



SCIENCE AND EDUCATION
FOR SUSTAINABLE LIFE

Ruotsin kuhakantojen ja kuhankalastuksen nykytila

Valtakunnallinen Kuhaseminaari

Tampere 20.8.2024

Tutkijakoulutettava Joni Riihimaa

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)

Ruotsin maatalousyliopisto

- Maaseutu- ja infrastruktuuriministeriön alainen (vrt. muut julkiset yliopistot opetusministeriön alaisia)
- Keskittyy maa- ja metsätalouteen, eläinlääketieteeseen, ympäristötieteisiin ja biotekniikkaan liittyvään koulutukseen ja tutkimukseen
 - Koulutusta kandidaatti-, maisteri- ja tohtoritasolla
 - Johtava yliopisto näillä aloilla
 - 1. sija Ruotsin luonnon- ja maantieteiden alan yliopistojen joukossa 2018-2021
 - Tiivistä yhteistyötä teollisuuden, viranomaisten ja muiden tutkimuslaitosten kanssa
 - Tutkimuspainotteinen yliopisto
 - 70% liikevaihdosta tutkimuksessa ja tutkijakoulutuksessa
 - Tärkeä rooli kestäväen kehityksen ja ympäristönsuojelun edistämässä
- Neljä tiedekuntaa:
 1. Maisemasuunnittelun ja puutarhanhoidon sekä maataloustieteiden tiedekunta (Alnarp)
 2. Luonnonvarojen ja maanviljelyn tiedekunta (Uppsala)
 3. Eläinlääketieteen ja kotieläintieteiden tiedekunta (Uppsala)
 4. Metsätieteiden tiedekunta (Uumaja)
- Päätoimipaikat Uppsala, Uumaja ja Alnarp
- Yhteensä noin 30 tutkimusasemaa ja muuta toimipaikkaa ympäri Ruotsia

MSc Joni Riihimaa

- 29 vuotta, syntynyt Vaasassa
- Asuu ja työskentelee Lysekilissä, Ruotsin länsirannikolla
- Harrastukset: metsästys, kalastus, melonta ja vaeltaminen
- Ylioppilas (Laihian lukio, 2015)
- Alikersantti (Uudenmaan Prikaati, 2016)
 - Sotilasvenejoukkueen johtaja
 - Ruotsinkielinen palvelus
- Eräopasopintoja (Axxell Kemiönsaari, 2017-2020)
- Luonnontieteiden kandidaatti, biologia (Uumajan yliopisto, 2022)
 - Lopputyö: Siian ekologinen lajiutuminen subarktisisissa järvissä
- Kenttä- ja tutkimusapulainen (SLU Uumaja, 2022-2024)
 - Nieriän ekologinen lajiutuminen subarktisisissa järvissä
 - Lohen ja taimenen kuolleisuus jokipoikasvaiheessa
- Filosofian maisteri, ekologia (Uumajan yliopisto, 2023)
 - Lopputyö: Siian ekologinen lajiutuminen subarktisisissa järvissä
- Tohtorikoulutettava (SLU Lysekil, 2024-)
 - Pyöriäisen, hylkeiden ja merilintujen sivusaaliiden vähentäminen ammattikalastuksessa Itämeren ja Pohjanmeren alueella
 - Sivusaaliiden seurannan kehittäminen
 - Kalastusvälineiden kehittäminen sivusaaliita silmälläpitäen



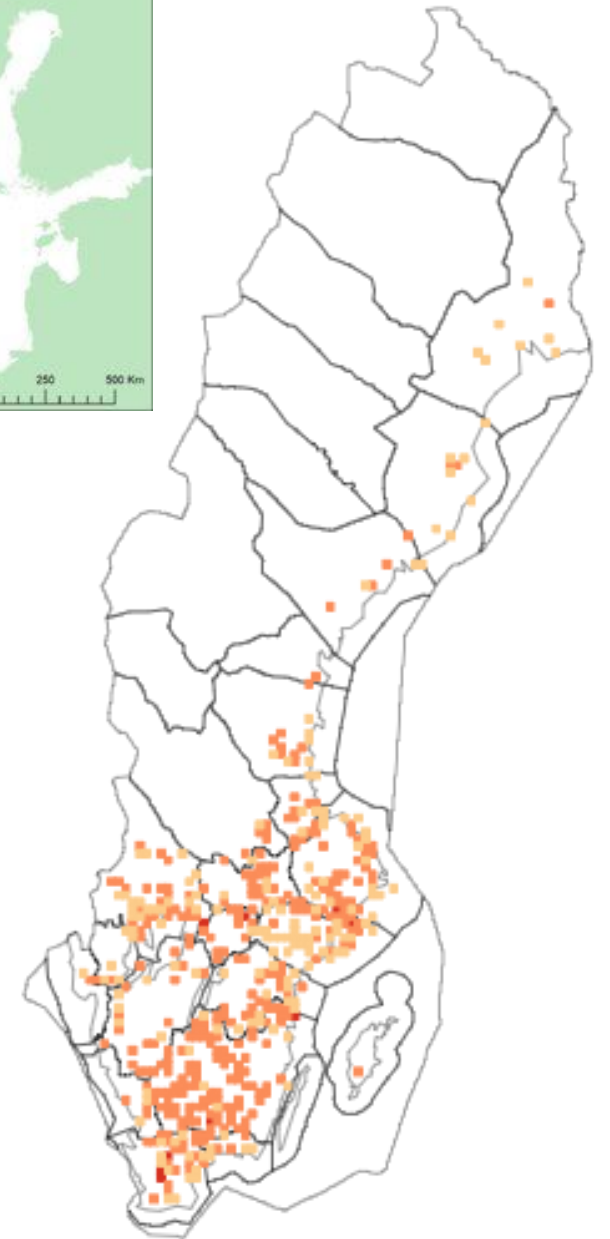
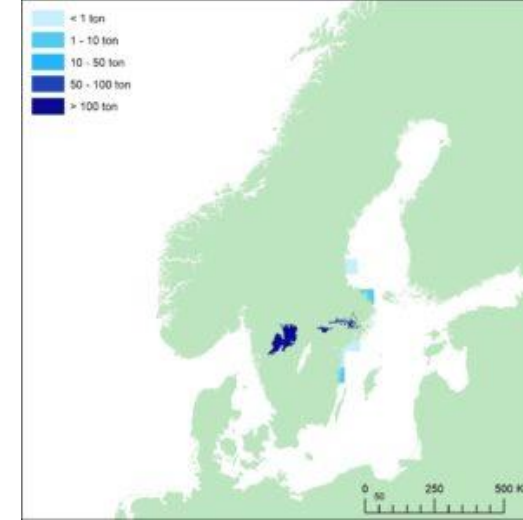
SCIENCE AND EDUCATION
FOR SUSTAINABLE LIFE

Johdanto

- Esityksen tavoitteena antaa kokonaiskuva Ruotsin kuhakantojen ja kuhankalastuksen tilasta
- Esityksessä käsitellään seuraavat aihealueet sekä Itämeren että sisävesien kuhakantojen osalta:
 1. Levinneisyys ja populaatiorakenne
 2. Ammatti- ja vapaa-ajankalastus
 3. Kantojen seuranta ja tutkimus
 4. Kannan tila

