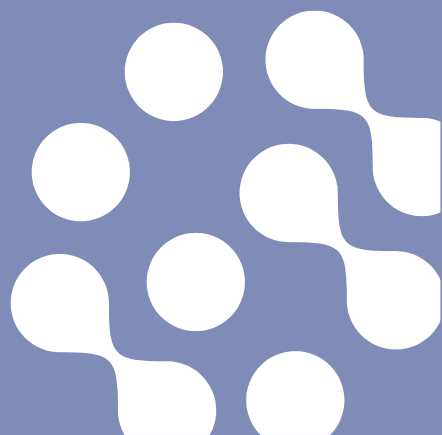


Eurofins Ahma Oy
Projekti 10779
24.5.2022

KALAJOEN YHTEISTARKKAILU KALATALOUSTARKKAILU 2021



KALAJOEN YHTEISTARKKAILU, KALATALOUSTARKKAILU 2021

Sisällysluettelo

YHTEENVETO	1
1. JOHDANTO	2
2. VUODEN 2021 SÄÄ- JA VIRTAAMAOLOSUHTEET	2
3. AINEISTO JA MENETELMÄT	4
4. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	4
VIITTEET	7

24.5.2022

Eurofins Ahma Oy

Heikki Alaja
Projektipäällikkö

Jaakko Jokinen
Ympäristöasiantuntija, FM

Yhteystiedot

Nuottasaarentie 17, ovi 301
90400 OULU
Sähköposti: EtunimiSukunimi@eurofins.fi

www.eurofins.fi

YHTEENVETO

Kalajoen yhteistarkkailun vuoden 2021 kalataloustarkkailu käsitti nahkiaispyynnin saaliin ja nahkiaisien kudulle nousevan kannan arvioinnin. Arviointi toteutettiin kalastustiedustelun avulla, joka lähetettiin 33 kalastajalle, ja joista 27 vastasi tiedusteluun.

Vuonna 2021 Kalajoen arvioitu nahkiaissaalis (56 173 kpl) oli hieman pienempi kuin vuonna 2019 (76 340 kpl) ollen samaa tasoa vuoden 2018 saaliin kanssa (58900 kpl). Vuonna 2021 mertapyynnin määrä oli hieman vuotta 2019 pienempi, mutta suurempi kuin muulloin 2010-luvulla. Pitkällä aikavälillä nahkiaisien saalismäärät ovat laskeneet selvästi etenkin rysäpyynnin vähenemisen myötä ja luultavasti tämä on osaltaan vaikuttanut nousevan kannan kokoon positiivisesti. Vuoden 2021 nahkiaiskannan koko arvioitiin vuotta 2019 pienemmäksi.

1. JOHDANTO

Kalajoen vesistöalueen kuormittajien kuormitus- ja vesistötarkkailut on toteutettu vuodesta 1977 alkaen yhteistarkkailuna. Kalajoen uusi yhteistarkkailuohjelma on päivitetty ja se kattaa vuodet 2019–2024 (Vesisenaho & Keränen 2018). Tarkkailuohjelmaesitys hyväksyttiin Pohjois- Pohjanmaan ELY-keskuksessa 14.6.2018 (POPELY/933/2018) ja kalataloustarkkailun osalta Lapin ELY-keskuksella 6.8.2018 (LAPELY/1466/2018) ennen sen käyttöön ottamista.

Aiempaan nähden merkittävimmät muutokset tarkkailuohjelmassa koskevat Kalajokilaakson puhdistamojen käytöstä poistamista ja uuden keskuspuhdistamon toiminnan tarkkailuja. Yhteistarkkailuohjelma sisältää taajamien ja erillislaitosten käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailut, valtion kalatalousvelvoitteiden tarkkailun, viiden turvetuotantoalueen vaikutustarkkailun ja Vestia Oy:n jätteenkäsittelyalueiden tarkkailut (Vesisenaho & Keränen 2018). Alueen muiden turvetuotantoalueiden ja alueen muiden kaatopaikkojen tarkkailut toteutetaan erillisten tarkkailuohjelmien mukaisesti.

