

Vedenalainen melu

Okko Outinen, tutkija
Suomen ympäristökeskus (Syke)

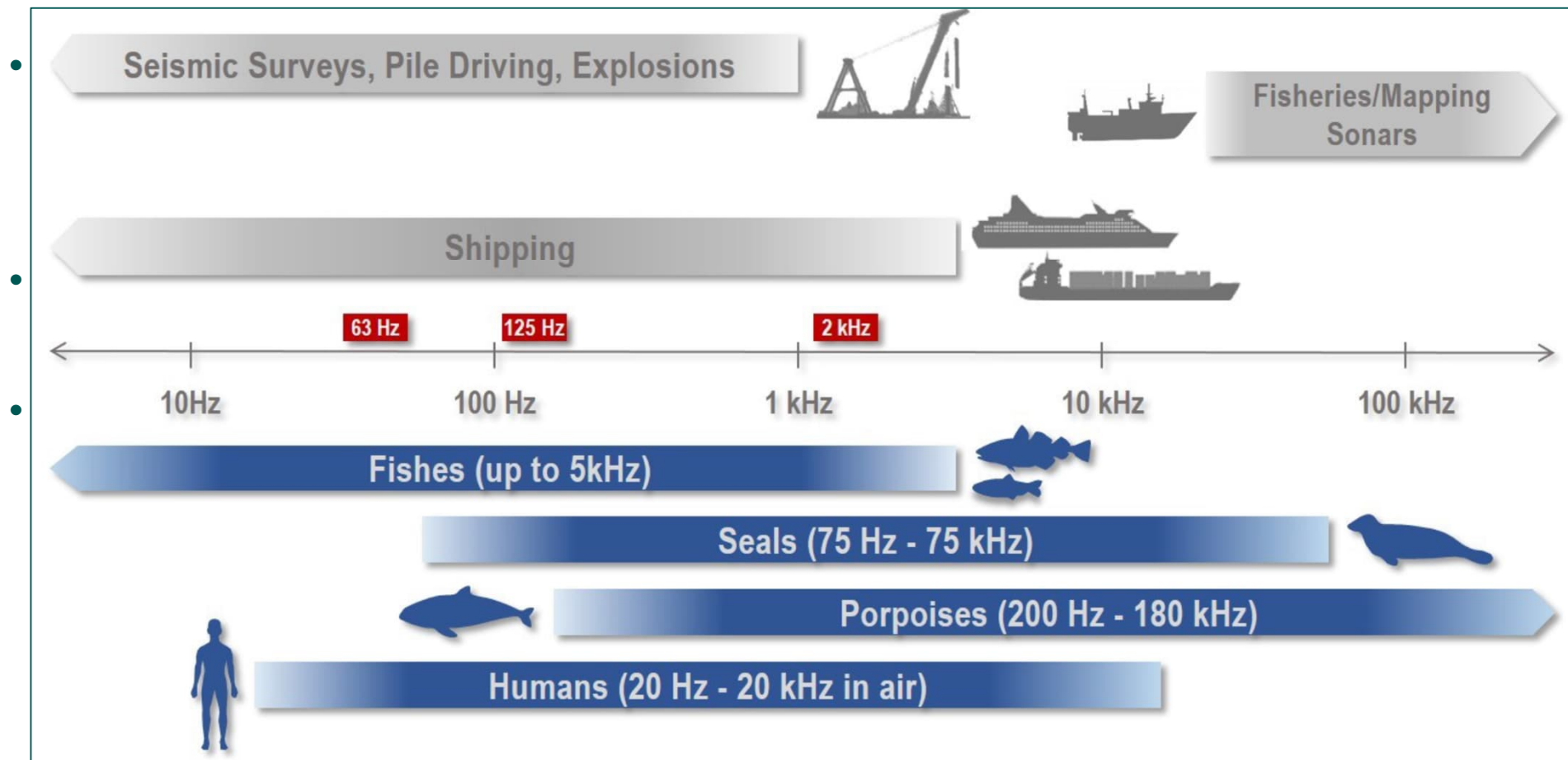


Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Sisältö

- Vedenalainen ääni ja melu
- Vedenalaisen melun seuranta
- Vedenalaisen melun vaikutukset
- Tulevaisuuden näkymiä