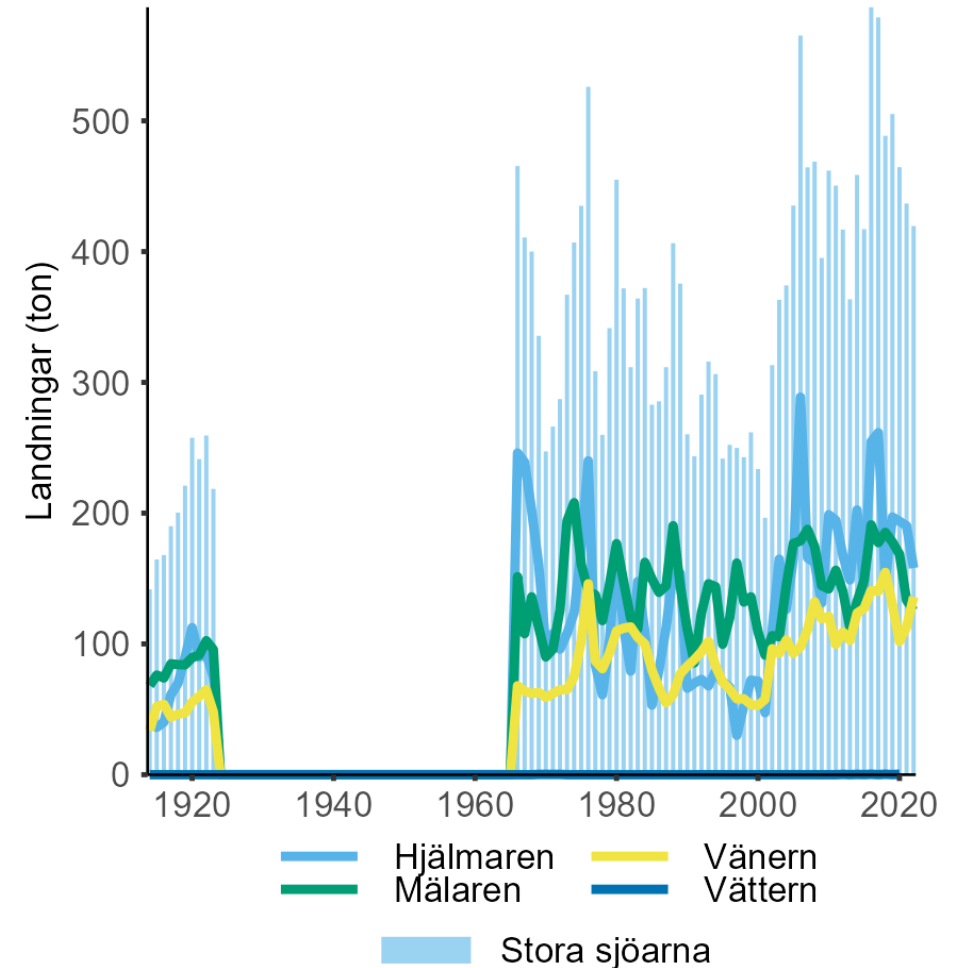
Levinneisyys

- Luonnollinen levinneisyys
 - Itämeren rannikko Smålandista Tornionjoelle
 - Monet jääkauden jälkeisen korkeimman rantalinjan alapuoliset vesistöt
 - Erityisesti suuret järvet, kuten Vänern, Mälaren ja Hjälmaren
 - Vätternissä ainoastaan pienempi kanta järven pohjoisosissa
- Istutettuna
 - Monet järvet Etelä-Ruotsissa Skånea myöten
- Kuha muodostaa paikallisia, geneettisesti eriytyneitä populaatioita sekä meressä että järvissä.
 - Populaatiot usein hyvin paikallisia
 - Kutuvaellukset yleensä alle 10km, kuitenkin jopa 100km



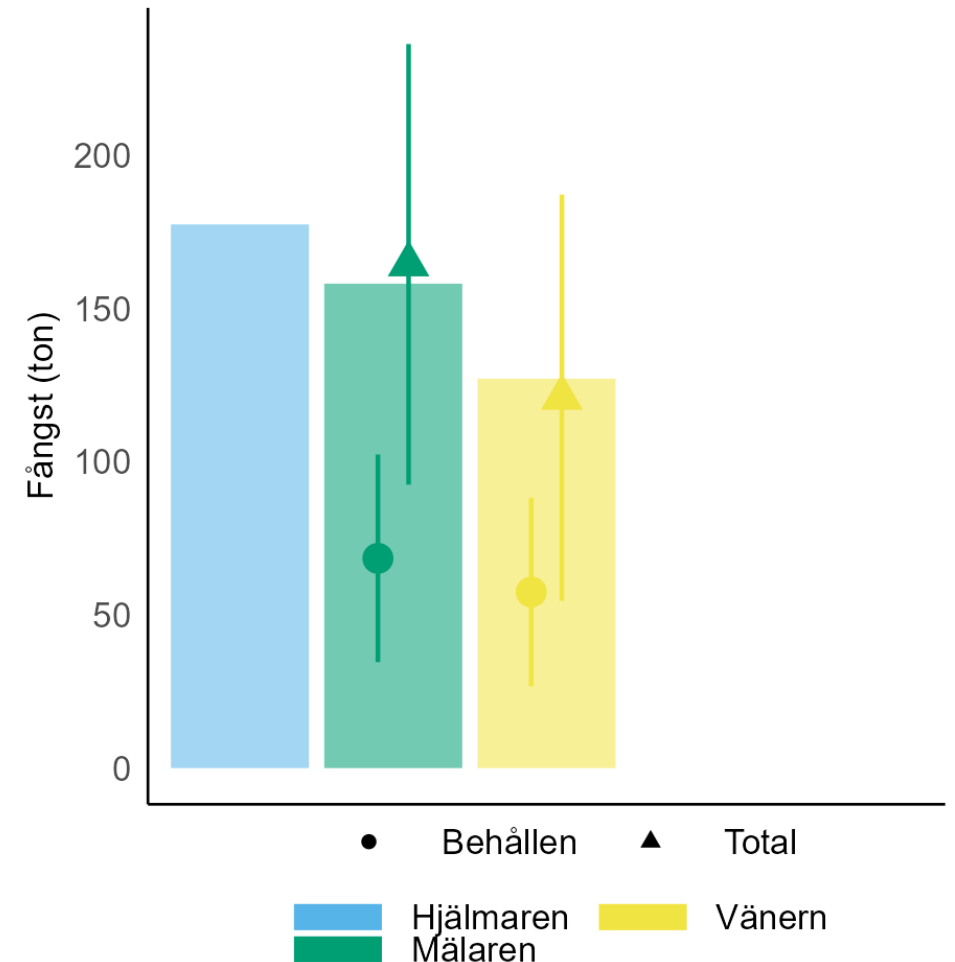
Kuhan ammattikalastus Ruotsin järvissä

- Suurten järvien, Hjälmarenin, Mälarenin ja Vänernin lisäksi kuhaa ammattikalastetaan joissain pienemmissä järvissä Etelä-Ruotsissa.
- Ravinneköyhässä Vätternissä kuhaa saadaan vain ajoittain saaliiksi ammattikalastuksessa, lähinnä järven pohjoisosissa.
- 1960-luvulla kolmessa suuressa järvessä n. 400 tonnia kuhaa vuodessa.
- Vuosituhannen vaihteessa saaliit alhaisempia.
- Suotuisa (lämpimämpi) ilmasto poikastuotannon kannalta, kuhan alamitan nosto, ja verkkojen suurimman sallitun silmäkoon nosto vaikuttaneet suotuisasti kuhasaaliisiin 2000-luvulla.
 - Lämpimimpinä kesinä ammattikalastuksen paine myös todennäköisesti vähäisempää johtuen pyydysten likaantumisesta leväkasvustojen johdosta.
- Kuhaa kalastetaan ympäri vuoden.
 - Kesäkaudella pohjarysillä.
 - Suurisilmäisillä verkoilla ympäri vuoden, kuitenkin ensisijaisesti kylmän veden aikaan.
 - Merkittävä osa saaliista huhti-kesäkuussa kutuaikana.



