




**Oppilaiden herättäminen:** Vaikka sukeltaminen on mukava ja turvallinen harrastus, niin väärin tehtynä se voi olla hengenvaarallista.

**Oppitunnin hyötyarvo:** Tällä oppitunnilla opettelemme turvallisen sukeltamisen perusteet. Kaiken sukellustoiminnan perustana on parisukellus.

### **Parisukellus**

Avovedessä ei saa milloinkaan sukeltaa yksin. Sukelluksen suunnitteluun kuuluu tärkeänä osana sukellusparin valinta. Parisukelluksessa tärkeää on hyvä vuorovaikutus sekä kyky ja halu auttaa toista. Kumpikin sukeltaja on vastuussa omasta ja toisen turvallisuudesta. Huolellinen parisukelluskulttuuri on paras tapa estää onnettomuuksien syntyminen.

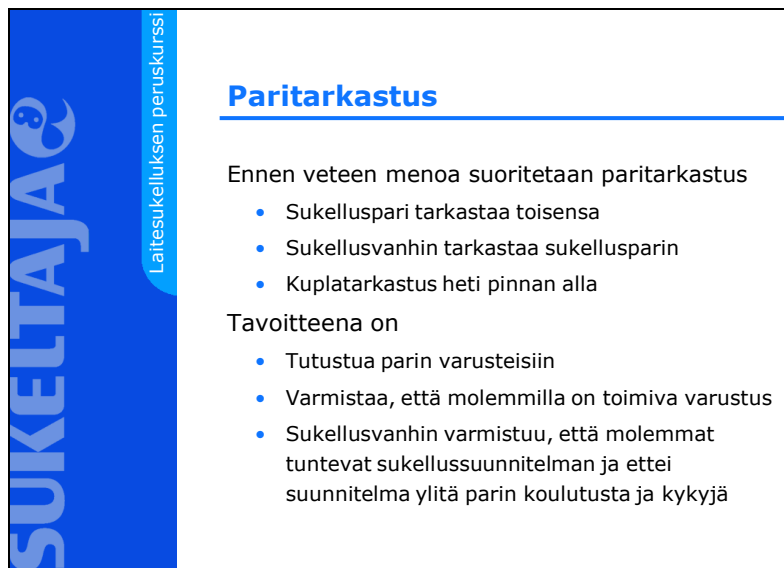


Laitesukelluksen peruskurssi

## Tavoitteet

Oppitunnin jälkeen te

- Tunnette paritarkastuksen vaiheet ja periaatteen
- Tunnette sukelluksen eri vaiheet
- Tunnette toiminnan hallitsemattomassa nousussa
- Tunnette merkinantojen periaatteen



**SUKELTAJA**  
Laitesukelluksen peruskurssi

## Paritarkastus

Ennen veteen menoa suoritetaan paritarkastus

- Sukelluspari tarkastaa toisensa
- Sukellusvanhin tarkastaa sukellusparin
- Kuplatarkastus heti pinnan alla

Tavoitteena on

- Tutustua parin varusteisiin
- Varmistaa, että molemmilla on toimiva varustus
- Sukellusvanhin varmistuu, että molemmat tuntevat sukellussuunnitelman ja ettei suunnitelma ylitä parin koulutusta ja kykyjä


### **Paritarkastus**

Ennen kuin pari menee veteen, tehdään paritarkastus.

Tällä tavoin tutustutaan parin laitteisiin ja varmistutaan, että molemmilla on toimiva varustus ja että hätätilanteessa saa esimerkiksi hengityskaasua.

Tarkastus tehdään yhtä aikaa ja siten, että kumpikin näkee toisen suorittavan kaikki tarkastukset.

Muodostakaa paritarkastukseen vakiintunut järjestelmä, jota noudatatte tinkimättä joka kerta. Näin eliminoitte lähes kaikki tekniset ongelmat.