Tässä raportissa käsitellään vuoden 2021 kalataloustarkkailun tulokset. Tuolloin Kalajoen kalataloustarkkailu piti sisällään nahkiaispyynnin saaliin ja nahkiaisen kudulle nousevan kannan arvioinnin kalastustiedustelun avulla.

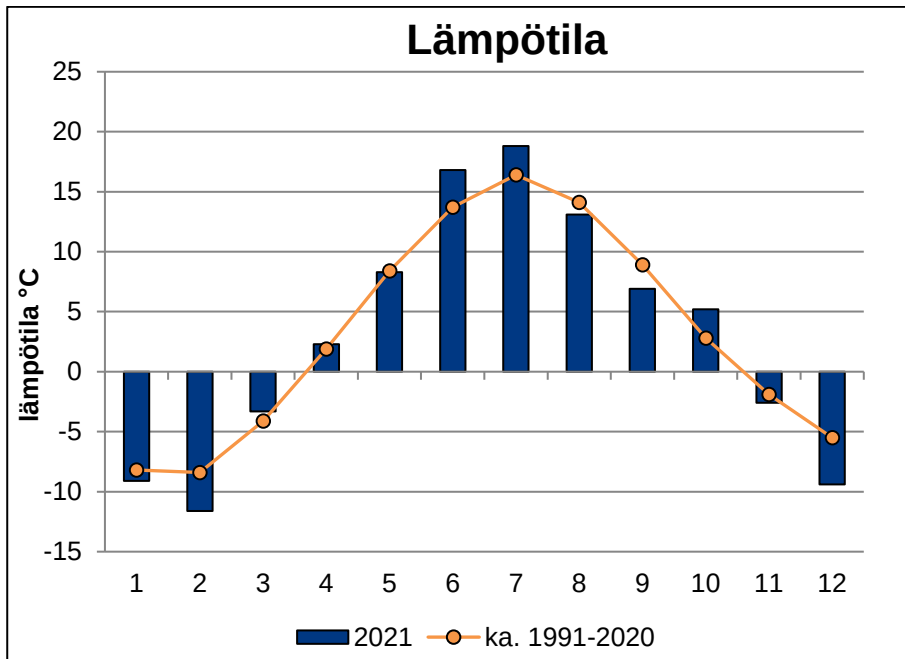
2. VUODEN 2021 SÄÄ- JA VIRTAAMAOLOSUHTEET

Vuoden 2021 hydrologiset tiedot perustuvat Niskakosken virtaamamittauspisteiden aineistoon (Ympäristöhallinto 2022) sekä Ilmatieteen laitoksen Haapaveden Mustikkamäen mittausaseman lämpötila- ja sadantatietoihin (Ilmatieteen laitos 2022).