Vedenalainen ääni ja melu

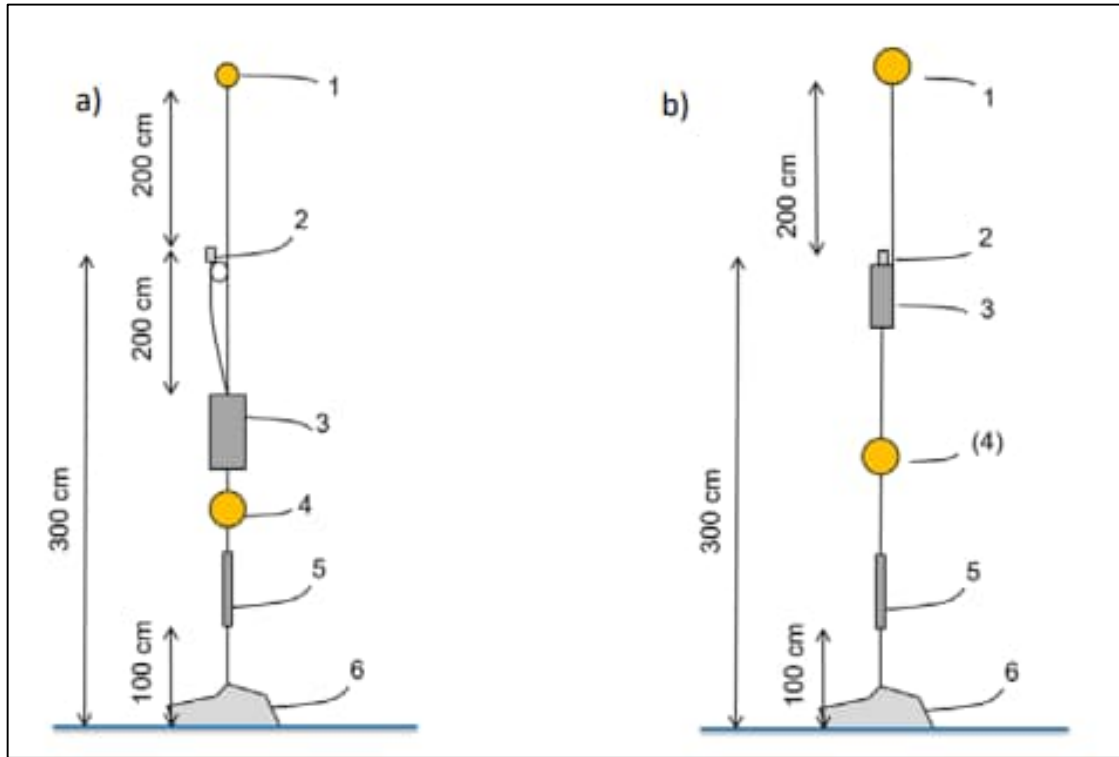


Lähde: Nikolopoulos et al. (2016)

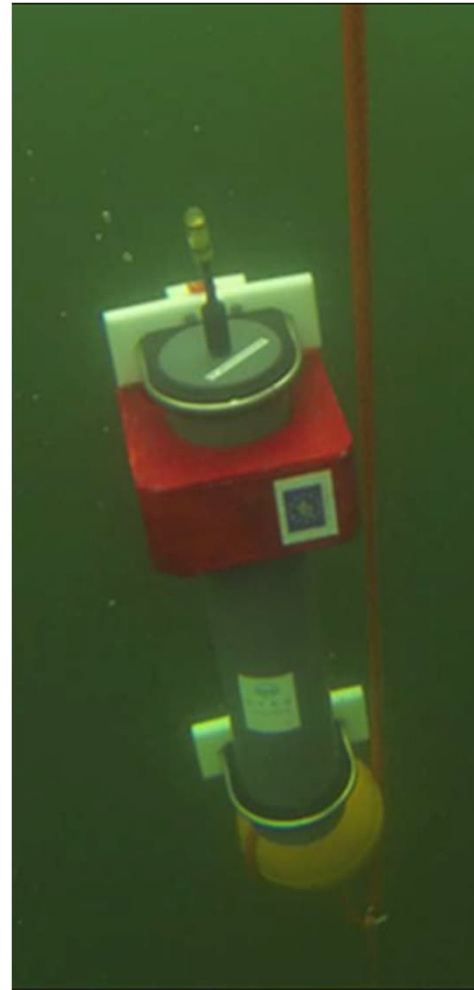
Vedenalainen melu meriympäristön paineena