Kuhan virkistyskalastus Ruotsin järvissä

- Kuha suosittu laji virkistyskalastuksessa
- N. 80% saaliista vapakalastuksessa, ja loput verkoilla ja rysillä
- Saaliit suhteutettuna kalastusaktiivisuuteen suhteellisen tasaisia viimevuosina (2018-2022) Mälarenissa ja Vänernissä
 - Vänernissä saaliit pudonneet 14 tonnista vuonna 2009 viiteen tonniin vuonna 2021.
 - Selittyy kalastusaktiivisuuden vähenemisellä.
 - Hjälmarenin osalta riittävää tilastotietoa ei saatavilla.
- Virkistyskalastuksen saaliit suunnilleen puolet ammattikalastuksen saaliista.
 - C&R –saaliit mukaan luettuna suunnilleen samalla tasolla ammattikalastuksen saaliiden kanssa.
- Virkistyskalastuksen saaliit nousivat vuosina 2000 – 2009 kalastusaktiivisuus huomioon ottaen.
- Merkittävä osa alamitan ylittävästä saaliista (65%) päästetään takaisin.
 - Tämän vaikutuksia kuhakantaan ja selviytymiseen ei ole tutkittu.

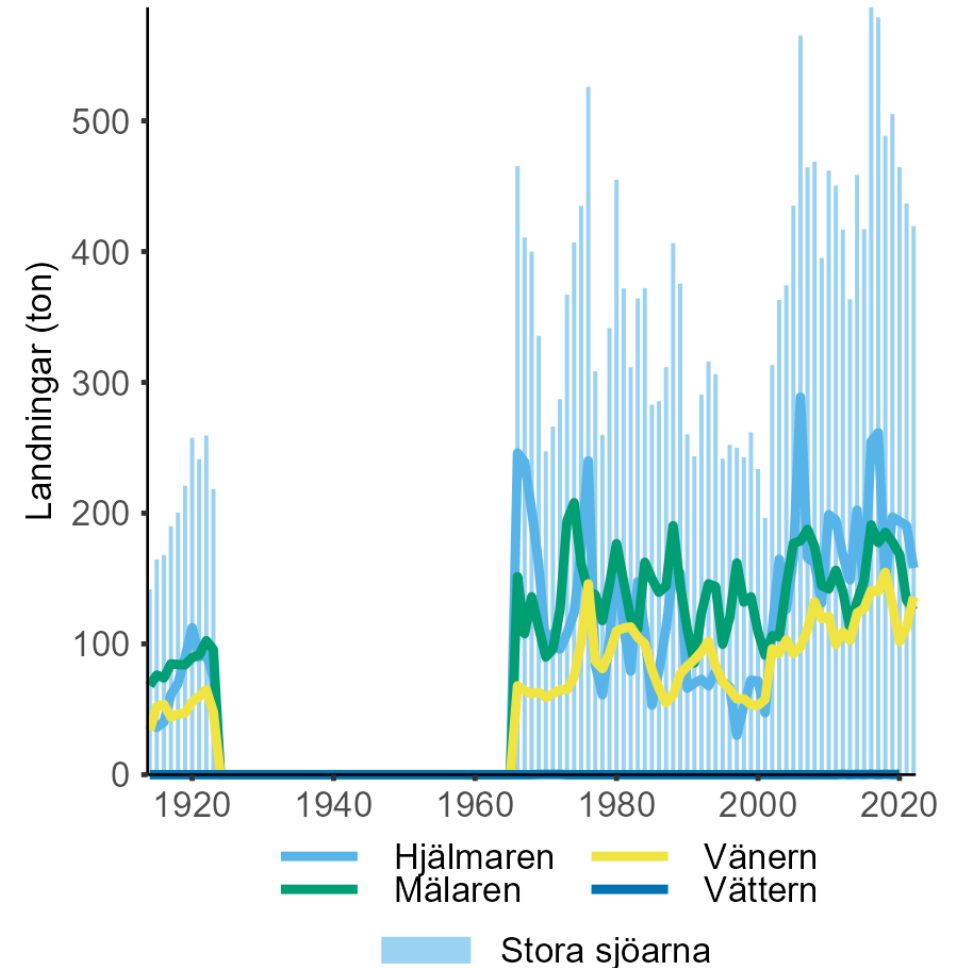


Kuhakannan seuranta järvissä

- Kaikuluotainlaskenta ja troolaus säädettiin vuosittain tapahtuvaksi Mälarenissa ja Vänernissä vuodesta 1999.
- Kaikkien kolmen keskeisimmän kuhajärven (Mälaren, Hjälmaren ja Vänern) kannan seuranta yhtenäisin menetelmin vuodesta 2008.
- Verkkokoekalastus kolmen vuoden välein kaikissa suurissa järvissä vuodesta 2012.

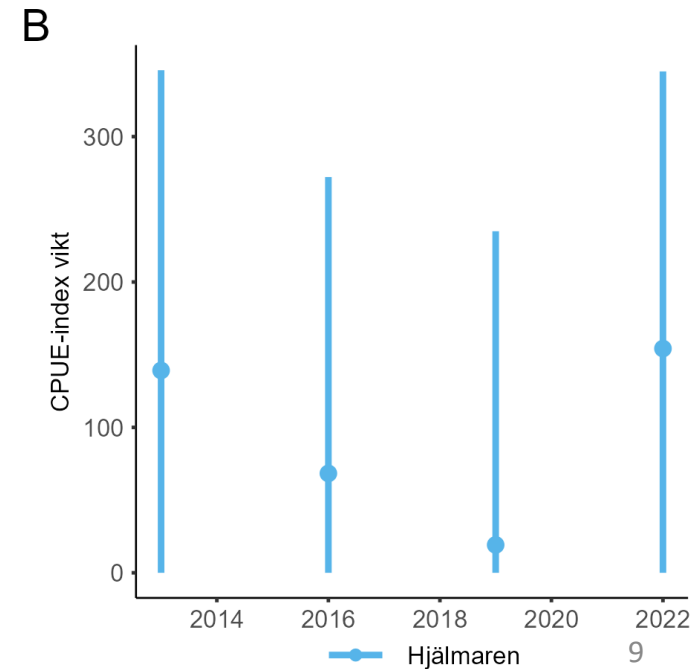
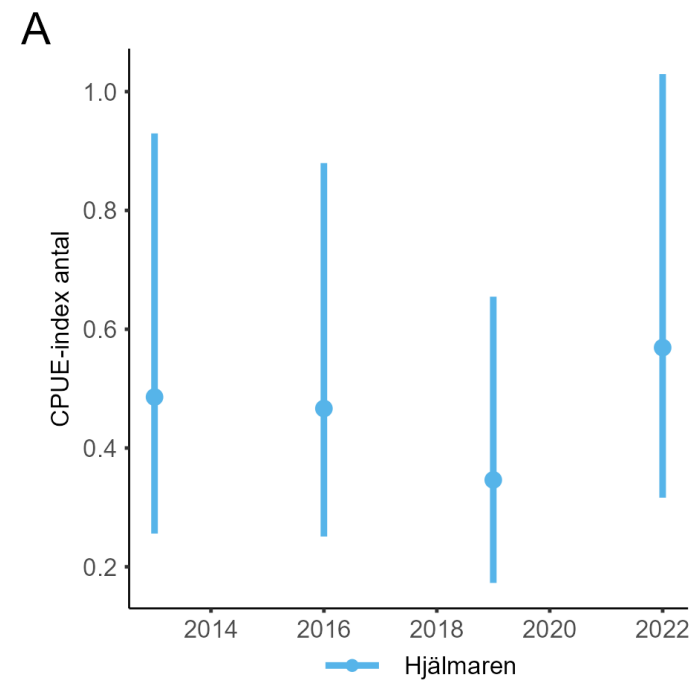
Ammattikalastuksen tila Hjälmarenissa