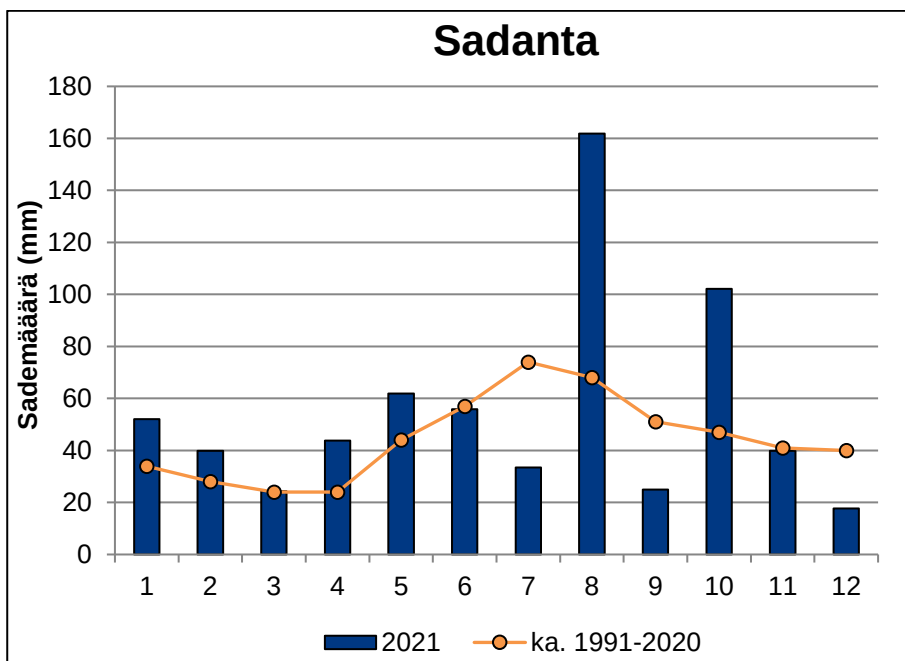
Vuosi 2021 oli lämpötilaltaan hieman tavanomaista viileämpi. Kuukausien keskilämpötiloista laskettuna vuoden 2021 keskilämpötila oli 2,95 °C, kun vertailukaudella 1991–2020 keskilämpötila oli 3,18 °C. Vuosi 2021 alkoi tavanomaista kylmemmässä säässä (Kuva 2-1). Kylmää talvea seurasi keskilämpötilaltaan varsin tavanomainen kevät. Kesäkuukausista kesä- ja heinäkuu olivat pari–kolme astetta tavanomaista lämpimämpiä, ja elokuu oli hieman tavallista viileämpi. Syyskuun keskilämpötila oli noin kaksi astetta tavanomaista alhaisempi, mikä kääntyi lokakuussa puolestaan vajaat kolme astetta tavallista korkeampaan keskilämpötilaan. Marraskuu oli lämpötilaltaan keskivertokuukausi, mutta joulukuu puolestaan selvästi tavallista kylmempi.

Sademäärältään vuosi 2021 oli jonkin verran tavanomaista sateisempi. Erityisesti elokuu ja lokakuu olivat poikkeuksellisen sateiset sademäärien ollen tuolloin yli kaksinkertaiset vertailukauteen nähden (Kuva 2-2). Myös kevätkuukaudet olivat tavanomaista sateisempia. Heinäkuu ja syyskuu olivat puolestaan tavallista kuivempia sademäärän ollessa noin puolet tavanomaisesta.

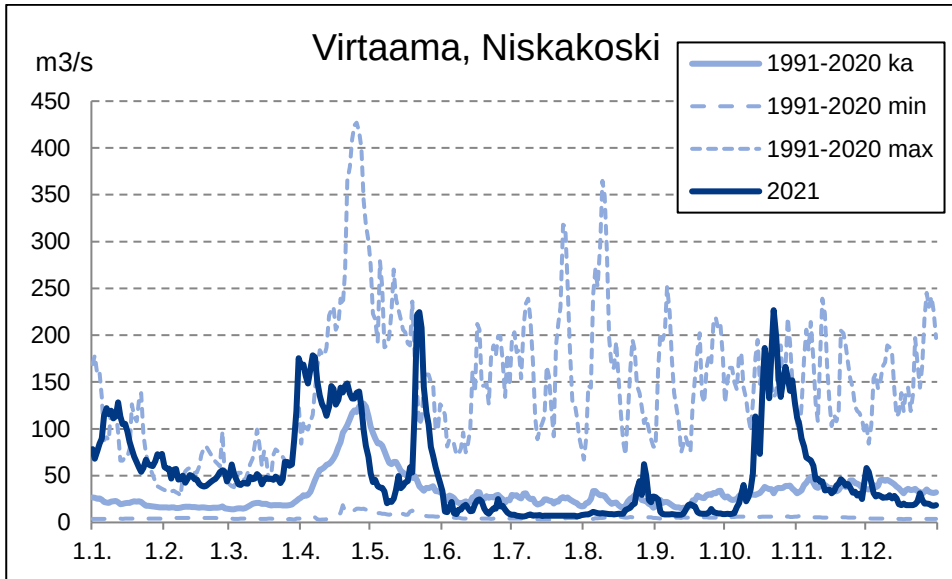
Virtaama Kalajoen Niskakoskella oli talven ja kevään ajan tavanomaista korkeampi (Kuva 2-3). Kalajoella koettiin kaksi kevättulvaa ensimmäisen ajoittuessa huhtikuulle ja toisen toukokuun lopulle. Toukokuun tulvapiikki oli korkeampi 225 m³/s:n virtaamalla. Syysateiden jälkeen Kalajoen virtaama oli lokakuussa vuoden korkein: 227 m³/s. Heinä–syyskuun virtaamat olivat tavalliseen tapaan alhaisia elokuun sateiden aiheuttamaa virtaaman kasvua lukuun ottamatta.



Kuva 2-1. Kuukausittainen keskilämpötila vuonna 2021 sekä vertailukauden 1991–2020 keskilämpötilat Haapaveden mittausasemalla.



Kuva 2-2. Kuukausittainen sademäärä vuonna 2021 sekä vertailukauden 1991–2020 keskimääräiset kuukausisadannat Haapaveden mittausasemalla.



Kuva 2-3. Virtaama Kalajoen Niskakoskessa vuonna 2021 sekä vertailukauden 1991–2020 keski-, minimi- ja maksimi-arvot.

3. AINEISTO JA MENETELMÄT

Kalajoen nahkaissaalista sekä nousevan nahkiaiskannan kokoa arvioitiin kalastustiedustelulla, joka suunnattiin kaikilla Kalajoen kalastajainseuran sekä Eteläkylän osakaskunnan nahkiaispyyntiluvan ostaneille. Tiedustelu toteutettiin kaksikiertoisena postitiedusteluna, jossa kysely lähetettiin uudelleen niille kalastajille, jotka eivät ensimmäisen kierroksen aikana vastanneet tiedusteluun. Tiedustelu lähetettiin yhteensä 33 kalastajalle, joista 27 vastasi tiedusteluun. Vastausprosentti oli täten varsin korkea 82 %. Kokonaissaalis ja kokonaispyyntiponnistus Kalajoen nahkiaispyynnissä arvioitiin laajentamalla vastanneiden keskimääräiset pyynti- ja saalistiedot koskemaan koko tiedustelujoukkoa.

Nousevan nahkiaiskannan kokoa arvioitiin sovittamalla lineaarinen malli vuosien 1977–2018 kokonaishahkiaissaaliin ja nousevan kannan aineistoon. Aineistossa on vahva korrelaatio ($r = 0,79$) nahkiaissaaliin sekä nousevan kannan välillä. Saadun lineaarisen mallin avulla laskettiin arvio nahkaiskuolleisuudelle sekä nousevan kannan suuruudelle. Kilogrammoina ilmoitetut saaliit muutettiin yksilölukumääräksi kertomalla ne tarkkailuohjelman mukaisesti 20:llä.

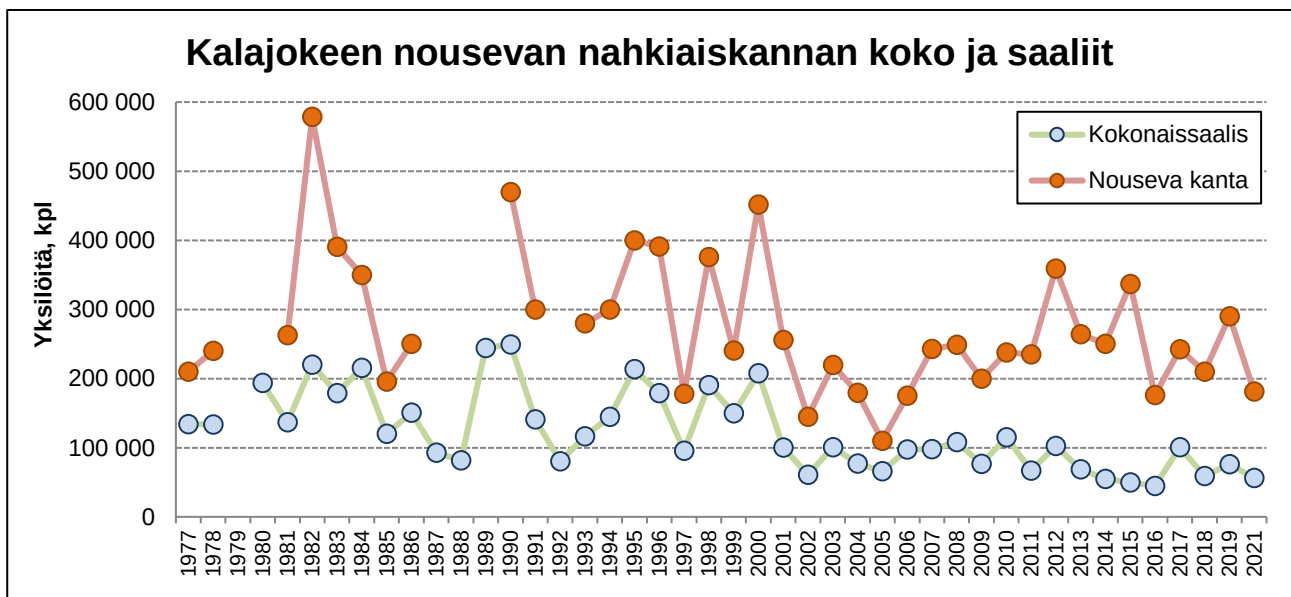
4. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

Tiedusteluun vastanneista 27 kalastajasta 17 (63 %) harjoitti nahkiaispyyntiä vuonna 2021. Nahkiaisenpyynti alkoi suurimmalla osalla pyyntikauden alettua elokuussa ja jatkui lokakuun loppuun. Lokakuun korkeat virtaamat keskeyttivät usean kalastajan pyynnin. Keskimäärin pyyntipäiviä kertyi 59 kappaletta kalastajaa kohti. Pyynnissä käytettiin rysiä ja mertoja, joista ensin mainittuja oli käytössä kahdeksalla kalastajalla keskimäärin 2,3 kpl/kalastaja ja jälkimmäisiä yhdeksällä kalastajalla keskimäärin 22,8 kpl/kalastaja. Kokonaispyyntiponnistus nahkiaismerroilla oli 14 282 pyydysvuorokautta ja rysillä 1 513 pyydysvuorokautta (Kuva 4-2).

Vuoden 2021 arvioitu nahkiaisen kokonaissaalis oli 56 173 nahkiaista, joista 15 082 saatiin merroilla ja 41 091 rysäpyynnillä (Kuva 4-1). Kokonaissaalis oli alhaisempi kuin vuonna 2019 (76 340 kpl), mutta samaa tasoa vuoden 2018 (58 900 kpl) kanssa (Alaja 2020; Laitala 2019). Kirjanpito-pyyntiin ja saalistiedusteluihin pohjautuvat vuosisaalisarviot olivat v. 2001 alkaen melko tasaisesti 100 000 nahkiaisen tuntumassa, mutta vuosina 2013–2016 saalis pieneni noin puoleen tästä. Edellisen kerran nahkiaissaalista kertyi yli 100 000 yksilön verran vuonna 2017 (Laitala 2018). Nahkiaissaalis pyydysvuorokautta kohti on 2000-luvulla ollut

keskimäärin 5,0 kpl/pyydysvrk ja vaihdellut 2,4–10,0 kpl/pyydysvrk välillä. Vuoden 2021 yksikkösaalis oli 3,6 kpl/pyydysvrk, mikä on keskimääräistä alhaisempi, muttei epätavanomainen lukema. Kokonaisuudessaan nahkiaisen yksikkösaalis on 2000-luvulla vaihdellut melko voimakkaasti, mutta ilman selkeää suuntaa. Saalisvuosien eroja selittävät nousevan kannan koon ohella sää- ja virtaamaolosuhteet, jotka vaikuttavat nahkiaispyydysten pyydystävyyteen.

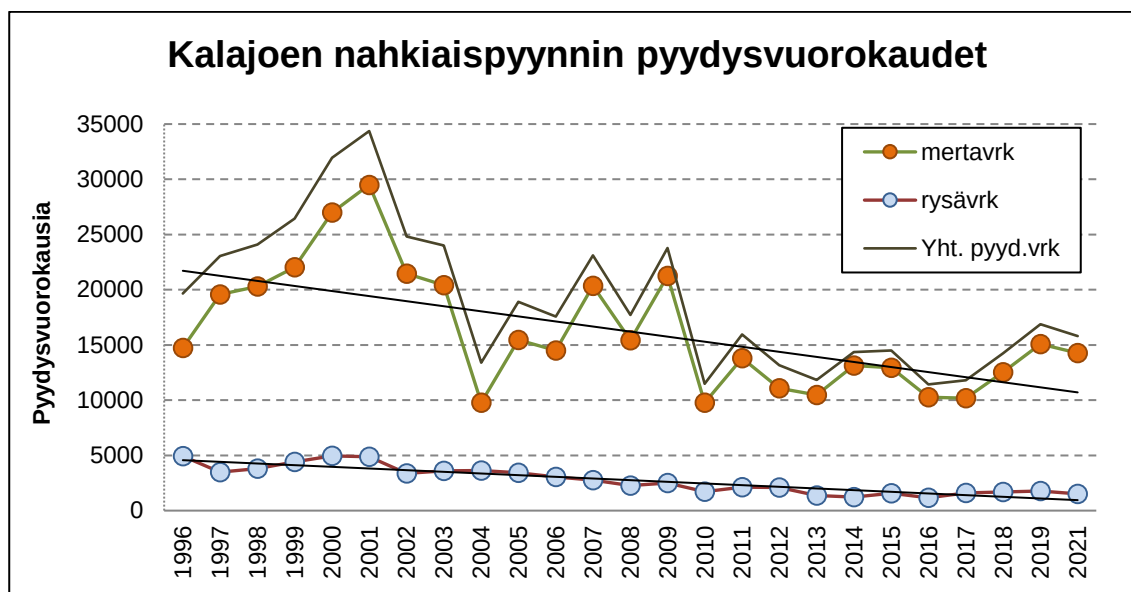
Nahkiaissaaliin määrä putosi vuosituhaten vaihteessa noin puoleen aiemmasta (Kuva 4-1). Tämän jälkeen kanta-arvio on vuosien myötä uudelleen noussut, mutta saalismäärät eivät. Suurimmillaan nousevan kannan arvio oli vuonna 2012 (n. 359 000 yks.). Vuonna 2017 nousevan kannan arvio ylsi hieman reiluun kahteensataan tuhanteen yksilöön (n. 242 000 yks.). Vuonna 2019 nouseva kanta oli luultavasti viime vuosien keskimääräisellä tasolla (n. 290 000 yks.). Vuoden 2021 nousevan nahkiaiskannan kooksi arvioitiin n. 181 000 yksilöä, mikä on vuosien 2017–2019 arvioita pienempi, mutta samaa tasoa vuoden 2016 arvion kanssa.



Kuva 4-1. Kalajokeen nousevan nahkiaiskannan koko- ja saalisarviot v. 1977–2021. Vuoden 2021 kuolleisuus arvioitiin vuosien 1977–2018 aineistoon sovitettua lineaarisen mallin perusteella.

Nahkiaisen kalastuskuolevuus on vaihdellut ajanjaksolla 1996–2021 kohtalaisen paljon, joskin viime vuosina kalastuskuolevuus on ollut pitkän aikavälin keskiarvoa alemmalla tasolla pyynnin vähenemisen vuoksi. Etenkin rysäpyynnin osalta pyydysvuorokausimäärät ovat olleet tasaisessa laskussa (Kuva 4-2). Tähän on vaikuttanut mm. vuosituhaten vaihteen jälkeen (n. 2005) määrätty rysäpyynnin pyydysmäärien puolittaminen. Nykyisin rysien aitojen välin täytyy olla vähintään 20 m ja 300 m joesta täytyy olla auki nahkiaisten nousua varten. Aiemmin rysillä saatettiin peittää jopa sadan metrin levyinen yhtenäinen kaista jokiuomasta. Myös vanhojen rysäpyytäjien kalastuksen lopettaminen on vaikuttanut ja saattaa edelleen tulevaisuudessa vaikuttaa pyyntimääriin negatiivisesti.

Kalajoella nahkiaisen mertapyynti on vähentynyt pitkällä aikavälillä selvästi, joskin se on osoittanut kasvun merkkejä viimeisinä vuosina (Kuva 4-2). Vuonna 2021 mertapyynnin määrä oli hieman pienempi kuin vuonna 2019, mutta korkeampi kuin vuosina 2010–2018. Mertapyynnin osalta pyynnin määrä on heilahtellut vuosittain enemmän mm. joen virtaamatilanteesta ja pyytäjien aktiivisuudesta riippuen. Vuosina 2001–2004 tapahtunut mertapyynnin romahdus näkyi selvästi myös saaduissa saaliissa, jota rysäpyynnin hidas taantuminen on edelleen tukenut. Toisaalta vähentyneen pyynnin ja samalla pienentyneen kalastuskuolevuuden pitäisi mahdollistaa suuremman kutevan nahkiaiskannan, mikä saattaa uudelleen lisätä kiinnostusta nahkiaisenpyyntiä kohtaan (Aronsuu & Wennman 2012).



Kuva 4-2. Kalajoen nahkiaispyynnin pyydysvuorokaudet merroilla ja rysillä v. 1996–2021.

Vuosittaiset nahkiaissaaliit ja kanta-arviot vaihtelevat myös luontaisesti pyynnin määrästä ja onnistumisesta riippumatta. Syksyiset virtaamat vaikuttavat huomattavasti nahkiaisten nousuhalukkuuteen, mutta nousevan kannan koko riippuu myös kulloisenkin toukkavuosisluokan vahvuudesta ja metamorfoituneiden nahkiaisten määrästä. Edellä mainittujen tekijöiden lisäksi nahkiaisen nousuun voivat vaikuttaa mm. lämpötila, meriveden korkeus, tuuliolosuhteet ja kuunkierron vaiheet.

VIITTEET

Alaja H (2020). Kalajoen yhteistarkkailu. Kalataloustarkkailu 2019. Eurofins Ahma Oy. Jyväskylä.

Aronsuu K. & Wennman K. (2012). Vesirakentamisen ja säännöstelyn sekä niihin liittyvien kompensaatitoimenpiteiden vaikutukset Kalajoen kala-, nahkiais- ja rapukantoihin – Yhteenveto vuosien 1978–2010 velvoitetarkkailujen tuloksista. Elinvoimaa alueelle 5/2012.

Ilmatieteen laitos (2022). Havaintojen lataus. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/havaintojen-lataus>

Laitala H (2019). Kalajoen yhteistarkkailu. Kalataloustarkkailu 2018. Eurofins Ahma Oy. Oulu.

Vesisenaho P & Keränen J. (2018). Kalajoen käyttö-, päästö-, vesistö- ja kalataloustarkkailuohjelma vuosille 2019 – 2024. Pöyry Finland Oy. Kokkola. 29 s. + liitteet.

Ympäristöhallinto (2022). Hertta. Ympäristöhallinnon avoin tietopalvelu.