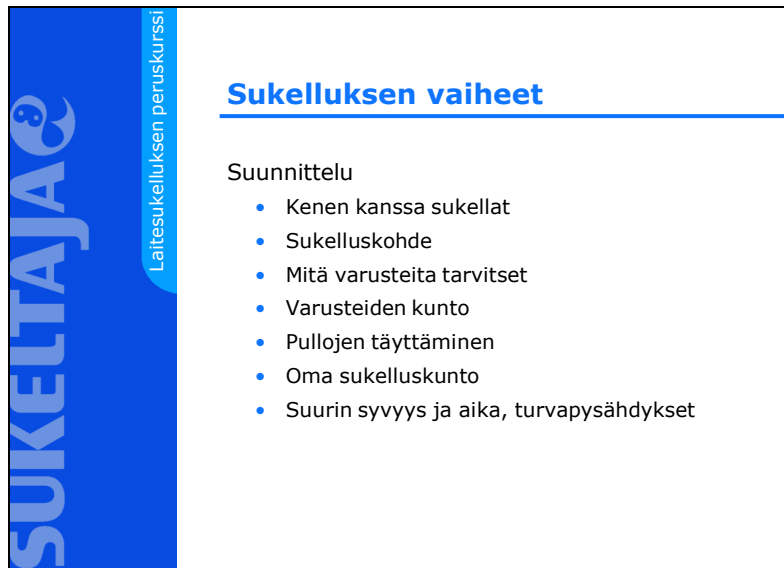


Laitesukelluksen peruskurssi

## Sukelluksen vaiheet

Sukelluksen vaiheet

- Suunnittelu
- Varusteiden pukeminen
- Paritarkastus
- Veteen meno ja sukellus
- Nousu
- Turvapysähdykset
- Pintaan tulo



**Sukelluksen vaiheet**

Suunnittelu

- Kenen kanssa sukellat
- Sukelluskohde
- Mitä varusteita tarvitset
- Varusteiden kunto
- Pullojen täyttäminen
- Oma sukelluskunto
- Suurin syvyys ja aika, turvapysähdykset

Seuraavat kysymykset auttavat parin valinnassa:

- Millaisen sukelluksen haluaisit tehdä nyt?
- Milloin sukelsit viimeksi?
- Kuinka monta sukellusta olet tehnyt?
- Minkä tasoinen sukeltaja olet?
- Missä yleensä sukellat?
- Oletko tehnyt samanlaisen sukelluksen aikaisemmin?
- Minkälaisia merkkejä käytät tavallisesti?
- Onko jotakin muuta, mitä minun on hyvä tietää sinusta (sairaudet, toimintakyvyn rajoitteet jne)?

-

### **Valmistautuminen sukellukselle**

Valmistelut alkavat jo kotona ennen sukellusretkelle lähtöä.

Varusteiden on oltava kunnossa ja huollettuja. On mietittävä, mitä varusteita ja varatarvikkeita ottaa mukaansa. On tarkistettava, että pulloissa on riittävästi hengityskaasua. Se, että pullot ovat täysiä, on myös turvallisuustekijä.

Jos varusteet ovat lainattuja tai vuokrattuja, niiden suhteen on oltava erityisen tarkkana.

