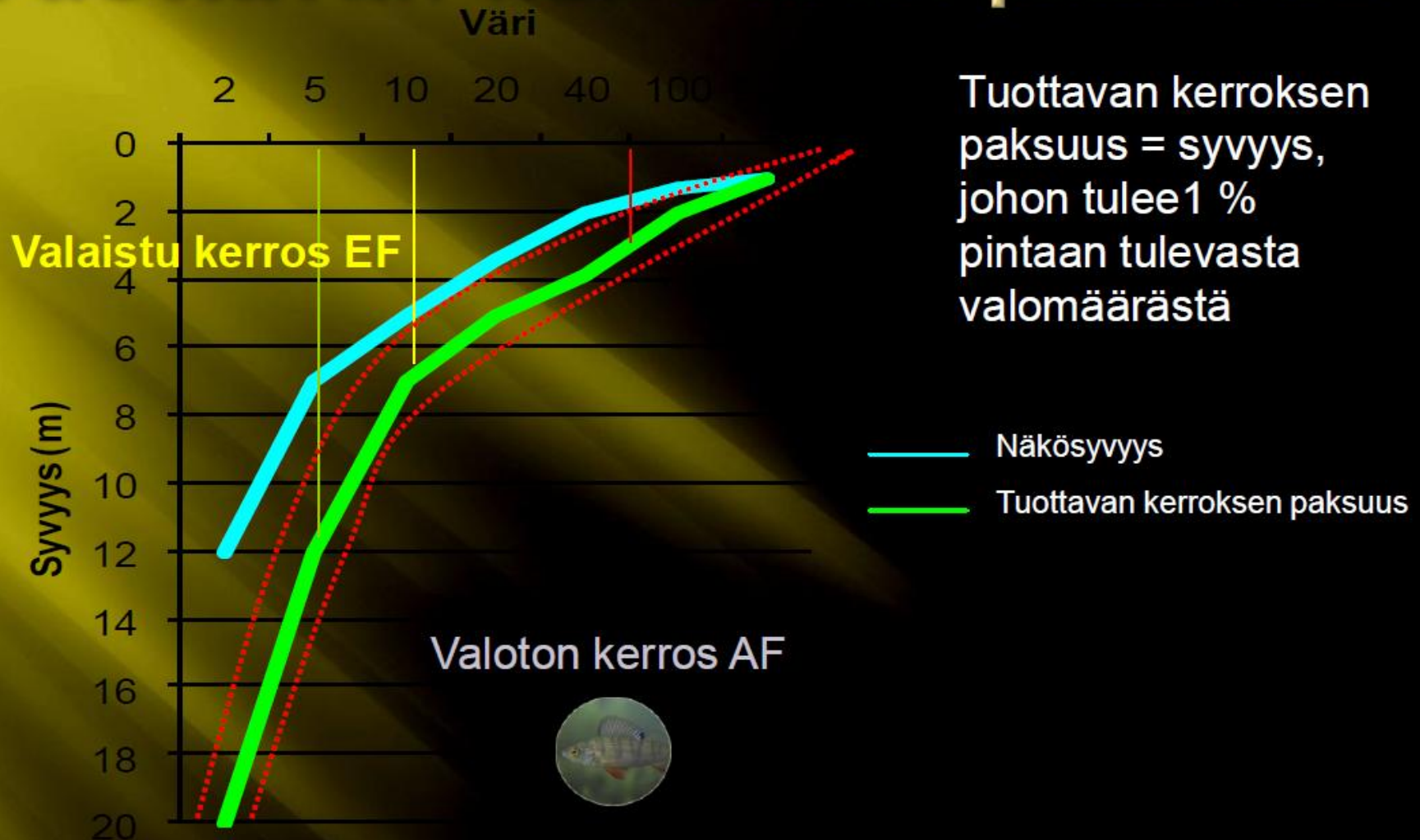
Vuodenaika

Vuorokaudenaika