- Matalin ja ravinteikkain neljästä suuresta järvestä – tyypillisin kuhajärvi.
- Kuhasaaliissa suurta vuosittaista vaihtelua.
- 1960-luvulta 1990-luvun puoliväliin kuhasaaliit laskivat n. 150-200 tonnista vain n. 30 tonniin.
 - Alamitan nosto 40cm 45cm:iin yhdessä verkkojen suurimman sallitun silmäkoon kanssa vuonna 2001 nostivat saaliita 289 tonniin vuonna 2006.
- Ammattikalastuksen saaliit vuosina 2018 – 2022 keskimäärin 177 tonnia.
- Vuonna 2022 saaliit 158 tonnia.
 - N. 32 tonnia vähemmän kuin vuonna 2021.



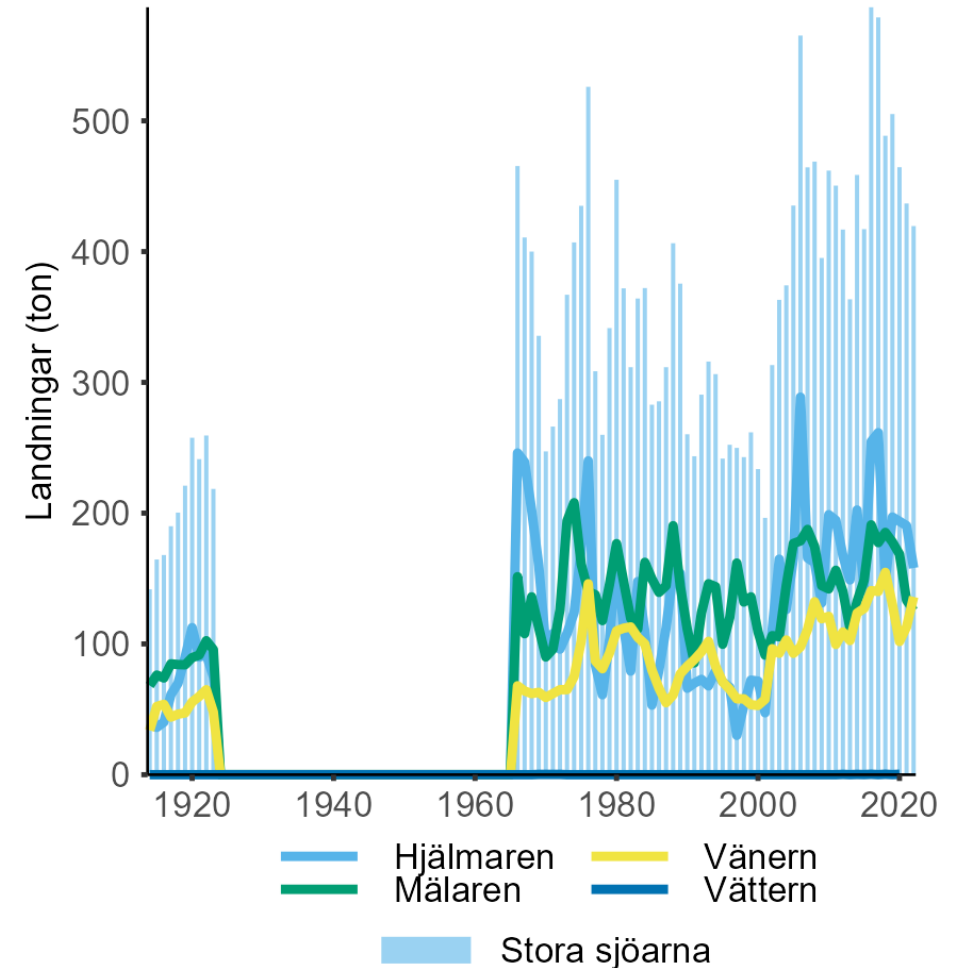
Kuhakannan tila Hjälmarenissa

- Kannan kehitys
 - Ei merkittäviä trendejä kannan koossa.
 - Vuonna 2021 ja 2022 havaittiin alhaisia tiheyksiä.
 - Suuret/vanhat kuhat olleet harvinaisia historiallisesti.
- Poikastuotanto
 - Vuosina 2009-2013 tuotettiin vahvoja vuosiluokkia.
 - Vuosina 2014-2016 rekrytointi oli heikkoa, mutta parani vuosina 2018-2020.
- Pyyntikokoisen kuhan kokonaiskuolleisuus 0,65 – 0,82.
- Biologinen kanta-arvio
 - Todennäköisesti biologisesti kestävällä tasolla.
 - Populaatiokoko vaihtelee vuosittain, mutta kanta on elinvoimainen ja tuottava.
 - Keskimääräinen pituus 5% suurimmista kuhista kasvanut vuodesta 2010, mikä viittaa kestäväan kalastukseen.
 - Ylämitta voisi edelleen parantaa kannan tilaa säästämällä suuria yksilöitä.
 - Alamittaisten kuhien vapauttaminen kestävämmällä käsittelyllä on todennäköisesti parantanut kannan tilaa.
 - Hjälmarenissa kuhan seuranta nykyisin menetelmin alkoi viimeisenä, mikä vaikeuttaa jonkin verran kanta-arvion tekemistä.
 - Ammattikalastuksen saaliit nousseet viimevuosina.
 - Virkistyskalastuksen saalismääristä tarvittaisiin lisätietoa.