**SUKELTAJA**

Laitesukelluksen peruskurssi

## Sukelluksen vaiheet

Varusteiden pukeminen

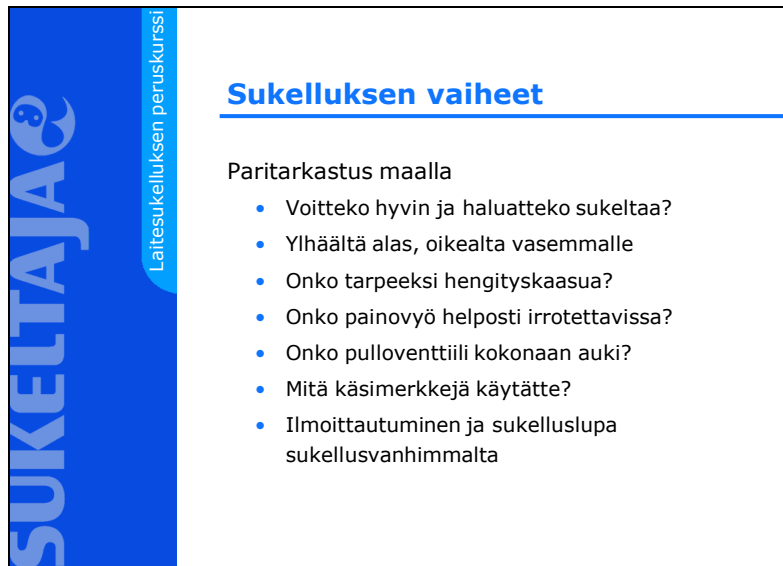
- Valmista ensin sukelluslaite sukelluskuntoon
- Pukeudu sukelluspukuun
  - ✓ Seuraa pariiasi ja pukeutukaa yhtä aikaa
- Pue sukelluslaite päällesi
  - ✓ Varmista, ettei laitepaketin alle jää letkuja tai johtoja
  - ✓ Avasithan pulloventtiilin?
- Kiinnitä tarvittaessa kuivapuvun letku

**SUKELTAJA**  
Laitesukelluksen peruskurssi

## Sukelluksen vaiheet

Varusteiden pukeminen jatkuu...

- Tarkista annostimien ja täyttöpainikkeiden toiminta
  - ✓ Hengitä molemmista annostimista
  - ✓ Täytä tasapainotusliivi ja kuivapuku niin täyteen, että ylipaineventtiili toimii
  - ✓ Täytä liivi myös puhaltamalla
- Aseta painovyö viimeiseksi
  - ✓ Painovyö pitää pysytä pudottamaan tarvittaessa
- Avusta pariasi laitepaketin kanssa
- Muistakaa pariköysi!



**SUKELTAJA**

Laitesukelluksen peruskurssi

### Sukelluksen vaiheet

Paritarkastus maalla

- Voitteko hyvin ja haluatteko sukeltaa?
- Ylhäältä alas, oikealta vasemmalle
- Onko tarpeeksi hengityskaasua?
- Onko painovyö helposti irrotettavissa?
- Onko pulloventtiili kokonaan auki?
- Mitä käsimerkkejä käytätte?
- Ilmoittautuminen ja sukelluslupa sukellusvanhimmalta

### **Paritarkastus**

Ennen kuin pari menee veteen, tehdään paritarkastus. Tällä tavoin tutustutaan parin laitteisiin ja varmistutaan, että molemmilla on toimiva varustus ja hätätilanteessa saa esimerkiksi hengityskaasua.

Tarkastus tehdään yhtä aikaa ja siten, että kumpikin näkee toisen suorittavan kaikki tarkastukset.

Paritarkastus alkaa ylhäältä alas ja etenee tärkeimmästä vähemmän tärkeään. Tarkastus aloitetaan hengitysventtiileistä, ja se etenee liivin- ja puvuntäyttöventtiileistä puukkoon, valaisimiin, tietokoneisiin, kompassiin ja muihin varusteisiin.

Kaikkiin varusteisiin kosketaan, jotta molemmat voivat todeta niiden sijainnin ja toimivuuden. Samalla tottuu vähitellen löytämään kaiken nopeasti ilman katsekontaktia.

**Paritarkastus voidaan tehdä myös veden pinnalla, jos esimerkiksi aallokko korkea tai virtaus voimakas.**



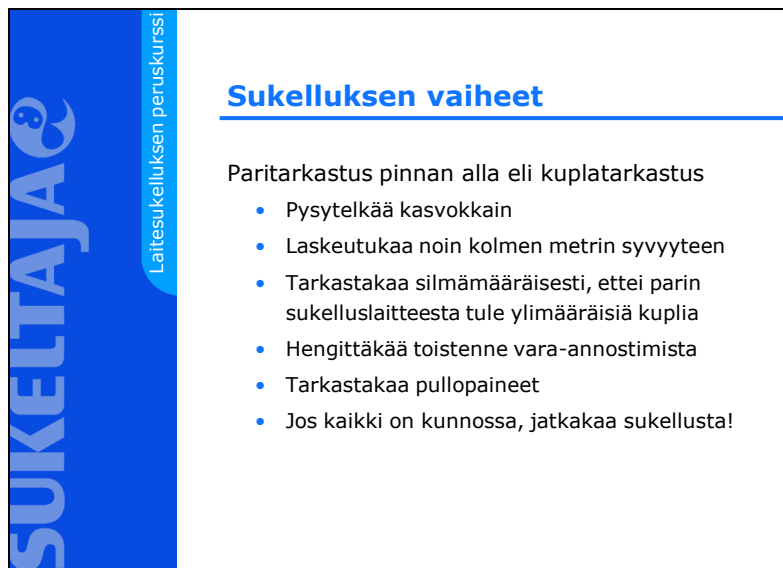
**SUKELTAJA**

Laitesukelluksen peruskurssi

## Sukelluksen vaiheet

Kun kellutte pinnalla

- Kiinnittäkää pariköysi
- Varmistakaa, että sukellustietokone on käynnistynyt
- Näyttäkää toisillenne OK ja sen jälkeen sukellusvanhimmalle
- Kun sukellusvanhin näyttää OK, vastatkaa ALAS -merkillä ja kun sukellusvanhin vastaa ALAS -merkillä, aloittakaa sukellus



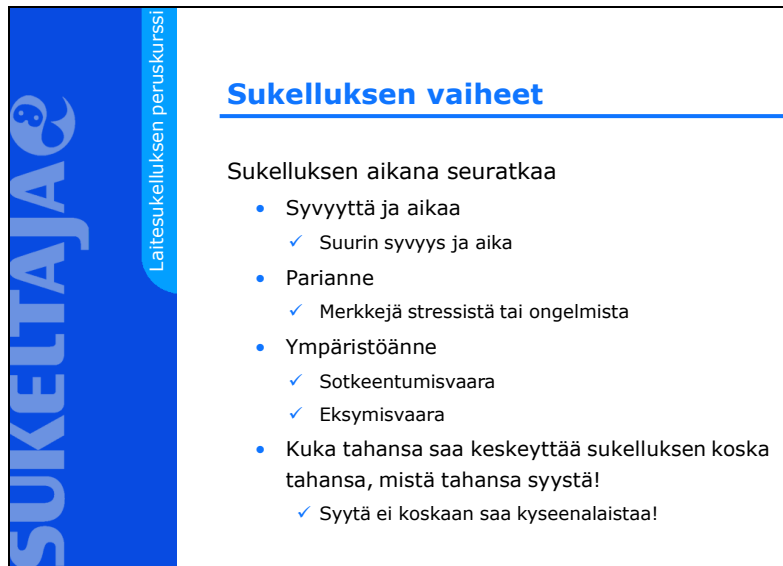
**Sukelluksen vaiheet**

Paritarkastus pinnan alla eli kuplatarkastus

- Pysytelkää kasvokkain
- Laskeutukaa noin kolmen metrin syvyyteen
- Tarkastakaa silmämääräisesti, ettei parin sukelluslaitteesta tule ylimääräisiä kuplia
- Hengittäkää toistenne vara-annostimista
- Tarkastakaa pullopaineet
- Jos kaikki on kunnossa, jatkakaa sukellusta!

### **Paritarkistus pinnan alla**

- Laskeutukaa pinnan alle yhdessä kasvotusten siten, että näette toisenne koko ajan.
- Pysähtykää noin kolmen metrin syvyyteen ja varmistakaa, että löydätte rauhassa kunnollisen asennon sekä saatte tasapainonne hallintaan.
- Tarkista pohjalla, että liivi ja vyö ovat paikallaan.



**SUKELTAJA**

Laitesukelluksen peruskurssi

## Sukelluksen vaiheet

Sukelluksen aikana seurattavaa

- Syvyyttä ja aikaa
  - ✓ Suurin syvyys ja aika
- Parianne
  - ✓ Merkkejä stressistä tai ongelmista
- Ympäristöänne
  - ✓ Sotkeentumisvaara
  - ✓ Eksymisvaara
- Kuka tahansa saa keskeyttää sukelluksen koska tahansa, mistä tahansa syystä!
  - ✓ Syytä ei koskaan saa kyseenalaistaa!

