



# mega

SCIENCE & ARTS

20/2024

SCIENCE @BOCK'S NR 83:

## KONSTEN, MEDIA

OCH VETENSKAPEN OMVANDLAS AV AI

SID.10

JOAKIM STRANS:  
NORDIC CONNECTOR

SID.4-5

**HAMMAS-PROTEESIT**

Erikoishammas-teknikolla

- uudet kokoproteesit
- ottivisitys ja korjaus jopa odottaaessa!
- hammasproteesien tarkastus ilmaiseksi!
- takuutyö

*Solta ja varaa aikasi!*

20 v.  
alalla

VAASA 312 1233  
Kauppapuistikko 20B

LAIHIA 477 0744  
Kuoppatie 5

MAALAHTI 347 8080  
Köpingsvägen

**ALUEEN HAMMAS**



# DEN FASCINERANDE FISKSTIGNINGEN

*I skrivande stund i slutet av april månad råder vinterväder, tredje dagen i rad. Värvädret har visat sig från sin tväraste sida. I stället för vår är det vinter, en förlängning på den annars också långa vinter som vi alla genomlevt. Slikt väder vill ingen ha, när ljuset äntligen har återvänt och allt är klart för blommande tussilago med besökande näselfjärilar, för videbuskage som står pollengula i full blom i varmende solsken och för en mångstämmig och livlig fågelsång.*

Flyttfåglarna har lidit stort av det vintriga bakslaget. Inte de stora fåglarna som gäss, svanar och tranor - de klarar sig gott genom vintriga bakslag - men både mästar, tofsvipor, trastar, bofinkar och rödhakar har haft det kämpigt. Mästarne klarar sig någorlunda bara de hittar fisk eller spillsäd att äta, trots att maskar är en viktig föda för dem på våren, men alla viper, trastar, finkar, rödhakar och andra småfåglar som anlänt har lidit stora förluster. Alla är de beroende av bar mark där insekter, spindlar, maskar och snäckor har vaknat till och satt sig i rörelse - och är lätt att fånga och föda sig på.

Här har fiskarna i havet och sjöar det betydligt lättare, när det vintriga bakslag-

get slår till och räcker flera dagar. Många fiskarter leker på våren; abborre, braxen, id, gädda, mört och nors för att nämna några av dem; och är inte beroende av någon föda under lektiden. Både rom och mjölke bildas under hösten, för att mogna på våren tills det är dags för fiskarna att leka. Det är temperaturen i vattnet som bestämmer, när rom och mjölke mognat färdigt och när leken kan börja. Av de ovannämnda fiskarterna leker gäddan i det kallaste vattnet, sedan är det dags för abborren att leka och sist mörten som vill ha sol och varme i maj månad med ljummet lekvatten, mätt med fiskarnas termometer bör det påpekas.

Många av våra fiskarter, bland annat de ovannämnda arterna, är sötvattensarter. De klarar sig bra i det bräckta havsvattnet med låg salthalt som vi har längs den österbottniska kusten, men de vill helst leka i sött vatten som i å- och älvmynningar, i grunda skyddade havsvikar och i glo-sjöar och sjöar som finns på skärgårdslanden. Fiskarnas lekvandring till de skyddade havsvikarna och till å- och älvmynningar sker obemärkt utan att vi ser en skymt av den, men lekvandringen upp till glösjöarna och sjöarna på skärgårdslanden går via bäckar som förbindrar sjöarna med

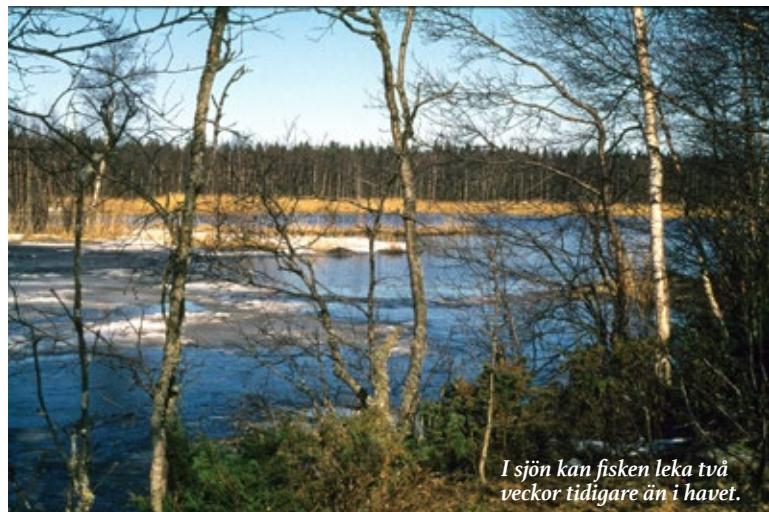
havet. De här bäckarna är av varierande längd och ofta smala och grunda som gör det möjligt att följa med fiskvandringen på nära håll och med fiskarna mer eller mindre synliga i vattnet, på grunda eller trånga avsnitt till och med med fiskryggarna synliga ovanom vattenytan.

Ett vintrigt bakslag med snöfall och minusgrader lägger sordin på fiskvandringen i bäckarna med få stigande fiskar, eller så blir det ett avbrott i fiskstigningen tills varmare väder råder igen. Temperaturen bestämmer, det ser man tydligt när man följer med fiskstigningen i en skärgårdsbäck. När varmen återkommer efter några dagars kyla, och solen skiner frikostigt från en vårbål himmel, kan en fiskförande bäck formligen koka av stigande fisk när stimbildande arter som abborre och mört simmar upp i bäcken. I täta stim på hundratals och tusentals fiskar samlas fiskarna i bäckmynningen för att sida vid sida formligen rusa upp i bäcken.

Att sitta på första parkett, dvs. på bäckstranden helt stilla, och se den uppvärande fisken simma förbi på nära håll, är en fascinerande upplevelse. Mera sällan ser vi ostörda fiskar i deras rätta element. För det mesta är fisken ett byte som vi fänger på nät, metspö eller drag för att döda, rensa och göra god och hälsosam mat av. I den fiskförande bäcken får vi inte fiska, eftersom fiskarnas vandringsled är fredad från allt fiske, men i stället kan vi vara intresserade och entusiastiska betraktare av det vårliga skådespelet.

Vårdagarna vid den fiskförande bäcken är berikande dagar som man minns länge, och som man kan återkomma till långt senare bara man passar på att fotografera den stigande fisken. Det finns bäckar i skärgården som är lättillgängliga och som varje vår bjuter besökande människor på spännande upplevelser. En sådan bäck är bäcken till Bodvattnet i Svedjehamn på Björkö. Den bäcken har till och med varit en TV-kändis i fjol och förfjol, då Rundradions svenska TV-kanal haft direktsändning dygnet runt från bäcken medan fisken stigit. En fin satsning av Rundradion som gjort det möjligt för TV-tittare landet runt att se lekvandrande gäddor, abborrar och mörtar i en österbottnisk bäck när våren är på sitt bästa.