Ammattikalastuksen tila Mälarenissa

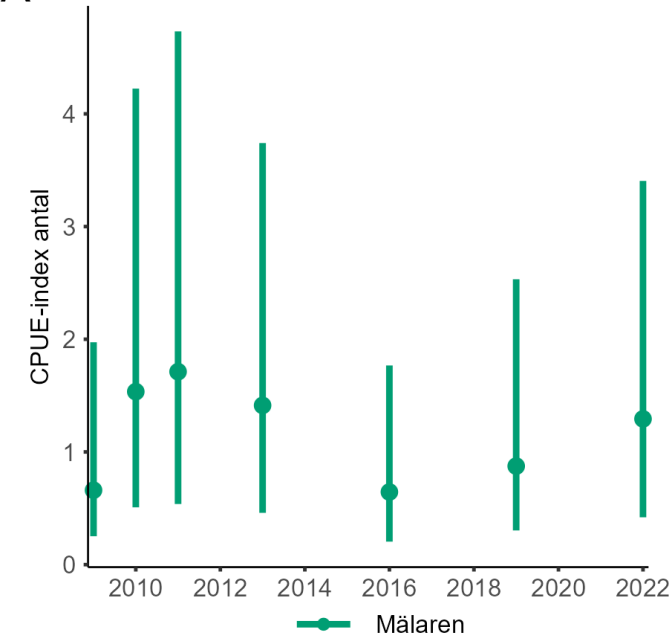
- Saaliit vaihdelleet 100-200 tonnin välillä vuodesta 1960 lähtien.
- Alamitan noston jälkeen vuonna 2012 saaliit vähenivät hieman muutaman vuoden ajan, ennen kuin kanta kasvoi kalastettavaksi
 - Kuhasaaliit nousseet 112 tonnista vuonna 2013 191 tonniin vuonna 2016.
- Vuonna 2022 Mälarenista saatiin 125 tonnia kuhaa
 - 8t vähemmän kuin vuonna 2021.



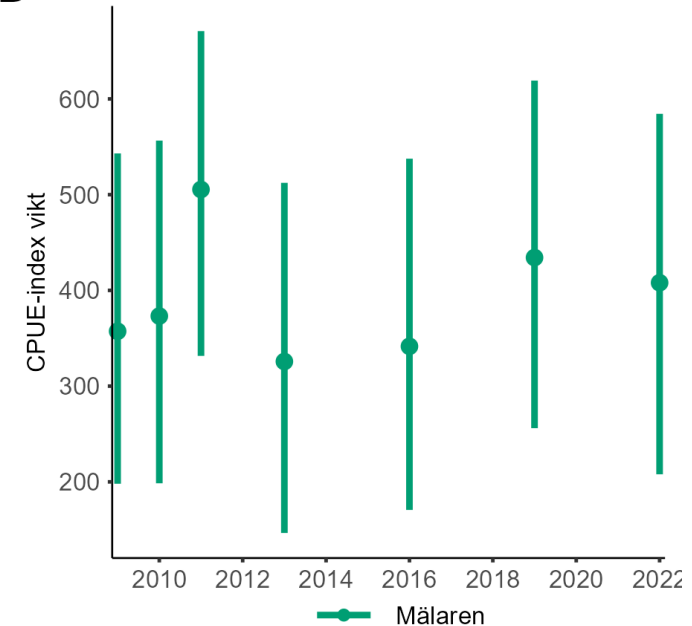
Kuhakannan tila Mälarenissa

- Kannan kehitys
 - Ei merkittäviä trendejä.
 - Vuosina 2021 ja 2022 havaittiin alhaisia tiheyksiä, mahdollisesti ruoppaustöiden vuoksi.
 - Alueellisia eroja kuhan kasvussa ja tiheydessä, suurimmat kuhat itäisessä Mälarenissa.
- Poikastuotanto
 - Poikastuotanto historiallisesti tasaista verrattuna Hjälmareeniin.
 - Rekrytointi vahvaa vuonna 2020, ja kuhanpoikasten määrä ennätyskorkea vuonna 2022.
 - Poikastuotannon vaihtelu on luonnollista, ja on ajan mittaan tuottanut elinvoimaisen kuhakannan.
 - Kasvuvauhdissa eroja, kasvu nopeinta järven itäosassa.
- Pyyntikokoisen kuhan kokonaiskuolleisuus
 - Läntisessä Mälarenissa 0,48 – 0,59.
 - Itäisessä Mälarenissa 0,26 – 0,38.
- Biologinen kanta-arvio
 - Kanta on todennäköisesti biologisesti kestävällä tasolla.
 - Ammattikalastuksen ja koekalastuksen saalismäärät vakaita.
 - Alamittaisten kuhien vapauttaminen kestävämmällä käsittelyllä on todennäköisesti parantanut kannan tilaa.
 - Kuhan liikkeistä, ja mahdollisista sivukannoista tarvittaisiin lisätietoa.
 - Virkistyskalastuksen saalismääristä tarvittaisiin lisätietoa.
 - Ylämitta voisi parantaa kannan tilaa edelleen, säästämällä suuria yksilöitä.

A

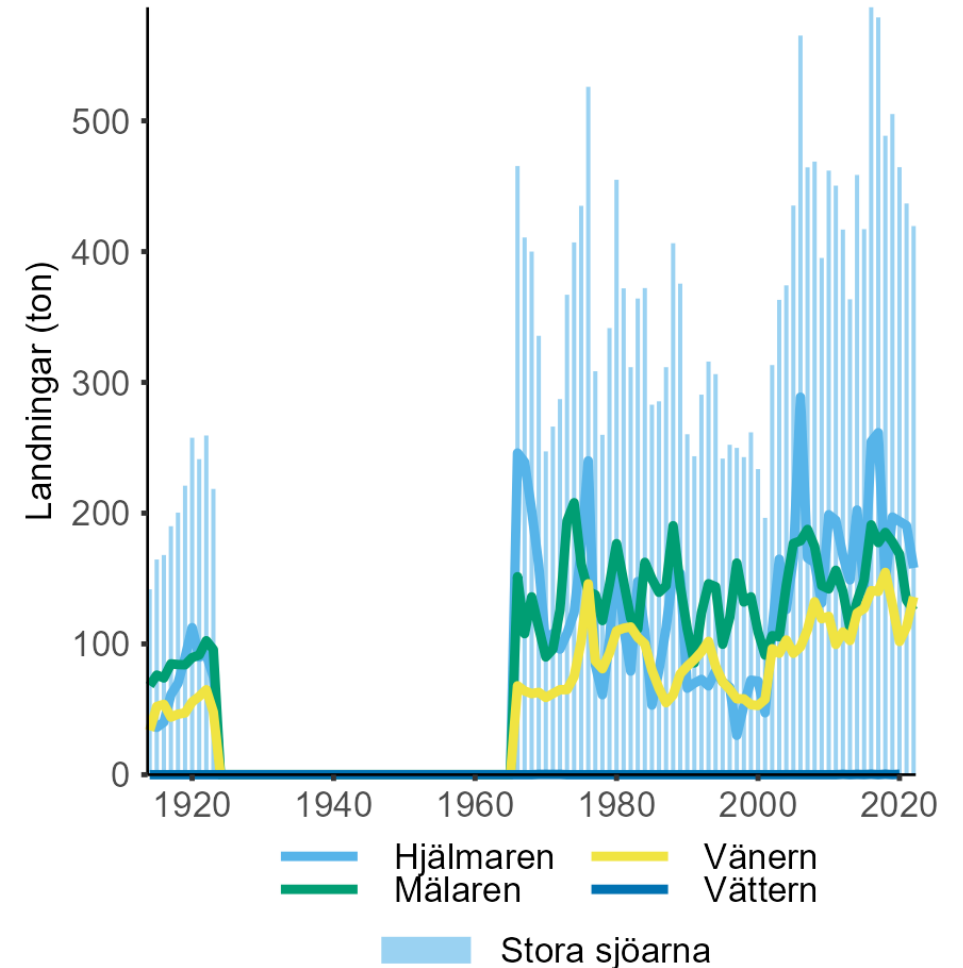


B



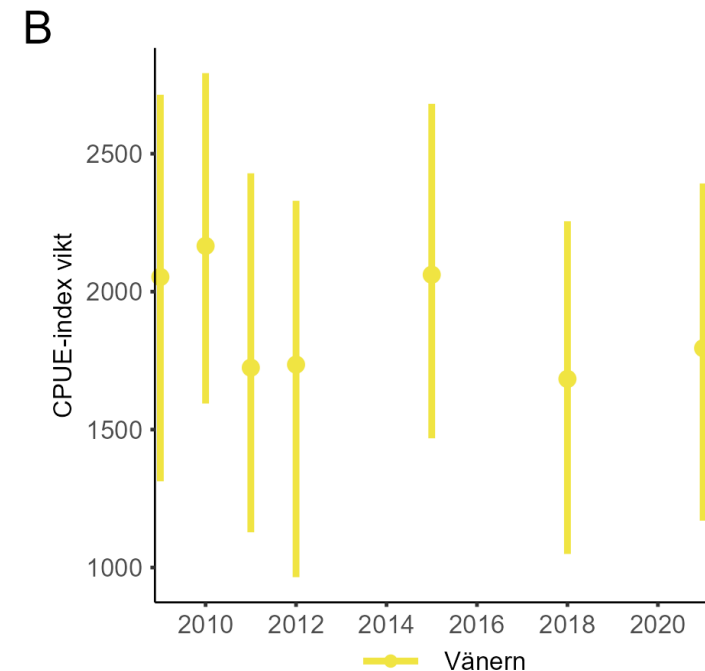
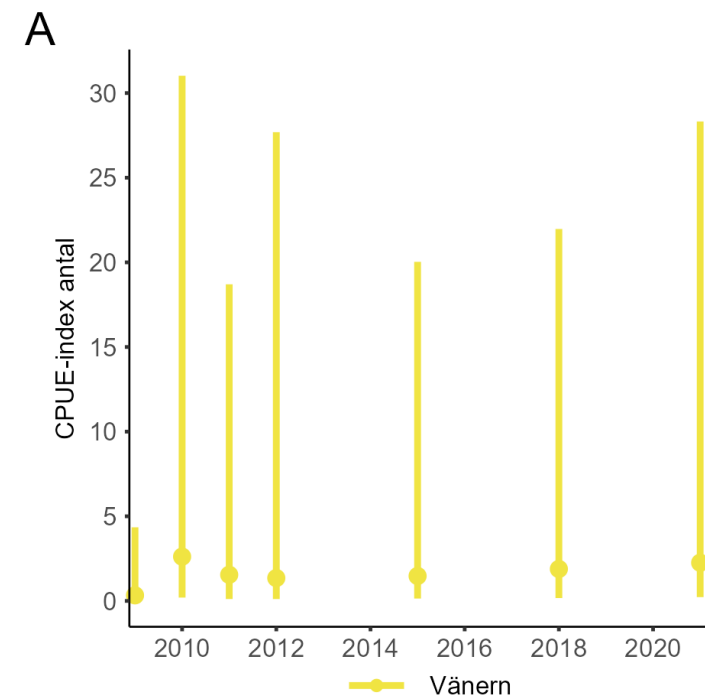
Ammattikalastuksen tila Vänernissä

- 1960-luvulta vuoteen 2000 saaliit olivat keskimäärin 80 tonnia vuodessa.
- Alamitan nosto 40cm 45cm:ään yhdessä verkkojen suurimman sallitun silmäkoon kanssa vuonna 2001 vaikuttaneet suotuisasti saalismääriin.
- Saaliit kasvaneet edelleen vuoden 2012 jälkeen, kun muikulle asetettiin myyntikielto dioksiinien ja dioksiininkaltaisten PCB-yhdisteiden kohonneiden pitoisuuksien vuoksi, mikä johti tulojen menetyksen kompensointiin.
- Vuosina 2018 – 2022 kuhasaaliit olivat keskimäärin 127 tonnia.
- Vuonna 2022 saalis oli 136 tonnia, mikä oli 23t enemmän kuin edellisenä vuonna.



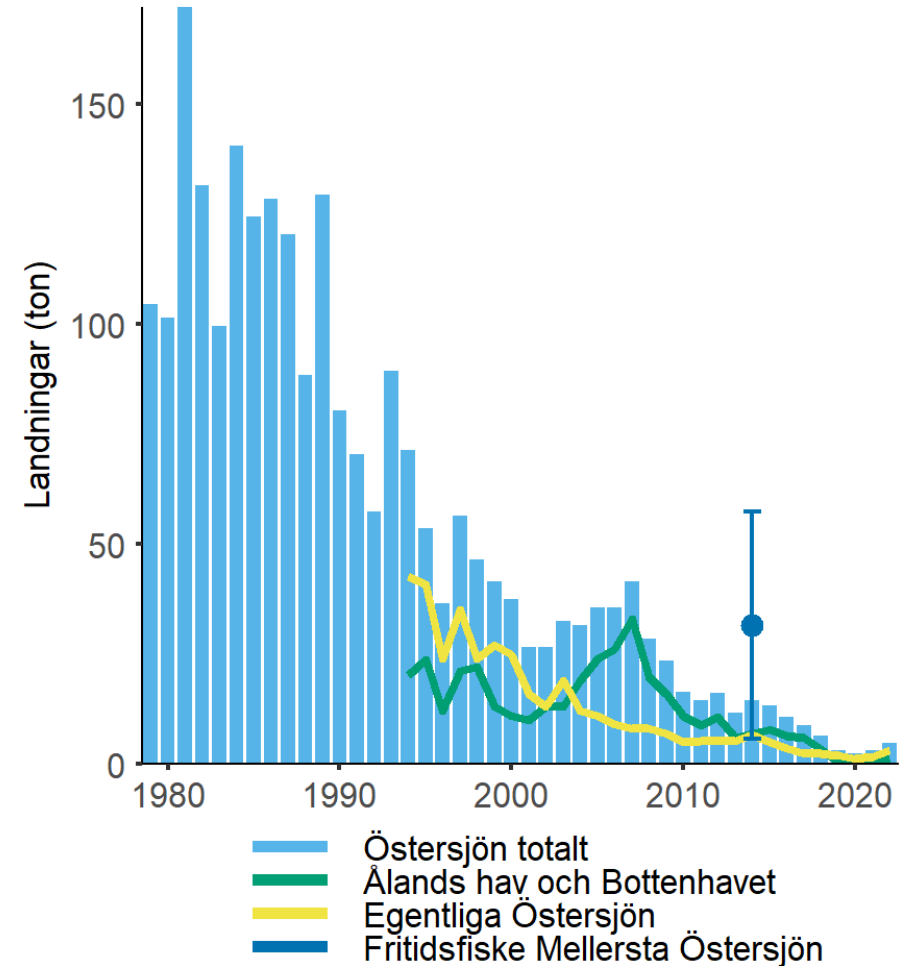
Kuhakannan tila Vänernissä

- Kannan kehitys
 - Ei merkittäviä trendejä
 - Vuonna 2021 ja 2022 havaittiin alhaisia tiheyksiä.
- Poikastuotanto ei ole yhtä tarkasti dokumentoitu kuin Mälarenin ja Hjälmarenin
 - Poikastuotannon oletetaan hyötyvän ilmaston lämpenemisestä, kuten muissakin suurissa järvissä.
- Pyyntikokoisten yksilöiden kuolleisuutta ei ole erikseen arvioitu
- Biologinen kanta-arvio
 - Todennäköisesti biologisesti turvallisissa rajoissa.
 - Kuhan hyvä kasvuvauhti ja populaation terve kokorakenne viittaavat elinvoimaiseen kantaan.
 - Ammattikalastuksen saalismäärät nousseet ja virkistyskalastuksen saaliit pysyneet tasaisena, mikä viittaa elinvoimaiseen kantaan.
 - Populaation ikärakenteesta ja kalastuspaineesta tarvitaan lisätietoa tarkempien arviointien tekemiseksi.
 - Kannan seuranta myös ammattikalastuksen saaliita käyttäen aloitettu, jonka odotetaan parantavan tilannetta tulevina vuosina.



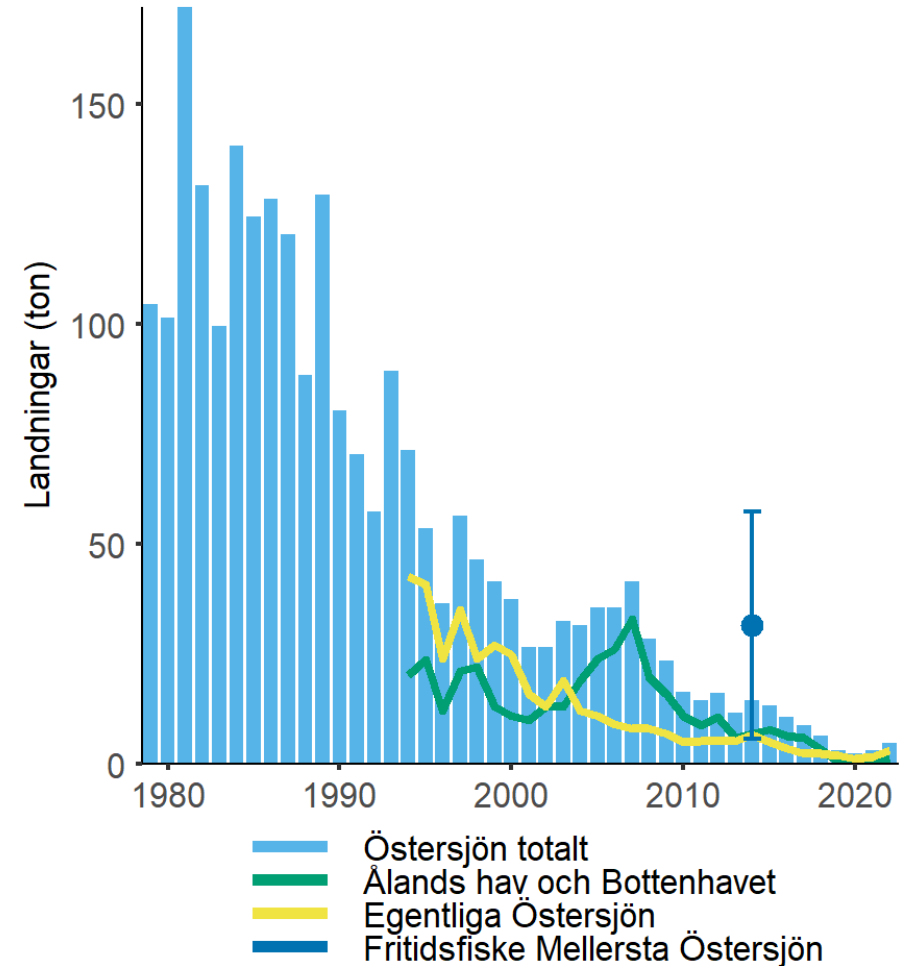
Kuhankalastus Ruotsin itärannikolla

- Kuhasaaliista merkittävin osa saadaan Ahvenanmereltä, Eteläiseltä Perämereltä ja Itämeren pääaltaan pohjoisosista.
 - Ammattikalastus tapahtuu pääasiassa verkoilla.
 - Ammattikalastuksen saaliit laskeneet voimakkaasti viimevuosina
 - Kahtena edellisellä vuotena, ovat saaliit nousseet 230%, kuitenkin jo valmiiksi erittäin alhaisilta tasoilta.
 - Saaliit huipussaan 80-luvulla.
1. Itämeren pääallas
 - Saaliit laskeneet 43 tonnista vuonna 1994 3,19 tonniin vuonna 2022.
 2. Ahvenanmeri ja Perämeri
 - Hyvät saalisvuodet 2005-2007, jolloin kuhaa saatiin 24-33 tonnia.
 - Vuonna 2022 1,13 tonnia.
- Virkistyskalastus merkittävämpää kuin ammattikalastus
 - Vuonna 2014 oli virkistyskalastuksen saalis 9-64 tonnia, kun ammattikalastuksen saalis samaan aikaan oli 14 tonnia.
 - N. 90 % saaliista vapavälinein
 - Epävarmuus virkistyskalastuksen saaliiden arvioinnissa vaikeuttanut myöhempien arviointien tekemistä.