Tasapainotus aloitetaan heti vedessä eli tarkistetaan positiivisen ja negatiivisen nosteen suhde. Tasapainotus voi alussa voi olla hiukan vaikeaa, mutta sen perusteet oppii nopeasti.


Mitä syvemmälle sukeltaa, sitä enemmän liiviin tai pukuun on lisättävä kaasua. Hyvät tasapainotustaidot kehittyvät hiljalleen sukellusmäärän lisääntyessä. Veden alla ei saa pitää koskaan kiirettä, koska silloin väsyä ja hengästyy helposti.

Sukelluksen aikana tarkkaillaan jatkuvasti sukelluskaasun kulutusta. Kaasun on riitettävä loppunousun ajaksi molemmille sukeltajille. Sukelluksen päätyttyä kaasua on oltava jäljellä 50 baria.

Veden alla näytetään toistuvasti OK-merkkiä. Paria autetaan välittömästi ja kaikessa. Näin ehkäistään ongelmien kehittyminen vaaratilanteiksi, ja varmistetaan, että sukellus sujuu suunnitelman mukaisesti.

Koko ajan on tarkkailtava aikaa ja syvyyttä. Sukellustaulukon arvoja on noudatettava.

Veden alla menettää helposti suuntatajun. Siksi kompassi on tärkeä varuste. Pohjan muodostelmat auttavat sukeltajaa myös palaamaan takaisin lähtöpaikkaan.



Laitesukelluksen peruskurssi

## Sukelluksen vaiheet

### Nousu

- Sukelluksen kriittisimpiä vaiheita
- Aloitettava riittävän ajoissa
- Korkeintaan 10 metriä minuutissa
- Sukelluspari pidettävä koko ajan näkyvissä ja lähellä
- Tasapainotusliiviä ja kuivapukua pitää muistaa tyhjentää
- Nousuaikataulukon tai sukellustietokoneen nousuaikataulua on noudatettava
- Turvapysähdyksessä tarkkailtavat mahdollisesti lähestyviä veneitä

Kun suunniteltu sukellusaika alkaa loppua, aloitetaan hallittu ylösnousu. Nousunopeus saa olla korkeintaan 10 metriä minuutissa, jottei kudoksiin sitoutunut typpi muodostaisi kuplia.

Sukelluspari on koko nousun ajan pidettävä lähellä ja näkyvissä, koska nousu on sukelluksen kriittisimpiä vaiheita.

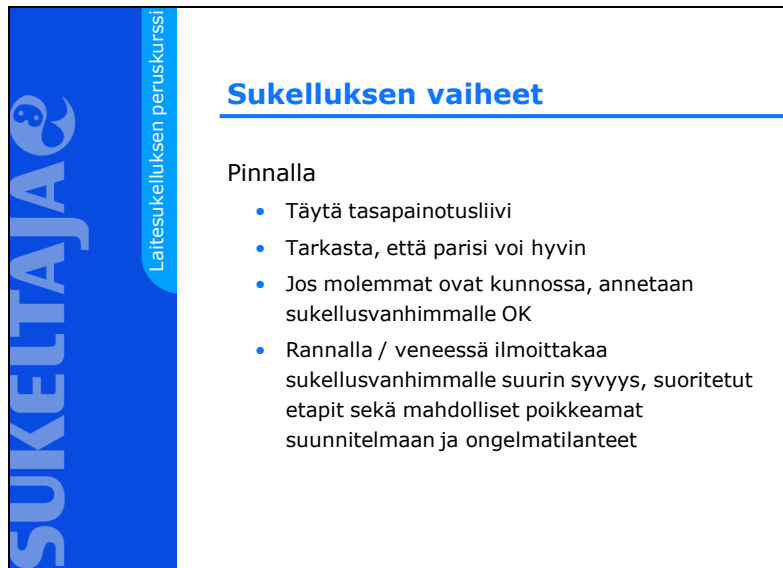
Koska liivissä oleva ilma laajenee nousun yhteydessä, on tasaisin väliajoin päästettävä sitä hiukan pois.

Jos sukellus on ollut syvempi kuin 9 metriä, tehdään kaksi turvapysähdystä, jotta typpi haihtuisi kudoksista. Syvä turvapysähdys on minuutin pituinen, ja se tehdään sukellussyvyyden puolivälissä. Toinen tehdään 5 metrin syvyydessä 2–3 minuutin ajaksi.

Kun nousee pinnalle, on tarkkailtava, ettei lähettyvillä ole esteitä. Jos kuulee venemoottorin ääntä, on pysähdyttävä. Jos ääni voimistuu, vene on todennäköisesti lähestymässä.

Pinnalla täytetään liivi ja tarkistetaan, että molemmat sukeltajat voivat hyvin.

Sen jälkeen annetaan OK-merkki sukellusvanhimmalle.



**SUKELTAJA**

Laitesukelluksen peruskurssi

## Sukelluksen vaiheet

Pinnalla

- Täytä tasapainotusliivi
- Tarkasta, että parisi voi hyvin
- Jos molemmat ovat kunnossa, annetaan sukellusvanhimmalle OK
- Rannalla / veneessä ilmoittakaa sukellusvanhimmalle suurin syvyys, suoritettut etapit sekä mahdolliset poikkeamat suunnitelmaan ja ongelmatilanteet

### **Uinti takaisin lähtöpaikalle**

Pinnalla ensimmäinen tehtävä on liivin täyttäminen. Näin varmistetaan, ettei sukeltaja voi vajota enää pinnan alle. Sen jälkeen suljetaan kuivapuvun tyhjennysventtiili. Vasta sitten voi ottaa annostimen suusta.

Joskus paluu lähtöpaikalle tapahtuu pinnalla uimalla. Uinnin tulee olla niin rauhallista, että voimat riittävät loppuun asti. Maski on syytä pitää päällä, jotta roiskeet eivät häiritse näkemistä. Uimisen aikana voi hengittää joko snorkkelin tai annostimen kautta.

Liivissä tai puvussa tulee olla nostetta. Jos voimat ehtyvät, voi pudottaa ensiksi painovyön ja sen jälkeen riisua laitteen.

Jos tuntee itsensä epävarmaksi, on huudettava apua ja annettava hätämerkki.

**SUKELTAJA**  
Laitesukelluksen peruskurssi

## Sukelluksen vaiheet

Pinnalla

- Sukelluksen jälkeen on hyvä käydä sukellus läpi parin kanssa
  - ✓ Miten sukellus meni
  - ✓ Mitä tapahtui
  - ✓ Oliko epäselvyyksiä
  - ✓ Mahdolliset ongelmat
  - ✓ Kehitys ehdotuksia
  - ✓ Merkinnät sukelluspäiväkirjaan!

**SUKELTAJA**

Laitesukelluksen peruskurssi

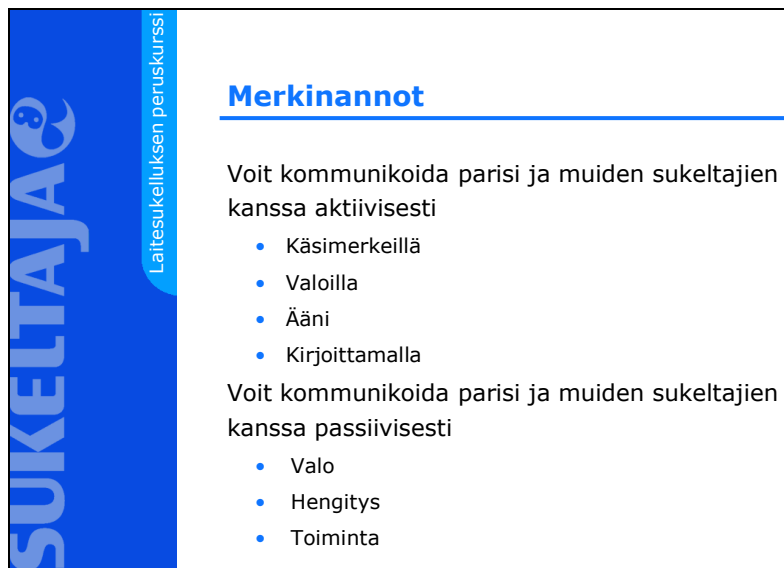
## Hallitsematon nousu

Pyri pitämään nousu hallittuna

- Tyhjennä tasapainotusliiviä ja kuivapukua hyvissä ajoin
- Noudata 10 m/min nousunopeutta
- Tahaton nousu on pysäytettävä heti

Mikäli nousu karkaa hallitsemattomaksi

- Älä pidätä henkeä
- Levitä jalat ja kädet
- Puhalla ilmaa ulos
- Yritä tyhjentää liiviä ja pukua
- Parin pitää puuttua tähän välittömästi!



**Merkinannot**

Voit kommunikoida parisi ja muiden sukeltajien kanssa aktiivisesti

- Käsimerkeillä
- Valoilla
- Ääni
- Kirjoittamalla

Voit kommunikoida parisi ja muiden sukeltajien kanssa passiivisesti

- Valo
- Hengitys
- Toiminta

### **Merkinanto**

Yhteydenpito veden alla tapahtuu parhaiten sovituin merkein. Merkkien tulee olla selviä ja ymmärrettäviä. Niihin on saatava aina selvä vastaus, ja ne on näytettävä parin tai kolmikun jokaiselle sukeltajalle.

Merkkien määrä ja käyttö tulee pitää vähäisenä. Runsas merkinanto voi herättää hämmennystä ja olla merkki hätäntymisestä tai epävarmuudesta.



**SUKELTAJA**  
Laitesukelluksen peruskurssi

## Merkinannot

### Aktiiviset merkinannot

- Käsimerkeillä
  - ✓ Ennalta sovittu
  - ✓ Vie käsi sivulle ja valaise
- Valoilla
  - ✓ OK – rauhallinen ympyrä
  - ✓ HUOMIO – rauhallisesti edestakaisin
  - ✓ HÄTÄ – nopeasti edestakaisin, kaikki tunnistamattomat merkit
- Ääni
  - ✓ Huomion herättäminen
  - ✓ Lyömällä kahta metalli esinettä yhteen
- Kirjoittamalla
  - ✓ Kirjoituslevy tai vihko

### Merkinanto veden pinnalla

Veden pinnalla sukeltajien on sopivinta käyttää käsimerkkejä sen sijaan, että he puhelevat ja huutelevat. Tällöin he joutuisivat ottamaan annostimen suustaan, mitä tulee välttää.

Mikäli sukeltajat ovat kauempana toisistaan, merkinanto tulee rajoittaa OK-merkkiin tai Jotain vialla -merkkiin.

Kun sukeltajapari on tarkistanut, että molemmilla on nostetta ja että kaikki on kunnossa, vaihdetaan selvät OK-merkit.

Kun pari on antanut toisilleen OK-merkit, annetaan sama merkki sukellusvanhimmalle. Kauempaa annetaan OK-merkki taivuttamalla käsivarsi pään päälle.

### Merkinanto pinnan alla

Sukelluspari pitää jatkuvaa yhteyttä toisiinsa – myös silloin kun käytetään pariköyttä.

Yösukelluksella ja pimeässä merkit valaistaan lampulla. On varottava häikäisemästä sukellusparia, koska se haittaa pimeännäköä. Merkki näytetään rauhallisesti parin valoa kohden. Rauhaton merkki kertoo hermostuneisuudesta tai hätäntymisestä.

Jatkuva valokeila sukeltajalta toisen sukeltajan eteen merkitsee, että sukeltaja haluaa herättää huomion. Hätämerkki on edestakainen liike tai mikä tahansa tunnistamaton merkki.