- Vedenalainen melu erotellaan usein jatkuvaan ja impulssimaiseen meluun niiden eripituisen keston takia.
 - Impulssimainen melu (esim., räjähdykset, paalutus, melukarkottimet) – tapahtuu hetkellisesti ja paikallisesti.
 - Jatkuva melu (Laivaliikenne) – Seuranta suoritetaan hydrofoniasennuksilla (+mallinnus).
 - Merieliöt aistivat melun kuulemalla, tai tuntemalla fyysikaalisen paineaallon (selkärangattomat eläimet ja osa kaloista).

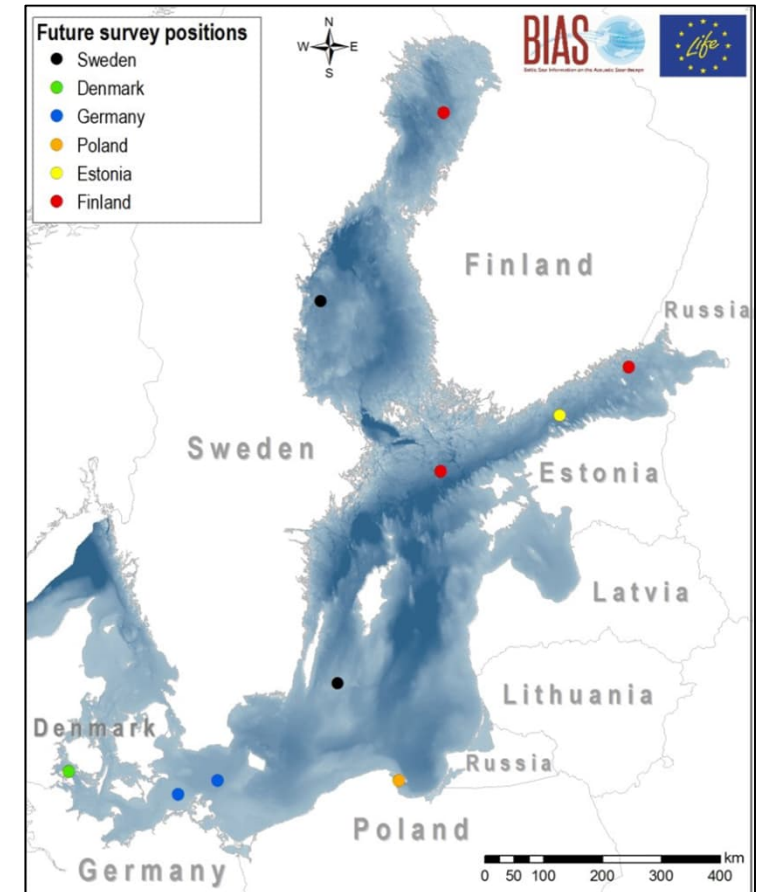
Vedenalaisen melun seuranta Itämerellä



Lähde: HELCOM Guidelines

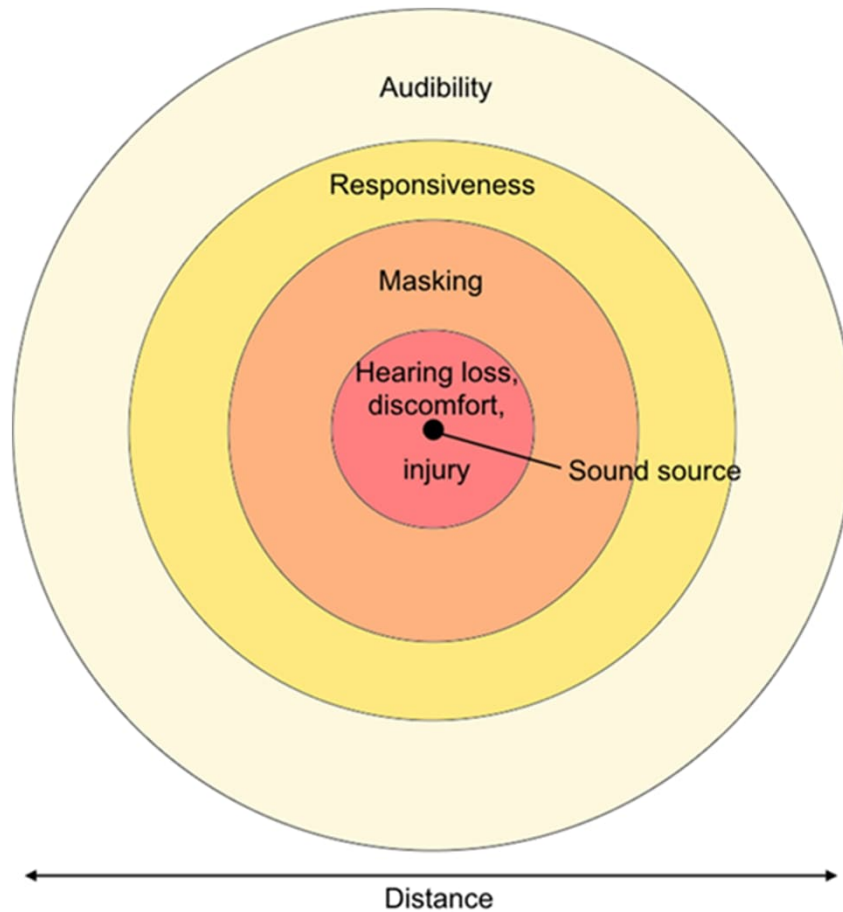


Kuva: Jukka Pajala



Lähde: Nikolopoulos et al. (2016)

Vedenalaisen melun vaikutukset



Lähde: Richardson et al. (1995)

- Kuolemat ja kuulovauriot
- Äänimaiseman peittyminen
 - Jatkuva melu saattaa peittää eläimille tärkeitä ääniä
- Häiriintyminen
 - Pakoreaktiot, habitaattien hylkääminen
 - Kumulatiiviset vaikutukset – Jatkuvasti häiriityillä eläimillä on vähemmän energiaa etsiä ravintoa, lisääntyä, jne.

Tulevaisuuden näkymiä – Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma (TPO)

- TPO 2022 – 2027; MELU1-4

MELU1: Vedenalaisen melun alueellinen ja/tai ajallinen rajoittaminen

MELU2: Merirakentamiseen ja muuhun toimintaan liittyvän vedenalaisen melun vähentäminen

MELU3: Kauppamerenkulun aiheuttaman vedenalaisen melun vähentäminen (kansainvälinen)

MELU4: Veneilyn aiheuttaman vedenalaisen melun vähentäminen (tiedotuskampanja)

Sub-action A8.2. Underwater noise measurements, mapping and impacts



Syke & TurkuAMK



Biodiversea A.8.2. tavoitteet

1. Saaristomeren melukartta mittausten ja mallinnuksen avulla, jonka tavoitteena on tunnistaa meluisat ja hiljaiset alueet, biologisesti meluherkät alueet ja tarkastella nopeusrajoitusten toimivuutta alueella.
2. Vedenalaisen melun altistuskokeet kaloille ja selkärangattomille laboratorio- ja kenttäolosuhteissa.
3. Esitys vedenalaisen melun haitallisten vaikutusten vähentämiseksi Saaristomerellä ja Suomen rannikkoalueilla.

Kiitos!



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute