

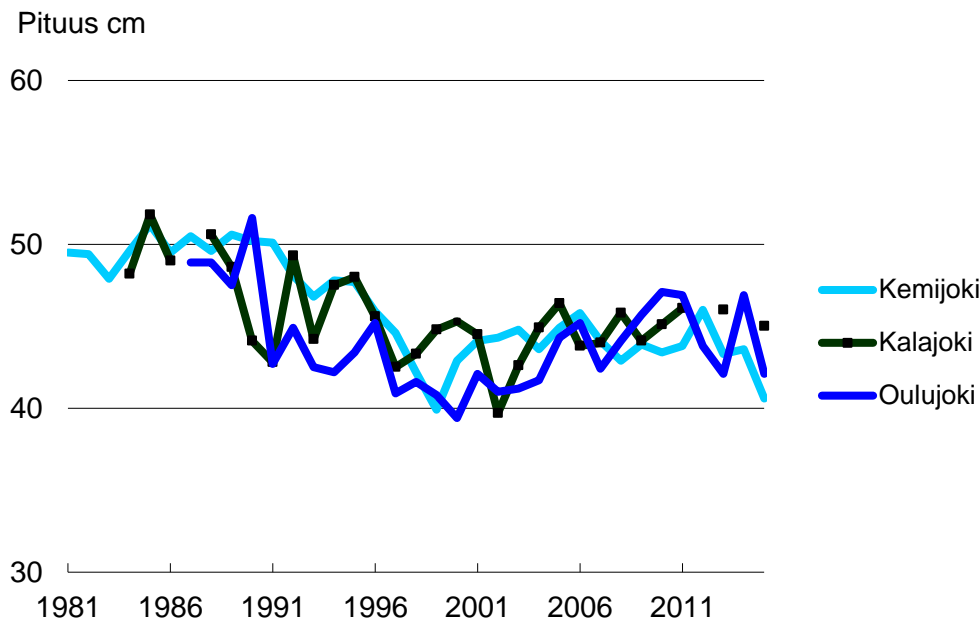
## Kutujokiin nousevien vaellussiikanaaraiden ikäkohtainen keskipituus Perämerellä



**Meren tilan indikaattori** Yhteyshenkilöt: Erkki Jokikokko (LUKE), (Antti Lappalainen) (LUKE)

### Tiivistelmä

Indikaattorina käytetään Perämeren jokiin kutemaan nousevien vaellussiikanaaraiden ikäkohtaisia keskipituuksia. Voimakkaan kalastuspaineen katsotaan vähentävän nopeakasvuisten yksilöiden osuutta populaatiossa ja siten alentavan ikäkohtaisia keskipituuksia. Indikaattorin arvot ovat kääntyneet hienoiseen nousuun 2000-luvulla. Yhtenä syynä saattaa olla muutokset verkkokalastuksessa - esimerkiksi hylkeiden runsastuminen lienee joillain Pohjanlahden alueilla vaikeuttanut siikojen verkkopyyntiä.



**Kuva 1**  
Kudulle nousevien vaellussiikanaaraiden keskipituus 8-kesäisenä Kemi- ja Oulujokeilla ja 7-kesäisenä Kalajoella vuosina 1981–2015 (Lähde: LUKE).

### Indikaattorin yleinen kuvaus

- Indikaattorin tavoite: Indikaattori kuvaa kalastuspaineen vaikutusta vaellussiikakantoihin.
- Mitä laadullisia kuvaajia ja vastaavia kriteerejä indikaattori mittaa? Meristrategiadirektiivin kuvaaja 1, kriteeri 1.3 (ja kuvaaja 3 kriteeri 3.3).
- Yksinkertainen kuvaus indikaattorin toiminnasta (ks. kohdat 5 ja 7).
- Vaste ihmistoimintaan: kalastuspaine vaikuttaa indikaattoriin.
- Ei ole HELCOM CORE indikaattori.

### Indikaattori osana lainsäädäntöä

Laki vesien ja merenhoidosta ja valtioneuvoston asetus merenhoidon järjestämisestä edellyttävät, että meren tila selvitetään kuuden vuoden välein. Asetus luettelee kalat yhtenä meriympäristön ominaispiirteenä, joka tulee sisällyttää tila-arvioon. Euroopan Unionin meristrategiadirektiivi ja siihen liittyvä komission päätös ovat lain ja asetuksen taustalla. Vaikka direktiivissä

arvioidaan kaupalliset kalakannat omana hyvän tilan kuvaajanaan (kuvaaja 3), siika arvioidaan Suomessa osana kuvaajaa 1 (luonnon monimuotoisuus), sillä lajin kannalle ei ole määritetty kansainvälisiä kalastuskiintiöitä.

HELCOM on määritellyt ekologisen tavoitteen lajipopulaatioiden hyvälle tilalle, jonka alla myös siika arvioidaan.

## Miten indikaattori kuvaa ekosysteemiä?

- Vaellussiika on jokivesiin kutemaan nouseva vaelluskala. Perämeren vaellussiikat liikkuvat syönnöksellä koko Pohjanlahden alueella aina Saaristomerta myöten. Siksi indikaattori kuvastaa kalastuspaineen vaikutuksia hyvin laajalla alueella.
- Nopeakasvuiset yksilöt joutuvat kalastuksen kohteeksi keskimäärin nuorempina ja tästä johtuen voimakas kokoselektiivinen kalastuspaine yleensä lisää hidaskasvuisten yksilöiden osuutta populaatiossa ja saaliissa. Myös yksilöiden vaelluskäyttäytymisellä ja kasvunopeudella saattaa olla yhteyksiä, jotka vaikuttavat indikaattorin arvoihin.

## Miten ihmisen toiminta vaikuttaa indikaattoriin?

- Lähes koko siikasaalis pyydetään verkoilla ja rysillä. Voimakas pyynti laskee ikäkohtaisia keskipituuksia.

## Tekninen kuvaus

### 1. Lähdemateriaali / aineisto

LUKE:n vaellussiika-aineistot vuodesta 1981.

### 2. Indikaattorin edustavuus eri merialueilla

Aineisto kerätään Perämeren jokisuista, mutta indikaattori kertoo kalastuksen vaikutuksista koko Pohjanlahden osalta (ks. kohta 5).

### 3. Ajallinen edustavuus

Näytteitä on kerätty säännöllisesti vuodesta 1981 alkaen.

### 4. Aineiston keruun ja analyysin menetelmät

Kudulle nousevia vaellussiikoja kerätään syys-lokakuun aikana jokisuusta pääosin paikallisten kalastajien saaliista. Siikat pyydetään verkolla, lipolla tai rysällä, ja tavoitteena on saada parisataa kalaa jokea kohden. Naaraiden ikä määritetään suomuista tai otoliiteista ja eri ikäisille naaraille lasketaan joki- ja vuosikohtaiset keskipituudet.

### 5. Hyvän tilan raja-arvon määrittäminen

Toistaiseksi tavoitteena on kasvava trendi - kohti 1980-luvun alkupuolen tasoa.

### 6. Tila-arvion maantieteellinen yksikkö

Tila-arvio koskee koko syönnösaluetta (Pohjanlahti).

### 7. Indikaattorin luotettavuus

Aineistossa esiintyy silmämääräisesti arvioituna melko paljon yksittäisten vuosien välistä vaihtelua, mutta pidemmällä ajanjaksolla indikaattorin arvot ovat käyttäytyneet loogisesti ja selittyneet melko hyvin kalastuksessa tapahtuneilla muutoksilla.

### 8. Kehittämistarpeet

Otanta-asetelman tehokkuus ja vuosittain kerättävien aineistojen riittävyys tulisi arvioida power-analyysillä. Eri jokia koskevat tulokset olisi ehkä mahdollista sopivan mallin avulla yhdistää yhdeksi indeksiksi. Kalastuspaineen ja indikaattorin välisiä yhteyksiä tulisi tarkemmin arvioida ammattikalastuksen pyyntiponnistus- ja saalistietojen avulla.