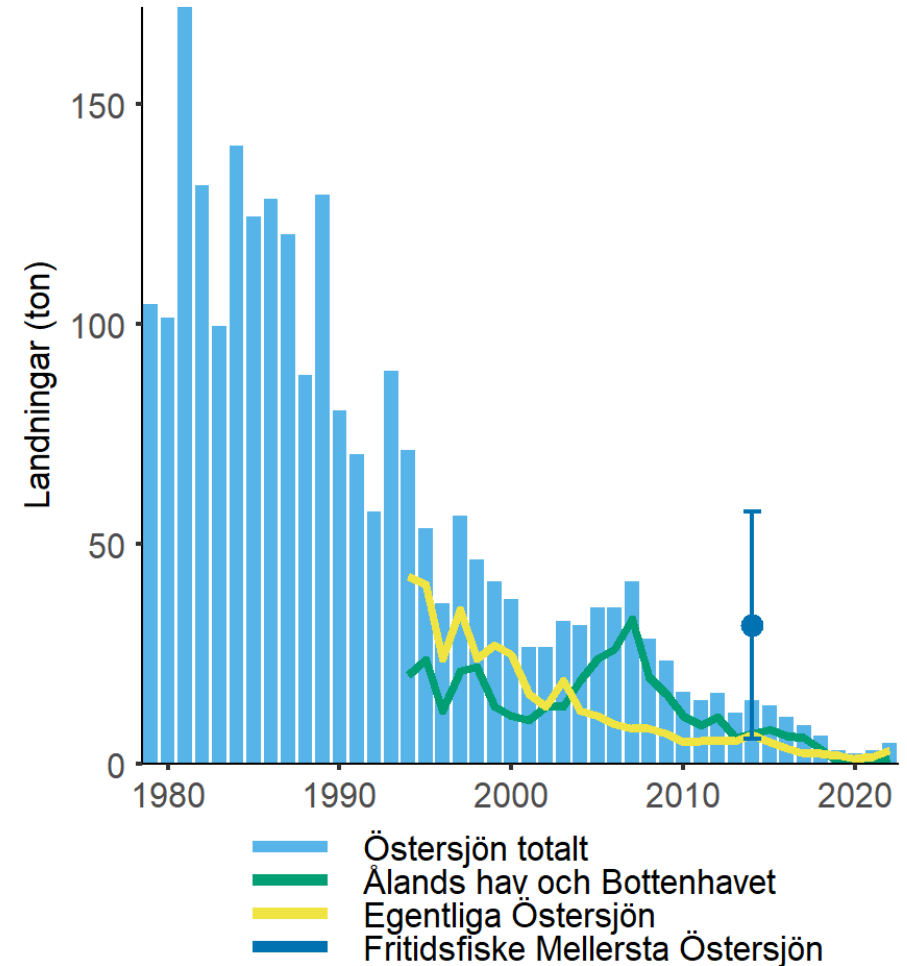
Kuhakannan tila Ruotsin itärannikolla

- Kuha on todennäköisesti biologisesti erittäin kestävä tasolla Itämeren pääaltaalla.
- Perämeren osalta biologisen tilan arviointi ei mahdollista.
- Suuria eroja paikallisissa populaatioissa, jotkin paikalliset kannat myös nousussa.
- Kuhakannan tilaa seurataan vuosittain tapahtuvilla verkkokoekalastuksilla.
 - Kuhakannan pieni koko vaikeuttaa huomattavasti luotettavan kanta-arvioinnin tekemistä.
- Ilmaston lämpenemisen ja rehevöitymisen olisi pitänyt suosia kuhaa myös merellä.
- Suuren yksilöt erittäin harvinaisia, mikä vaikeuttaa kannan elpymistä.



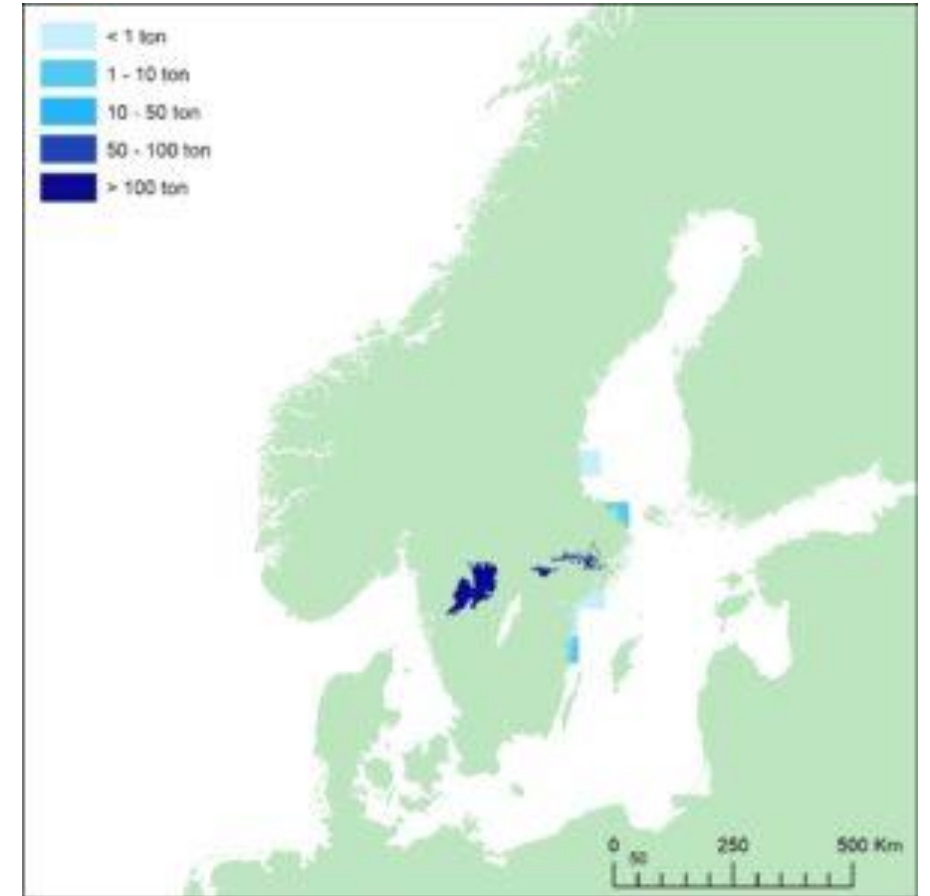
Kuhakannan tila Ruotsin itärannikolla

- Vähentyneet saaliit, suurten kalojen puute ja vähentynyt kokovaihtelu viittaavat liian korkeaan kalastuspaineeseen, ainakin paikallisesti.
- Hylkeiden ja merimetsojen vaikutus kuhakantoihin voi olla merkittävä.
 - Hylkeiden aiheuttamia vahinkoja jopa 72% ammattikalastuksessa käytetyistä verkoista.
- Myös vapaa-ajankalastuksen kalastuspaine todennäköisesti hyvin merkittävää, ja vaikeuttaa kannan elpymistä.
 - Kalastusrajoitusten toivotaan parantavan tilannetta.
- Paikalliset kalastuskiellot ja rauhoitusajat parantaneet joidenkin paikallisten kantojen tilaa.
- Vuonna 2021 otettiin käyttöön alamitta 45cm ja ylämitta 65cm koko Ruotsin rannikolla, varmistaakseen jotta kaikki yksilöt voisivat kutea vähintään kerran, sekä suurten yksilöiden säästämiseksi.
 - Sukukypsyys keskimäärin vähän alle 40cm kokoisina.
- Kuhakantojen seuranta ja tutkimus ensiarvoisen tärkeää kuhakantojen säilyttämiseksi Itämeressä.



Yhteenveto

- Kuha esiintyy luonnollisesti suurissa järvissä, joissain pienemmissä korkeimman rantalinjan alapuolissa järvissä, sekä koko Itämeren rannikolla Skånea lukuun ottamatta.
 - Istutukset laajentaneet kuhan levinneisyyttä erityisesti Etelä-Ruotsissa.
- Suurin osa Ruotsin kuhasaaliista saadaan suurista järvistä Hjälmmaren, Mälaren ja Vänern.
 - Ravinneköyhässä Vätternissä kuhaa esiintyy vain vähäisissä määrin järven pohjoisosissa.
- Suurten järvien kannat biologisesti kestävillä tasoilla.
- Merisaaliit vähentyneet huomattavasti viimevuosina, ja kuhakannan tilanne Itämeressä hälyttävä.
 - Syinä muun muassa kalastuspaine niin ammatti- kuin virkistyskalastuksessakin, mahdollisesti myös hylje- ja merimetsokannat.
- Kuhan virkistyskalastus aiheuttaa merkittävän kalastuspaineen niin järvissä kuin merissäkin.
- Alamitan nosto, ja verkkojen suurimman sallitun silmäkoon nosto vaikuttaneet positiivisesti kuhasaaliihin ja –kantoihin suurissa järvissä.



Kiitos!

Lähteet ja lisätietoa:

[Fiskbarometern.se](https://fiskbarometern.se) (2024) SLU & Havs och Vattenmyndigheten

[Artdatabanken.se](https://artdatabanken.se) (2024) SLU



SCIENCE AND EDUCATION
FOR SUSTAINABLE LIFE