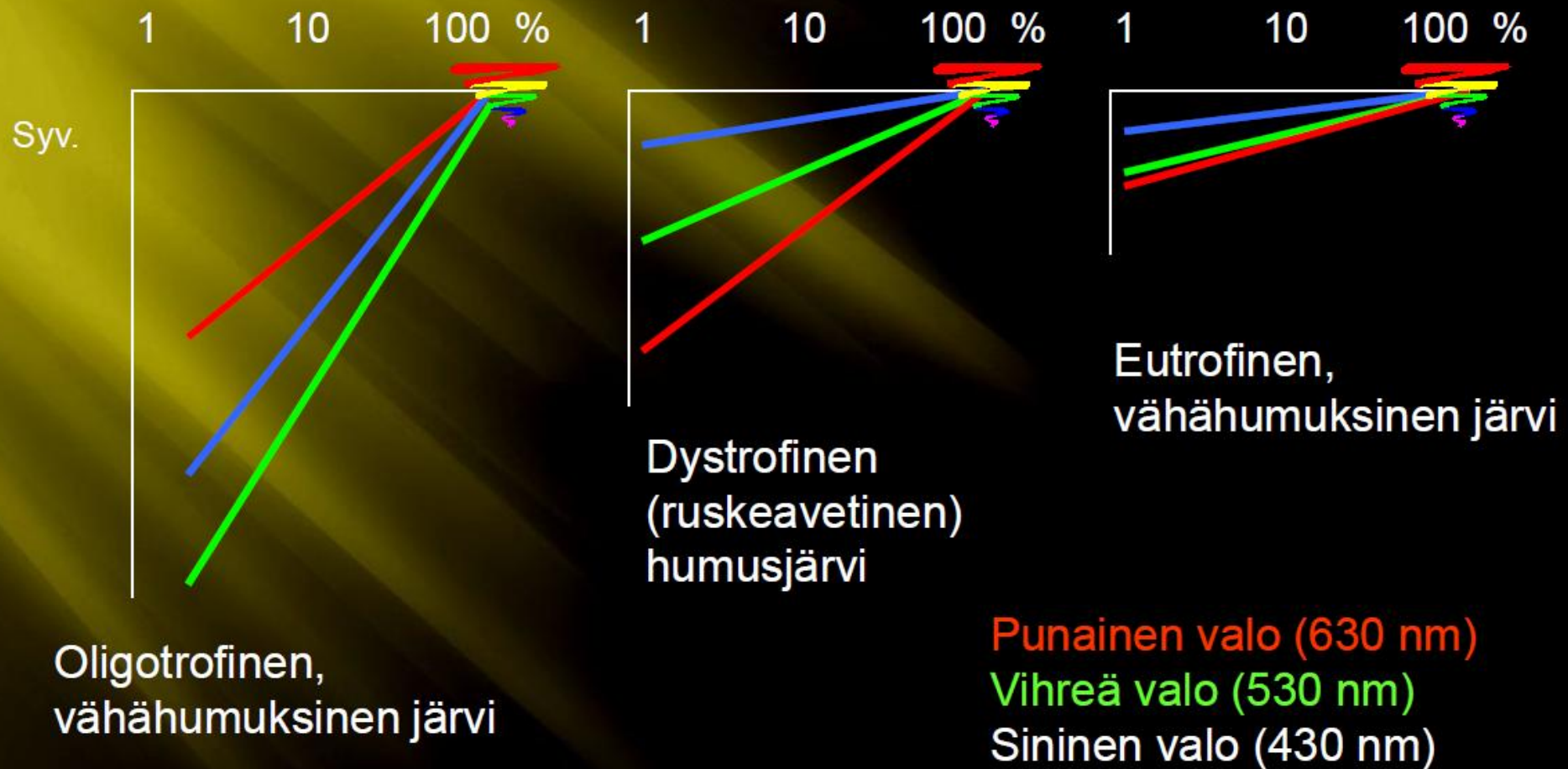
Säätila (aurinkoisuus – pilvisyys - tuulisuus)



Tuottavan kerroksen paksuus

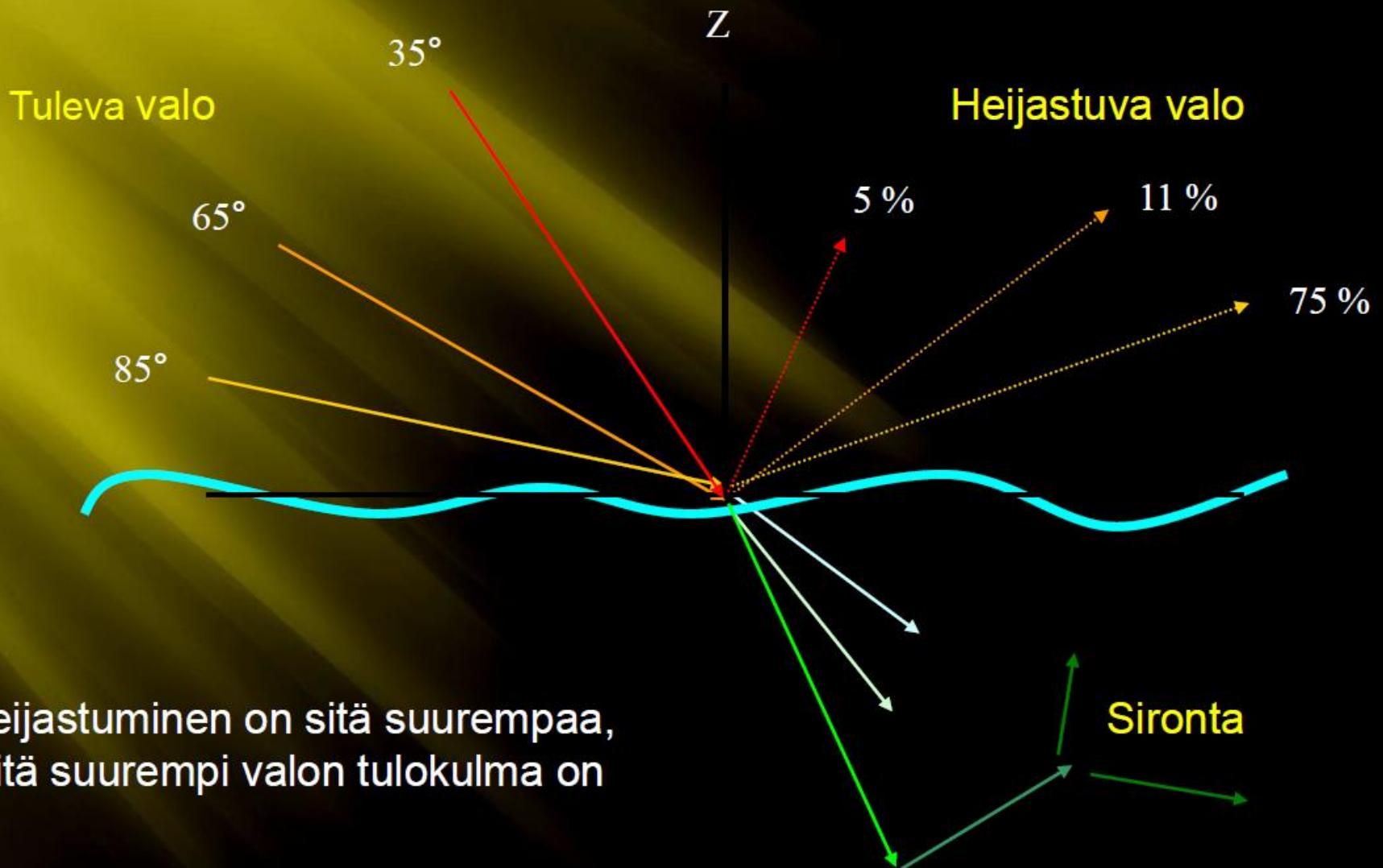


Valon tunkeutuminen veteen



Valon tulokulma

- Veden valaistusoloja heikentää veden pinnasta tapahtuva valon heijastuminen.



Heijastuminen on sitä suurempaa, mitä suurempi valon tulokulma on

- Heijastuvan valon osuus on suurimmillaan aamulla ja illalla
- Heijastuvan valon osuus riippuu leveysasteesta

- **Heijastus% -arvot:**
 - Etelä-Suomessa keskipäivällä n. 5-8 %
 - Pohjois-Lapissa keskipäivällä n. 20 - 30 %

- Pilvisellä säällä säteily on HAJASÄTEILYÄ ja siitä heijastuu n. 6 %

- Aallokkoisuus lisää veden pinnasta tapahtuvaa heijastumista 10 – 20 %

Näkösyyvyyslevy

Näkösyyvyden mittaamisen voidaan käyttää:



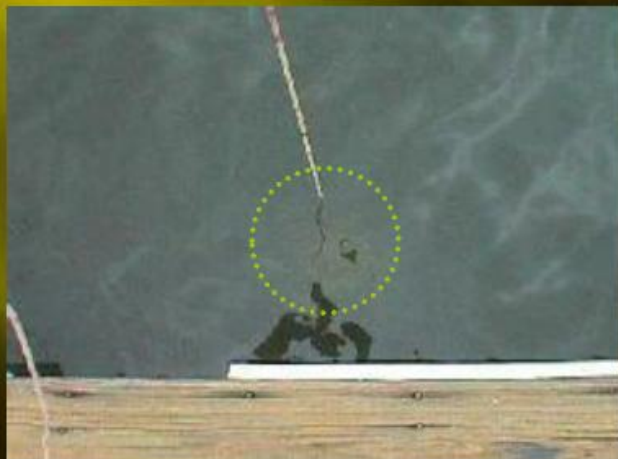
- Näkösyyvyyslevyä eli Secchi-levyä (standard. \varnothing 20 cm), mutta halkaisija saa myös vaihdella
- Näkösyyvyyslevy toimii kontrastipohjana tulevan valon ja taustan kanssa



Mittaaminen



1. Noudin lasketaan veteen niin syväälle, että se katoaa näkyvistä



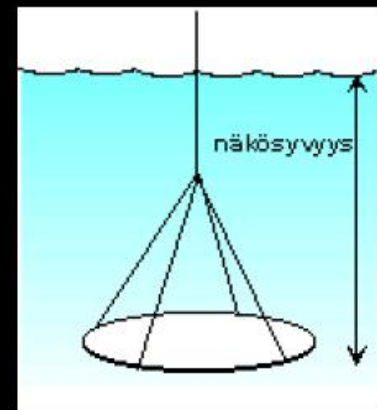
2. Noudinta nostetaan niin, että se tulee uudestaan näkyviin

3. Toistetaan
muutaman kerran

4. Mittanarun arvo luetaan veden pinnan tasosta levyn häviämisen ja ilmestymisen puolivälistä



Havaittujen syvyyksien keskiarvo = NÄKÖSYVYYS



Huomioitavaa

- Näkösyvyyslukema merkitään kenttälomakkeeseen metreinä ja senttimetreinä (korkeintaan kaksi desimaalia)
- Näytesarjoissa näkösyvyyden mittaa yleensä sama henkilö
- Talvella voidaan näkösyvyysmittausta varten tehdä oma avanto

...ja lisää huomioitavaa

- Mittalevy on pidettävä puhtaana – vältettävä naarmuuntumista
- Mittaus tehdään päivänvalon aikaan
- Mittauspaikan on oltava riittävän syvä
 - Levy (noudin) ei saa koskettaa pohjaa sen kadotessa näkyvistä – muutoin merkintä NS 'pohja'
- Mittausta varten veneen tulee olla liikkumattomassa tilassa – ankkurointi. Liikkuva vene muuttaa levyn ja nostonarun välistä kallistuskulmaa
- Mittaus aina varjon puolelta – aurinkoisella ilmalla vene käännetään aurinkoon nähden siten, että veneen vierelle muodostuu varjo
- Mitattaessa ei käytetä aurinkolaseja – tavallisia silmälaseja voidaan käyttää