Vaakasuora "miinus-merkki" on käytetyin hätämerkinä. Pystysuoraa "huutomerkkiä" voi käyttää huomiomerkinä.

Älä viesti parisi kanssa silloin, kun tämä on keskittynyt johonkin lyhytkestoiseen tehtävään.

Joskus rauhallinen ja huolellinen puhuminen onnistuu pinnan alla, etenkin syvemmillä. Joskus kirjoituslevy tai -vihko ja lyijykynä ovat hyviä viestintäkeinoja.

### Äänimerkit

Kevyt metallinen isku kuuluu veden alla kauas, mutta äänen suuntaa on vaikea arvioida.

Pintamiehistö voi kutsua sukeltajat ylös äänimerkein, jotka on sovittu sukellusvanhimmalla kanssa.

Sellaisia voi olla kolme iskua metallia vasten. Selkeintä on, mikäli äänimerkit ja köysimerkit ovat samankaltaisia.

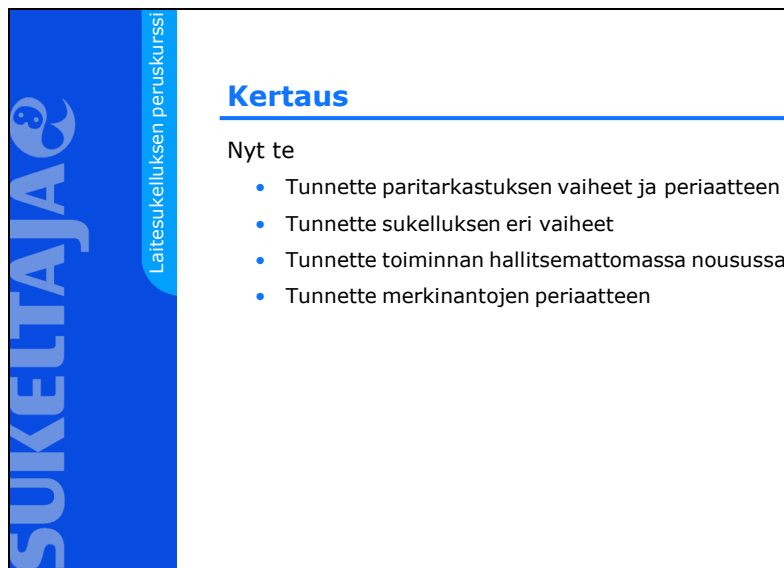
**SUKELTAJA**

Laitesukelluksen peruskurssi

## Merkinannot

### Passiivinen merkinanto

- Valo
  - ✓ Liikkuuko rauhallisesti?
  - ✓ Epämääräinen
- Hengitys
  - ✓ Hidas ja rauhallinen
  - ✓ Nopea
- Toiminta
  - ✓ Vaikuttaako stressaantuneelta?
  - ✓ Onko toiminta outoa?



**SUKELTAJA**  
Laitesukelluksen peruskurssi

## Kertaus

Nyt te

- Tunnette paritarkastuksen vaiheet ja periaatteen
- Tunnette sukelluksen eri vaiheet
- Tunnette toiminnan hallitsemattomassa nousussa
- Tunnette merkinantojen periaatteen

### **Kertaavia kysymyksiä:**

1. Miksi paritarkastus tehdään?
2. Mitä kuuluu pinnalla tehtävään paritarkastukseen?
3. Miksi ja milloin kupla tarkastus tehdään?
4. Mitkä ovat sukelluksen eri vaiheet?
5. Mitä tulee muistaa nousussa?
6. Mitä tulee tarkkailla koko sukelluksen ajan?
7. Mitkä ovat sukeltajan toimenpiteet hallitsemattomassa nousussa?
8. Mitä tapoja sukeltajilla on kommunikoida veden alla?
9. Mitä eroa on aktiivisella ja passiivisellä kommunikoinnilla?



Laitesukelluksen peruskurssi

**Kysyttävää?**

---