Fiskvandringen upp i en skärgårdsbäck börjar alltid med gäddan som första stigande fiskart. Någon gång i april månad,



I sjön kan fisken leka två veckor tidigare än i havet.



I mitten av april börjar gäddorna stiga upp i bäcken.



När tranorna anlänt fiskar de dagligen i den fiskförande bäcken.



I april då gäddorna stiger upp i bäcken fiskar havsörnen ensam i bäcken.

beroende på vårens framsteg och vattenföringen i bäcken, börjar gäddorna stiga upp i bäcken. Småningom är det dags för abborren och sist mörten. Hyser vattnet id stiger den samtidigt med abborren. Råkar värmen slå till i månadsskiftet april-maj, med rikligt med utrinnande vatten i bäcken, stiger alla de här fiskarterna samtidigt.

Samtidigt sker en motsatt fiskvandring, när gäddor som lekt färdigt söker sig ut till havet igen. För de utelepta gäddorna är det ingen idé att stanna kvar i lekvattnet, där det är trångt om utrymme och fullt med lekande abborrar och mörtar. Även de utelepta abborrarna och mörternas återvänder till havet i maj månad, för i havet finns det gott om utrymme och föda. Fiskynghen som kläcks i lekvattnet stannar vanligtvis kvar över sommaren och växer sig där större och mer livskraftiga än motsvarande yngel som kläcks i havet.

Om sommaren blir regnig med utrinnande vatten i bäcken, driver en hel del yngel ner för bäcken med det utrinnande vattnet, men ofta nog sinar bäcken i början av juni månad för att börja rinna igen

i och med de rikliga höstregnen. Senast när isen lägger sig på glo-sjön eller sjön, vandrar de sommargamla fiskynghen ner till havet, förutsatt förstås att höstregnen varit tillräckliga för att det skall finnas vatten i bäcken.

Under sin uppväxttid i lekvattnet präglas fiskynghen på sitt hemmavatten. De präglas på vattnets smak och lukt och har inga svårigheter att återvända dit för att i sin tur leka, när de nått könsmogen ålder. År efter år återvänder de till hemmavattnet för att föra sitt släkte vidare. En liten procent av de här fiskarna är inte trogna sina hemmavatten utan söker sig till helt nya vatten för att leka. I Kvarkens grunda skärgård med en märkbar landhöjning är detta förstås ändamålsenligt, för i takt med landhöjningen bildas nya bäckar, glo-sjöar och sjöar som kan befolkas med egna lokala fiskbestånd.

Den stigande fisken lockar naturligt nog till sig fiskätande fåglar och däggdjur, som passar på att smörja kråset med färsk fisk varje dag så länge fiskstigningen pågår. I början, när endast gäddor stiger upp i en bäck, är fiskätarna få. Lokala havsörnar

brukar fiska gädda varje dag i bäcken. När skärgårdens tranor anlänt, börjar de fiska i bäcken och utkämpar ibland hotfulla dueller med örнarna om, vem som har rätt att fiska i bäcken först och vem som får lov vänta på sin tur. Enstaka kråkor finns alltid på plats och tar för sig av smulorna från storfåglarnas måltider. När abborrarna och mörternas stiger livligt upp i bäcken, samlas trutar och måsar vid det serverade fiskbordet, medan storskrakar fiskar utanför bäckmynningen.

Nattetid kommer både räv och mårhund till bäcken för att plocka upp fiskrester eller för att själva fiska i bäcken. Och så besöker både utter och mink regelbundet den fiskförande bäcken. För de fiskätande däggdjuren och fåglarna i skärgården är de fiskförande bäckarna en rik visthusbod att hämta föda ur, men någon märkbar inverkan har de inte på antalet lekfiskar. Samtidigt producerar de ovanliggande sjöarna nya generationer med fisk för den omkringliggande skärgården, och för människans yrkesfiske och husbehovsfiske.

TEXT OCH FOTO: HANS HÄSTBACKA



# FÖRSVARSUTSKOTTET LYFTE KVARKENFÖRBINDELSEN

*Mycket har ändrats under de senaste åren. Bostadsgäldenärer har märkt att man plötsligt betalar mera i ränta än vad man amorterar på själva kapitalet.*

Samtidigt är det idag för många nyutexaminerade av olika orsaker betydligt lättare att få arbete än det varit under tidigare ekonomiska kriser och svackor.

Sjukvården, mediciner och olika typer av vårdmetoder har under de senaste decennierna utvecklats kraftigt. Däremot visste nog inte alla som för några veckor sedan strejkade exakt varför de

strejkar – åtminstone saknades överblick över konsekvenserna. Knappast var det en slump att meddelande om nedläggning av de gigantiska investeringsplanerna t.ex. Kaskö kom just nu – även om man garanterat gjort beräkningar över en längre tid. Personligen lider jag med Kaskö. Vi har genom åren i olika forum lobbat mycket för såväl Kaskö hamn som järnvägen. Nu gäller det bara för alla parter att kavla upp ärmarna ännu högre och jobba vidare. Fallet Kaskö är en påminnelse om att alla stora investeringar helt enkelt inte går att ro i land. Men den

som inte försöker – och den som skräms av minsta lilla olyckskorp – rör ingenting i land. Många tvivlade i tiderna på att vi skulle lyckas springa ihop finansieringen för Kvarkenfärjan Aurora Botnia. Idag är den en prisbelönt succé. Samtidigt förändras världen på ett sätt som plötsligt förvandlar de mest djärva visionerna till realistiska projekt – förutsatt att en tillräckligt stark kärntrupp jobbat, lobbat och vågat tro. Ta den fasta förbindelsen över Kvarken som exempel. Senaste vecka lyftes frågan om Nordic Connector – dvs. Kvarkens fasta förbindelse - upp

i riksdagens försvarsutskotts utlåtande kring vad som borde vara Finlands centrala mål för EU-valperioden 2024-2029. Utskottet konstaterade alltså att det regionala gränssamarbetet och utvecklingen av trafikförbindelserna på den öst-västliga axeln bör få en starkare ställning på EU:s agenda. Gränsöverskridande samarbete tjänar framför allt strategisk konkurrenskraft, ekonomi och finans, övergripande säkerhet och ett starkare Europa. Som exempel lyfter försvarsutskottet uttryckligen upp Nordic Connector – projektet, alltså Kvarkenförbindelsen. Jag vill passa på att tacka min goda kollega i försvarsutskottet Mikko Savola för utmärkt arbete och samarbete även i denna fråga. Då det gäller Kvarken inkluderar man i dagsläget automatiskt frågor rörande energi, och tanken om synergier kring el- och gasöverföring i Kvarken finns även inskrivet i regeringsprogrammet. Ett bevis över regionens starka roll

på den globala energiteknologikartan var återigen EnergyWeek, där vi hade totalt ca 8000 besökare från ca 50 olika länder med representanter för ca 20 ambassader på plats. Det var som vanligt en glädje att få vara värd och träffa såväl entusiastiska studeranden som USA:s ambassadör.

Österbotten har mycket goda möjligheter att utgöra en slags knutpunkt och kunskapscentrum även inom vätgasekonomin – en så kallad Hydrogen Valley. Tillsammans med våra grannlandskap kommer vi ett söka om finansiering och specialstatus i Europa. Många härtill knutna projekt är redan långt på gång. I Vasa har vi H-Flex-E tillsammans med EPV Energi, Wärtsilä och Vasa Elektriska. Vi har Koppö Energia i Kristinestad samt Westenergy i Korsholm samt olika projekt i Karleby, Uleåborg och Satakunta. Vasa universitets möjlighet att i detta sammanhang stärka sin position

får fart av det extra bidrag till laboratoriet VEBIC vi lobbade fram innan jul. Allt hänger ihop även här och det finns många orsaker att se positivt på framtiden. Att Vasa stad under senaste år vuxit med fler än tusen personer är inte heller illa. Även grannen Korsholm visar goda tillväxtsiffror. Varför behövs då tillväxt och nya jobb? Jo, för att kunna ta hand om dem som är i allra störst behov av hjälp och stöd.

På det globala planet kan man dock inte nog hoppas på fred så småningom. Vi helt enkelt måste få ett slut på de konflikter som nu pågår – oavsett det gäller i Gaza eller Ukraina. Det helt enkelt måste bli ett slut på dödandet av oskyldiga människor – många av dem barn. Dags att alla världsledare ser sig i spegeln och börjar agera för fred.

# PUOLUSTUSVALIOKUNTA NÄKEE MERENKURKUN MERKITYKSEN

*Eduskunnan puolustusvaliokunta antoi hiljattain lausuntonsa Suomen avaintavoitteista EU-vaalikaudelle 2024-2029.*

**V**aliokunta totesi yhteenvetona liikenneyhteyksien kehittämisestä pohjoisessa, ”että alueellinen rajayhteistyö ja itä-länsi -akselin liikenneyhteyksien kehittäminen on nostettava aiempaa vahvemmin EU-agendalle. Rajat ylittävä yhteistyö palvelee erityisesti strategista kilpailukykyä, taloutta ja rahoitusta, kokonaisturvallisuutta ja vahvempaa Eurooppaa. Esimerkiksi Nordic Connector -hanke edistää tätä integraatiota ja sillä olisi laajoja positiivisia vaikutuksia koko Pohjolassa itä-länsi -akselilla”. Erityiskiitokset kollega Mikko Savollel erinomaisesta työstä ja yhteistyöstä tässäkin yhteydessä.

Nordic Connector on siis yhtä kuin Merenkurkun – eli Vaasan ja Uumajan välisen - kiinteä yhteys. Silta-, mahdollisten

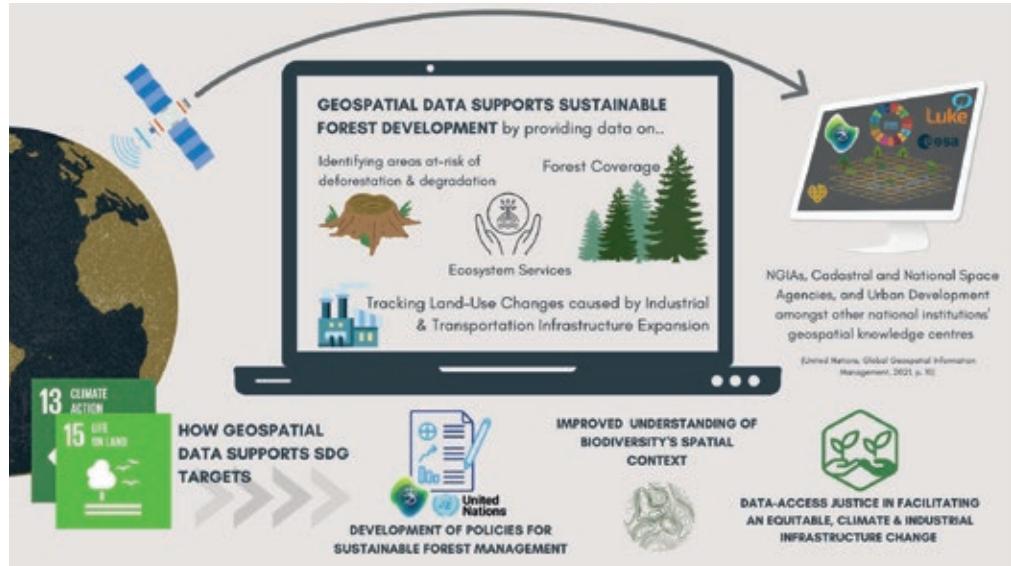
tunneliosuuksien sekä tie- ja loogisesti myös rautatieyhteyksien lisäksi hanke sisältää paljon potentiaalia synergioille myös sähkön ja kaasun siirron osalta – asioita, joita myös hallitusohjelma tunnistaa. On täysin selvää, että ”tunnil junta” Seinäjoelta Uumajaan avaisi Suomelle ja koko pohjoiselle Euroopalle todella huiketta uusia mahdollisuuksia. Pientä uskallusta, strategista ajattelua ja tekemistä tämä vaatii, mutta mielestäni kuulennot puoli vuosisataa sitten oli vaikeampi rasti.

Pohjalaismaakuntien ja Merenkurkun seudun merkitys on aina korostunut vaikeina aikoina. Vuonna 1918 Saksassa jääkärikoulutuksen saaneet tulivat meriteitse Vaasaan ottaakseen vauhtia yhdessä itsenäisen Suomen ensimmäisen senaatin kanssa, joka siis silloin kokoontui kauniissa kaupungintalossamme. Vuonna 1944 silloinen Strömberg – nykyinen ABB ja Hitachi Energy –

siirrettiin pommituksilta suojaan Helsingistä Vaasaan. Tämä loi osaltaan erittäin vahvan pohjan nykyiselle energiaklussterille. Tänä päivänä alueemme osalta korostuu jälleen kerran mm. logistinen huoltovarmuusnäkökulma ja strategisen kilpailukyvyn vahvistaminen, kuten puolustusvaliokunnan mainio lausunto osoittaa.

Vuoden EnergyWeek muistutti meitä jälleen, kuinka vahva asema seudullamme on energiamailmassa. Neljän päivän aikana nähtiin 8000 vierasta noin 50 eri maasta, mukaan lukien edustajia noin 20 eri maan suurlähetystöistä. Oli ilo olla mukana isännöimässä ja tapaamassa avainhenkilötä USA:n suurlähettiläästä innostuneisiin pohjalaisiin opiskelijoihin. Miksi siis tarvitsemme uusia investointeja, lisää vientiä, tutkimusta, kehitystä, innovaatioita ja työpaikkoja? Siksi, että kaikilla maamme asukkaille olisi mahdollisuus saada niin maailman parasta varhaiskasvatusta kuin syöpähoitoa. Siksi, jotta teiden kunnostamiseen ja lääkkeiden edelleen kehittämiseen riittäisi myös jatkossa julkisia resursseja. Elinkeinojen kehittämisessä on pohjimiltaan kyse siitä, että meillä tulee kaikissa oloissa olla mahdollisuus pitää huolta maamme itsenäisydestä ja turvallisuudesta sekä siitä, että joka ikinen hetki pidämme huolta kaikkein haavoittuvimmassa asemassa olevista.

## KVARKEN SPACE CONVERSATIONS



Näin satelliittidata tukee YK:n kestävän kehityksen tavoitetta nro 15 (maanpäälinen elämä).

Så här stöder satellitdata FN:s hållbarhetsmål nr 15 (liv på jorden).



Näin eurooppalaiset satelliitit tukevat YK:n kestävän kehityksen tavoitteita.

Så stödjer europeiska satelliter FN:s hållbara utvecklingsmål.

# Satelliittidata tulkee kestävää kehitystä

Euroopan komissio pyrkii tekemään Euroopasta hiilineutraalin vuoteen 2050 mennessä. Suomi puolestaan pyrkii samaan vuoteen 2035 mennessä. Tämä vihreäksi siirtymäksi nimetty talouden rakennemuutos kohti kestävää kasvua ja hiilineutraalia yhteiskuntaa on nostanut esien monia haasteita, joita pyritään ratkaisemaan eri tavoin.

Satelliittien avulla saatavat sijainti- ja paikkatiedot ovat tärkeässä asemassa makkalamme kohti kestävää kehitystä. YK:n mukaan maantieteelliseen ja sijaintiin pohjautuvat tiedot voivat toimia mittareina YK:n kestävän kehityksen tavoitteille. Satelliittidataan perustuva paikkatieto edistää merkittävästi jopa 13:a näistä YK:n kestävän kehityksen 17 tavoitteesta. Eniten paikkatiedosta hyötyvät tavoitteet 13 (ilmastotoimet), 11 (kestävä kaupungit ja yhteisöt) ja 9 (kestävä teollisuus, innovaatio ja infrastruktuuri).

## VAASASSA EDISTETÄÄN SATELLIITTI-DATAN HYÖDYNTÄMISTÄ

Maa ja metsätalousministeriö julkaisi viime syksynä valtioneuvoston julkaisusarjassa

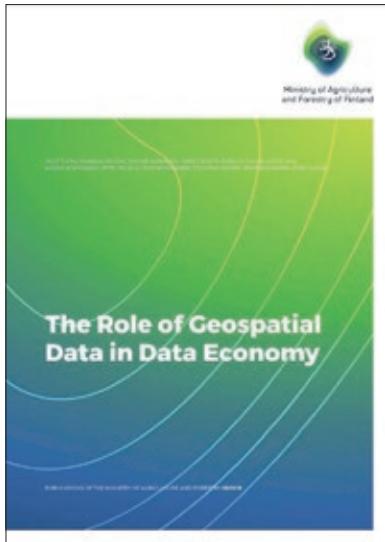
Vaasa yliopiston tekemän esiselvityksen paikatiedon roolista Suomen datataloudessa. Yksi esiselvityksen tekijöistä on ORBIT-hankkeen projektipäällikkönä toimiva väitöskirjatutkija **Elina Huculak**. Hänen mukaansa satelliittidata ja paikkatieto hyödyttävät myös Suomea pyrittäessä kohti hiilineutraaliutta ja kestävän kehityksen tavoitteita.

– Esimerkiksi maatalouteen liittyvät satelliittidatan sovellukset tukevat viljelijöitä vaikkapa kasvien terveyden arvioinnissa tai varoittamalla aikaisessa vaiheessa luonnonkatastrofeista. Myös Euroopan oma satelliittinavigointijärjestelmä Galileo ja Copernicus-avaruusohjelman satelliitit tarjoavat monia kustannustehokkaita työkaluja erilaisiin sovelluksiin, Elina Huculak kertoo.

Yksi ORBIT-hankkeen ja ESA BIC Finland -yrityskihdyttämön Vaasan toimipisteen viimeisimmistä startup-yrityksistä on iLu Space, joka auttaa yrityksiä sopeutumaan ilmastonmuutoksen vaikuttuihin. iLu Spacen palveluvalikoima perustuu paikkatiedon, teknologian ja edistyneen koneoppimisen hyödyntämiseen.

## ORBIT-hanke

- Vaasan yliopiston ja Vaasan ammattikorkeakoulun toteuttama hanke, jonka tavoitteena on kehittää avaruusalan innovaatioista liiketoimintaa ja nostaa Pohjanmaa ja Vaasan seutu kansallisesti näkyväksi avaruusalan innovaatiokesukseksi.
- ORBIT toimii läheisessä yhteistyössä Euroopan avaruusjärjestön Suomen yrityskihdyttämötoiminnan, ESA BIC Finlandin kanssa.
- ORBIT on Euroopan unionin ja Pohjanmaan liiton rahoittama hanke.



Vaasan yliopiston viime vuonna tekemä selvitys paikkatiedon roolista on julkaistu Valtioneuvoston julkaisusarjassa.

Rapporten om rumslig informationens roll som Vasa universitet gjorde förra året har publicerats i regeringens publikationsserie.

# Satellitdata stöder hållbar utveckling

Europeiska kommissionen har som mål att göra Europa koldioxidneutralt till 2050. Finland, å andra sidan, siktar på samma sak till 2035. Denna omstrukturering av ekonomin, kallad den gröna omställningen, mot hållbar tillväxt och ett koldioxidneutralt samhälle har väckt många utmaningar som bör lösas på olika sätt.

Den plats och rumsliga data som erhålls med hjälp av satelliter spelar en viktig roll i vår resa mot hållbar utveckling. Enligt FN kan data, baserad på geografi och plats fungera som mått för FN:s hållbara utvecklingsmål. Geospatial information baserad på satellitdata bidrar väsentligt till upp till 13 av dessa 17 FN-mål för hållbar utveckling. Mål 13 (klimatåtgärder), 11 (hållbara städer och samhällen) och 9 (hållbar industri, innovation och infrastruktur) drar mest nytta av rumslig information.

## ANVÄNDNINGEN AV SATELLITDATA FRÄMJAS I VASA

Mark- och skogsbruksministeriet publicerade i höstas en preliminär rapport om den rumsliga informationens roll i Finlands data-

ekonomi gjord av Vasa universitet i regeringens publikationsserie. En av författarna till förstudien är doktorand **Elina Huculak**, som är projektledare för ORBIT-projektet. Enligt henne kommer satellitdata och geospatial information också att gynna Finland i dess strävan mot koldioxidneutralitet och mål för hållbar utveckling.

– Till exempel stöder tillämpningar av satellitdata relaterade till jordbruk jordbrukare, till exempel vid bedömning av växternas hälsa eller genom att varna i ett tidigt skede av naturkatastrofer. Europas egna satellitnavigeringssystem Galileo och satelliterna i rymdprogrammet Copernicus erbjuder också många kostnadseffektiva verktyg för olika tillämpningar, säger Elina Huculak.

Ett av de senaste start-up företagen av ORBIT-projektet och Vasa-kontoret för ESA BIC Finlands affärsaccelerator är iLu Space, som hjälper företag att anpassa sig till effekterna av klimatförändringar. iLu Spaces tjänster baseras på utnyttjande av platsinformation, artificiell intelligens och avancerad maskininlärning.

Satelliittidataa voisi hyödyntää mm. maankäytön muutosten seurantaan, päästölähteiden paikantamiseen, tehtaiden hiilijalanjäljen arvointiin, ympäristön reaalialaikaiseen seurantaan sekä työturvallisuuden ja -hyvinvoinnin tukemiseen.

Satellitdata skulle kunna användas t.ex. för övervakning av förändringar i markanvändning, lokalisering av utsläppskällor, utvärdering av fabrikers koldioxidavtryck, övervakning av miljön i realtid och för att stödja säkerhet och välbefinnande på arbetsplatser.

## ORBIT-projektet

- Ett projekt som genomförts av Vasa universitet och Vasa yrkeshögskola, vars mål är att utveckla näringsslivet från rymdindustrins innovationer och att lyfta Österbotten och Vasaregionen till ett nationellt synligt innovationscentrum för rymdindustrin.
- ORBIT arbetar i nära samarbete med European Space Agency's finska affärsaccelerator, ESA BIC Finland.
- ORBIT är ett projekt finansierat av Europeiska unionen och Österbottens förbund.

**Kvarken Space Center** perustettiin KvarkenSpaceEco-projektissa. Se vahvistaa uuden avaruustalouden innovaatioekosysteemiä Merenkurkun alueella.

Merenkurkun avaruuskeskus tarjoaa tuki- ja verkostoitumismahdollisuuksia teollisuudelle, julkiselle sektorille ja tutkimukselle koko Merenkurkun alueella.

**Kvarken Space Center** grundades i projektet KvarkenSpaceEco. Det stärker New Space -innovationsekosystem i Kvarkenregionen.

Kvarken Space Center erbjuter stöd och nätverksmöjligheter för industrien, den offentliga sektorn och forskningen i hela Kvarkenregionen.



**Euroopan unionin osarahoittama**

# LUNCHMENY

V 21

**20.5 MÅNDAG/MAANANTAI:**

Kalkkunaleike cordon bleu ja paprikamajoneesia / Kalkonfilé Cordon bleu och paprikamajonäs (L)

Tomaattikastikkeessa haudettu uunisei / Ugnssjed sjuden i tomatsås (L, G)

Talon kasvislasagne / Husets grönsakslasagne (L)

Paahtettu peruna / Rostad potatis (L, G)

Bock's lounasburger /beef/vege & maalaisranskalaiset / Bock's lunchburgare / beef /vegetarisk & lantpommes L

**21.5 TISDAG/TIISTAI:**

Pippurinen härkäpata ja smetana / Pepprig oxgryta med gräddfil (L,G)

Tempururskaa tartar-kastikkeella / Tempuratorsk med tartarsås (L)

Talon kasvislasagne / Husets grönsakslasagne (L)

Kermaperuna / Gräddpotatis (L, G)

Bock's lounasburger /beef/vege & maalaisranskalaiset / Bock's lunchburgare / beef /vegetarisk & lantpommes L

**22.5 ONSDAG/KESKIVIIKKO:**

Juustolla gratinoitu uunimakkara / Ost gratinerad ugnskorv (L, G)

Turskaa ja tillikastiketta / Torsk med dillsås (L, G)

Talon kasvislasagne / Husets grönsakslasagne (L)

Pariisinperunat / Pariserpotatis (L, G)

Bock's lounasburger /beef/vege & maalaisranskalaiset / Bock's lunchburgare / beef /vegetarisk & lantpommes L

**23.5 TORSDAG/TORSTAI:**

Pannupihvit sipulikermakastikkeella / Pannbiff med lökgräddsås (L, G)

Pangasiusfilee lime-kermakastikkeella / Pangasiusfilé med lime-gräddsås (L, G)

Talon kasvislasagne / Husets grönsakslasagne (L)

Muusi / Potatismos (L, G)

Pannukaku, hillo ja kermavaaho L / Pannkaka, sylt och vispgräddé L

Bock's lounasburger /beef/vege & maalaisranskalaiset / Bock's lunchburgare / beef /vegetarisk & lantpommes L

**24.5 FREDAG/PERJANTAI:**

Possun niskaa kermaisella raukuunakastikkeella / Griskassler med gräddig dragonsås (L, G)

Uunissa paahtettu chililohi / Ugnsröstad chililax (L, G)

Talon kasvislasagne / Husets grönsakslasagne (L)

Valkosipuliperunat /

Vitlökspotatis (L, G)

Bock's lounasburger /beef/vege & maalaisranskalaiset / Bock's lunchburgare / beef /vegetarisk & lantpommes L 15,50

V 22

**27.5 MÅNDAG/MAANANTAI:**

Panimonmureke Koskelaskia-juusolla / Bryggeriets köttfärslimpa med Koskenlaskia ost(L)

Kermassa haudutettu koljan seläke / Gräddjuden koljefilé (L,G)

Falafelpihvit aiolilla / Falafelbiffar med aioli (L,G)

Paahtettu peruna / Rostade potatis (L,G)

Bock's lounasburger /beef/vege & maalaisranskalaiset / Bock's lunchburgare / beef /vegetarisk & lantpommes L

**28.5 TISDAG/TIISTAI:**

Porsaan ylikypsää paistia pippurikastikkeessa / Övermör grissteck i pepparsås (L,G)

Maissipaneroitu kalapihvi ja chilimajoneesi / Majspanerad fiskbiff med chilimajonnäs (L)

Falafelpihvit aiolilla / Falafelbiffar med aioli (L,G)

Lohkoperunat / Klyftpotatis (L,G)

Bock's lounasburger /beef/vege & maalaisranskalaiset / Bock's lunchburgare / beef /vegetarisk & lantpommes L

**29.5 ONSDAG/KESKIVIIKKO:**

Kanaa paahtetulla vuohenjuustolla ja paholaisenhillolla/ Käckling med chevre och djävulens sylt(L,G)

Uunissa haudutettu sinappi-smetanalohi, / Lax stuvar i gräddfile med senap (L)

Falafelpihvit aiolilla / Falafelbiffar med aioli (L,G)

Muusi / Potatismos (L,G)

**30.5 TORSDAG/TORSTAI:**

Talon lasagne / Husets lasagne (L) Kirjolohi ja tzatziki / Forell med tzatziki (L)

Falafelpihvit aiolilla / Falafelbiffar med aioli (L,G)

Paahtetut puikulaperunat / Stegt mandelpotatis (L,G)

Bock's lounasburger /beef/vege & maalaisranskalaiset / Bock's lunchburgare / beef /vegetarisk & lantpommes L 15,50€ Pannukaku, hillo ja kermavaaho L / Pannkaka, sylt och vispgräddé L

**31.5 FREDAG/PERJANTAI:**

Lihapullat choronkastikkeessa / Köttbullar i choronsås (L,G)

Kampelafile ja bearnaisekastike / Flundrefiléer med bearnameisasås (L)

Falafelpihvit aiolilla / Falafelbiffar med aioli (L,G)

Kermaperuna / Gräddpotatis (L,G)

Bock's lounasburger /beef/vege & maalaisranskalaiset / Bock's lunchburgare / beef /vegetarisk & lantpommes L

V 23

**3.6 MÅNDAG/MAANANTAI:**

Björkensin savustettua porsaan niskaa ja kanttarellikastike/ Björkens rökt griskottlett med kantarellsås (L,G)

Smetanainen uunikala / Ungsbakad fisk med smeten( L )

Muusi / Potatismos ( L,G )

Aurajuustopasta parsalla / Aurora-ostpasta med sparris(L,K)

Bock's lounasburger /beef/vege & maalaisranskalaiset / Bock's lunchburgare / beef /vegetarisk & lantpommes L 15,50€

**4.6 TISDAG/TIISTAI:**

Tiistai/Tisdag:

Härän paistia ja pippurikastike / Oxsteg med pepparsås (L,G)

Paistettua kalaa tomaatti-chiligräddkastikkeella/ Stegt fisk med tomat-chiligräddsås(L,G )

Yrttinen lohkoperuna / Örtig klyftpotatis (L,G )

Aurajuustopasta parsalla / Aurora-ostpasta med sparris(L,K)

Bock's lounasburger /beef/vege & maalaisranskalaiset / Bock's lunchburgare / beef /vegetarisk & lantpommes L

**5.6 ONSDAG/KESKIVIIKKO:**

Porsaan leike ja rakuunakermakastike / Gris schnitzel med dragonsås ( L )

Paistettua lohta yröttismetanalla / tegt lax med örtgräddfil (L,g)

Kermaperuna/ Gräddpotatis ( L,G )

Aurajuustopasta parsalla / Aurora-ostpasta med sparris(L,K)

Bock's lounasburger /beef/vege & maalaisranskalaiset / Bock's lunchburgare / beef /vegetarisk & lantpommes L

**6.6 TORSDAG/TORSTAI:**

Kanaa Koskenlaskija kastikkeella / Kyckling med Koskelaskijasås( L,G )

Paistettua kampala ja holländaisekastike/ Stegt flundrar med hollandaise(L )

Paahtettu peruna / Rostad potatis ( L,G )

Aurajuustopasta parsalla / Aurora-ostpasta med sparris(L,K)

Pannukaku, hillo ja kermavaaho L / Pannkaka, sylt och vispgräddé L Bock's lounasburger /beef/vege & maalaisranskalaiset / Bock's lunchburgare / beef /vegetarisk & lantpommes L

**7.6 FREDAG/PERJANTAI:**

Pannupihvit ja choronkastike / Pannbiff med choronsås ( L, G )

Paneroitu kalafile ja aioli / Panerad fiskfilé med aioli ( L, G )

Muusi / Potatismos ( L,G )

Aurajuustopasta parsalla / Aurora-ostpasta med sparris(L,K)

Bock's lounasburger /beef/vege & maalaisranskalaiset / Bock's lunchburgare / beef /vegetarisk & lantpommes L



# TEKOÄLY JA UUDET TYÖKALUT LUOVAAN TYÖHÖN

*Mitkä ovat tämän kevään kiinnostavimmat uudet luovat tekölytyökalut ja kilpailevat vaihtoehdot ChatGPT:lle? Entä mitä tarkoittaa multimodaalisuus?*

Tekoälytyökalujen käyttö on levinnyt nopeasti kaikkielle vähänkään ajassa kiinni oleviin laitoksiin, yrityksiin tai yhteisöihin. ChatGPT, Gemini sekä Copilot ovat monelle tuttuja yleistekoälyjä. Monissa suuremmissa yrityksissä on otettu käyttöön myös omia muokattuja ja suljettuja chatboteja.

Multimodaalisuus tekoälytyökalujen yhteydessä tarkoittaa, että tekstin lisäksi voit keskustella koneen kanssa kuvien tai videoiden avulla tai että voit saada kirjoitetun kehotteen vastineeksi kuvan tai muun tuotoksen. Multimodaalinen, luova tekoäly on ehkä innostavin tekoälytyökalujen muoto, sillä se mahdollistaa käyttäjän saavuttaa taitoja, joita hänenlä ei luontaisesti tai entuudestaan ole, tai sitten nopeuttaa luovan työn prosesseja merkittävästi ideasta valmiiseen loppuduotteeeseen.

Viisi kiinnostavaa vaihtoehtoa multimodaaliseksi yleistekoälyksi:

1. ChatGPT4 Pro (OpenAI). "Standardi", multimodaali, useimmat kielet käytössä, nopea. Tehokkaampi kuin ilmaisversio.

2. Copilot (Microsoft). Sisältyy Office 365:een ja toimii mutkattomasti Edgen kyljessä, hakee verkosta, kokoa lähetiedot, sekä integroituu sulavasti muuhun Office-ympäristöön. Nykyään käytettävissä myös suomeksi.

3. Yasa (REKA.AI). Tehokas yleistekoäly, joka on pätevä etenkin syötettyjen kuvien sekä videoiden tulkinnassa. Ohjelmaa voi testata ilmaiseksi rekisteröitymällä. Toimii useilla kielillä, myös suomeksi.

4. Gemini (Google). Tehokas ja monipuolinen. Luonnonlinen jatke Googlen tutuille työkaluille, verkohaku vahva. Maksullinen Pro-versio saatavissa.

5. Claude (Anthropic). Vapaasti käytettävissä mahdollisin beta rajoituksin. Kehittäjän mukaan turvallinen, tarkka ja varma. (ei toistaiseksi ole saatavilla Suomessa)

Yleistekoälyjen Pro-versiot maksavat yleensä noin parikymppiä kuussa per käyttäjä. Vaikka vaihtoehdot näyttävät ulkoisesti pitkälti samalta, niillä on jokaisella omia vahvuksiaan ja heikkouksiaan. Google Geminin (entinen Bard) väitetään olevan paras ongelmanratkaisussa ja multimodaalisissa kyvyissä. Ja tietysti se on myös tiiviissä yhteydessä muuhun Googlen maailmaan. Samoin kuin Microsoft Copilot on tietysti paras toimimaan Office-ympäristössä. Claude 3 kerrotaan olevan paras luonnollisissa ja laajennetuissa keskusteluissa. Rekan vahvuus kuvien kanssa paljastuu käytössä nopeasti.

## VINKKEJÄ VALINTAAN

Kun etsit sopivaa vaihtoehtoa tunnista käyttötarpeesi ja käytökohteesi tarkasti. Onko se keskustelu, tiedonkeruu, luova kirjoittaminen, koodaus, suunnittelu tai onko tavoitteena tarkempi personointi?

Avoimien koodien käyttö ja mukauttaminen vaativat lähtökohtaisesti enemmän teknistä osaamista kuin helppokäytöiset valmiit, suljetut ympäristöt. Myös tietosuoja ja tietoturva on hyvä ottaa huomioon. Joissain yrityksissä on otettu käyttöön omia suljettuja chatboteja yksinkertaisesti syystä, ettei yritykselle tärkeitä tietoja päädy ulkopuolisiin käsiin tai aineistoihin.

Monelle käyttäjälle riittää yksi nk. yleistekoäly laajaan käyttöön ja silloin tällöin tarvitsemme erikoistuneen tekölyn tiettyyn tehtävään. Niiden kenttä on laaja ja jatkuvasti muuttuva. Eriilaisien spesifien työkalujen hinnoittelua vaihtelee suuresti muutamasta eurosta kuukaudessa sataan euroon ja yli. Jokaisen tulee itse päätellä mikä on hankinnan kustannus-hyötytasapaino. Tilauksia kertyy helposti useammasta palvelusta.

## PYSY KÄRYYILLÄ KEHITYKSESTÄ!

Lisää tekölystä, kehityksestä, teknologioista sekä tulevaisuuden mahdollisuksista Wasa Innovation Centerin omalla tiedekanavalla Youtubessa. Hae: "WIC Science Channel Suomi". Kanavalla julkaistaan uusi uutistietopaketti joka maanantai ja muita kiinnostavia tulevaisuusaikheita loppuviikolla.

Föredrar du att följa nyheterna på svenska? Vår nyhetspaketet publiceras även på svenska varje vecka: söka på och följa "WIC Science Channel Svenska" i Youtube!



# LÄSNING MINSKAR – TITTANDET ÖKAR

*I USA har livet för TV branchen dramatiskt försämrats på sistone. Tidigare var deras lokal TV moneymakers. Idag inte längre så. Konkurser hägrar. Läsningen har minskat förstås i samma veva för konsumenterna har flyttat i expressfart till TikTok, YouTube, Amazon Prime osv.*

Kanske behöver vi titta mera för att förstå bättre dvs att en skriven ”Bibel” begränsar oss. Eller är det så att vi helt enkelt är lata djur som väljer det som är bekvämare. I rapporten om skolundervisning här intill (Mattila) har det visat sig att video för att förstå matematik har haft oslagbara effekter på förmågan att lösa matematiska problem bland både duktiga som svaga elever. Ibland kan alltså en bild säga mer än tusen ord.



# KONSTEN, MEDIA OCH VETENSKAPEN OMVANDLAS AV AI

Mänskan i sitt stilla sinne tänkt att det finns områden som alltid förblir mänskans trumf och överhöghet i naturen och tekniken: tänkandet, känslorna och jaget. Naturligtvis spelar religiösa uppfattningen en roll i sammanhanget – men inte enbart. Mänskan har en självbild av sig och som gör henne till ”skapelsens krona”. AI kommer att utmana denna utgångspunkt redan de följande åren. AI kommer att på egenhand ”tänka, förnimma och uppleva sig”.

Ilya Sustkever, som är medgrundare till Open AI med Sam Altman, säger att AI kommer att vara mänskligare än mänskan redan under dom följande några åren.

Vi behöver inte köpa en bok – vi kan be AI skriva en bok med dom ingredienser vi vill ha t.ex. spänning, logik, sensualitet, historia, fakta osv.

GNoMe från Google Research har redan utvecklat 2.2 miljoner nya kristallinska material. Det hade tagit cirka 800 år för mänskliga forskarteam att göra detsamma.

En automatisk robot i A-Lab Berkely Labs testar kontinuerligt 24/7 olika blandningar av material och testar 100 till 200 prover av slutresultaten varje dag. Massor med kreativa lösningar har åstadkommits som mänskan inte kunnat tänka på. Roboten alltså int bara manuellt testar febrilt utan tänker också ut spännande potentiella kombinationer. Den minns misslyckanden och accumulerar lyckanden som den bästa Nobel-prisvinnaren.

Filmer behöver inte längre produceras i en studio. AI tar fram bilder, planerar scener, skapar manus och intriger...

# VILLAGE SHOP

100% LOCAL! 100% LOCAL!

## LILLKUNGS BAGERI

KERMAMUNKIT - GRÄDDMUNKAR  
PERJANTAI SIN - FREDAGAR  
7,65 € / 3 KPL/ST



## MÄKELÄN PUUTARHA

KIVAKUKKAKIMPUT - TORRBLOMSBUKETTER  
9,50 €



KAikki KOTIKOKKAILUUN BOCK'S KYLÄKAUPASTA! /  
ALLT ÅT HEMMAKOCKEN FRÅN BOCK'S BYABUTIK!  
KAikki LÄHITUOTETTU! / ALLT NÄRPRODUCERAT!  
#SUPPORTYOURLOCAL

AVOINNA TI-LA 12-18/  
ÖPPET TI-LÖ 12-18

YHTEYSTIEDOT / KONTAKTUPPGIFTER:  
IRA.MIKKONEN@BCV.FI, 050-5053507

## YLIMARTIMON LÄHIJUUSTOLA

LEIPÄJUUSTO - BONDOST  
11,80 € / KG



SALAATTIJUUSTOT ERI MAUILLA -  
SALLADSOSTAR I OLIKA SMAKER  
4,60 €



## KODIALIN VIHANEKSET - KODIALS GRÖNSAKER

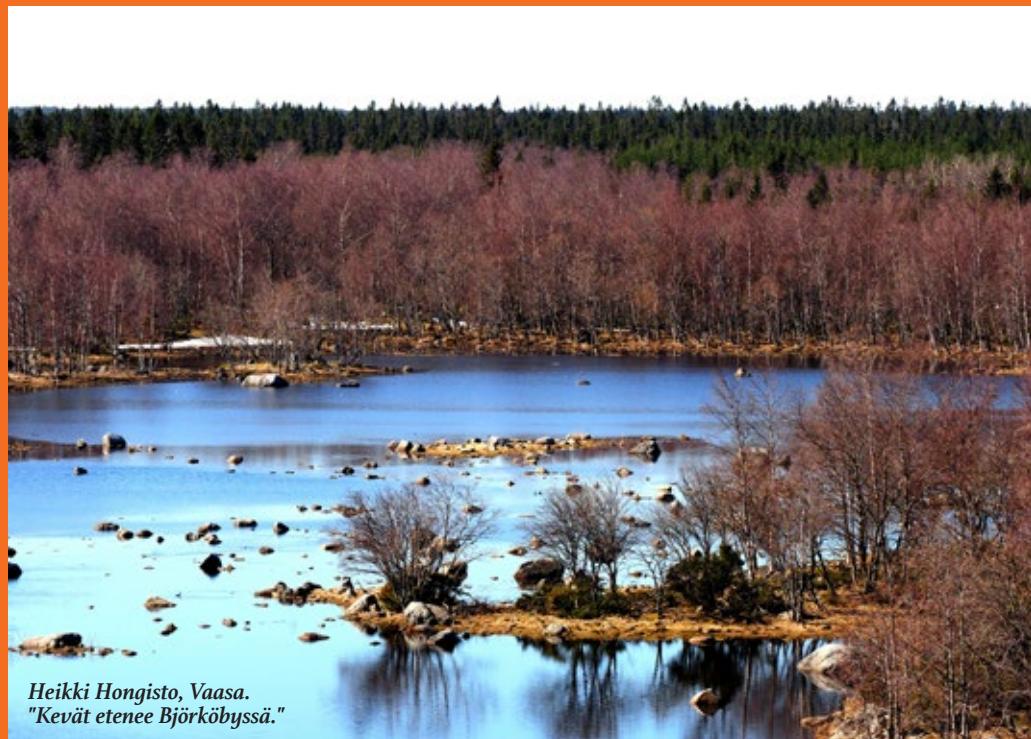
SALAATTISEKOITUS - SALLADSMIX  
4,50 - 5,50 €



## FIRE FRIES

SYTYTYSPALAT - TÄNDBITAR  
SMALL PACKAGE 6 €, BIG PACKAGE 12 €, REFILL  
PACKAGE 10 €

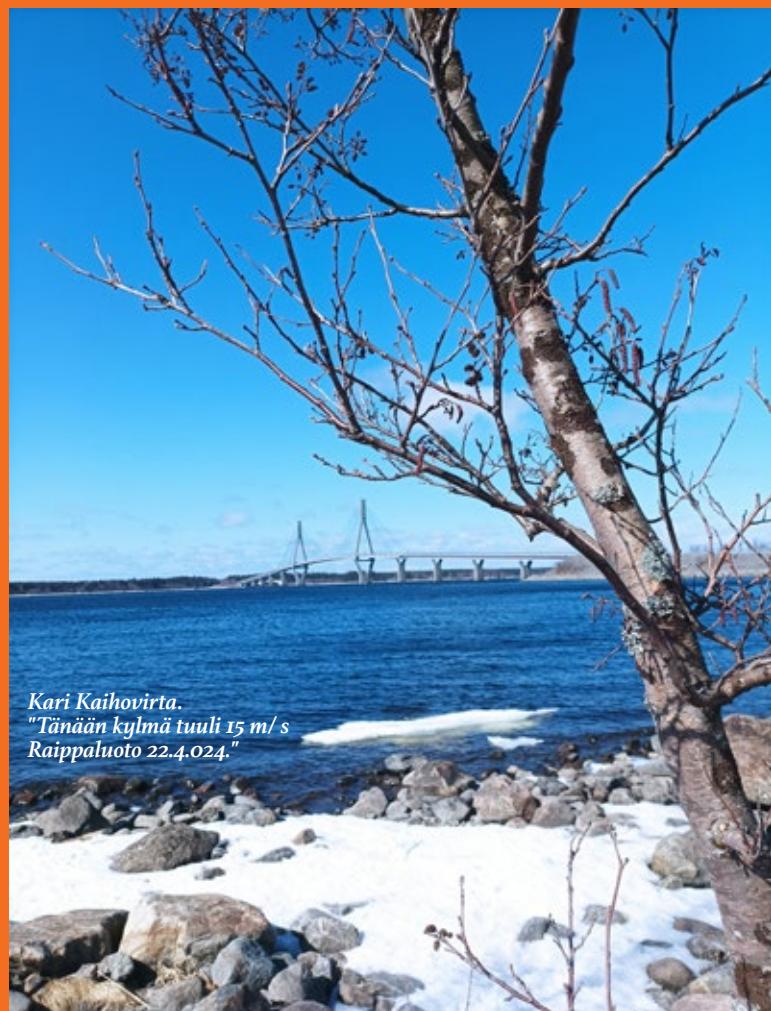
# digitalbum



Julkaisemme lukijoiden kuvia digitalbumissa. Voit osallistua sähköpostitse, lähetämällä kuvasi sekä nimesi osoitteeseen [maega@upc.fi](mailto:maega@upc.fi)

Vi publicerar våra läsares bilder i digitalbumet. Du kan delta via e-post. Skicka in bilden till [mega@upc.fi](mailto:mega@upc.fi) med namn och ort.

Esa Rönkä, Vaasa.  
"Kevään ensimmäiset krookukset."



Kari Kaihovirta.  
"Tänään kylmä tuuli 15 m/s  
Raippaluoto 22.4.2024."



Leena Minkkinen:  
"Kevään ahertaja."

Toimitus / Ilmoitukset / Redaktion / Annonser:  
Dzina Maiseichyk, 050 452 7007, mega@upc.fi - [www.megamedia.fi](http://www.megamedia.fi)  
Avustajat / Medarbetare: Hans Hästbacka  
Luo kampanjan – myös mobiilisti. Kampanjlösningar – även mobila.  
Ilmoitushinta tekstitä 1,70 Eur/pmm + alv. Annons i text 1,70 Eur/spmm + moms.  
Mediamyynti / Mediaförsäljning: mega@upc.fi  
Mediakortti / Mediakort: [www.megamedia.fi](http://www.megamedia.fi)

Kustannus / Utgivare:  
**UPC** **UPC**  
**media** **print**  
COMMUNICATION CENTER COMMUNICATION CENTER



# observateur

Ota kuva ja kommentoi lyhyesti – max noin 100 merkkiä – tapahtumaa, treffiä, luontokokeista, rakennelmaa, ilmiötä, rakennusta, esinettä, tosiasiaa, – jotain jolla kuva voi saada osallisuutta aikanaan. "Blogga" ja kehitä Pohjanmaata!

Lähetä kuva ja teksti sähköpostitse osoitteeseen mega@upc.fi, merkitse aiheeksi "Observateur". Jokaista julkaistua kuvaa kohden, kerääntyy 1 piste joka vastaa 1 euroa.

Kun on kerännyt 10 pistettä, saa 1 euron arvoisen lahjakortin Bocks'in kyläkauppaan.



▲ Merenrantajään taidetta, 2.5.2024 Vaasanseutu.  
Matti Hietala, Vaasa.



▲ Passligt till Valborg har Vasa stad öppnat Sommargågatan längs Hovrättsplanaden. Bilden är tagen 30.04  
Christian Nylund, Vasa.



▲ Iltarusko, raippaluoto.  
Markus Korpi.



▲ Jääkiekko- voi olla muutakin kuin peli.  
Esa Rönkä, Vaasa.



▲ Å huset är ju med.....  
Ann-Christin Källros, Pörtom.



▲ Takatalvi 23.4.2024  
Anna-Marja Pensas, Helsingby.



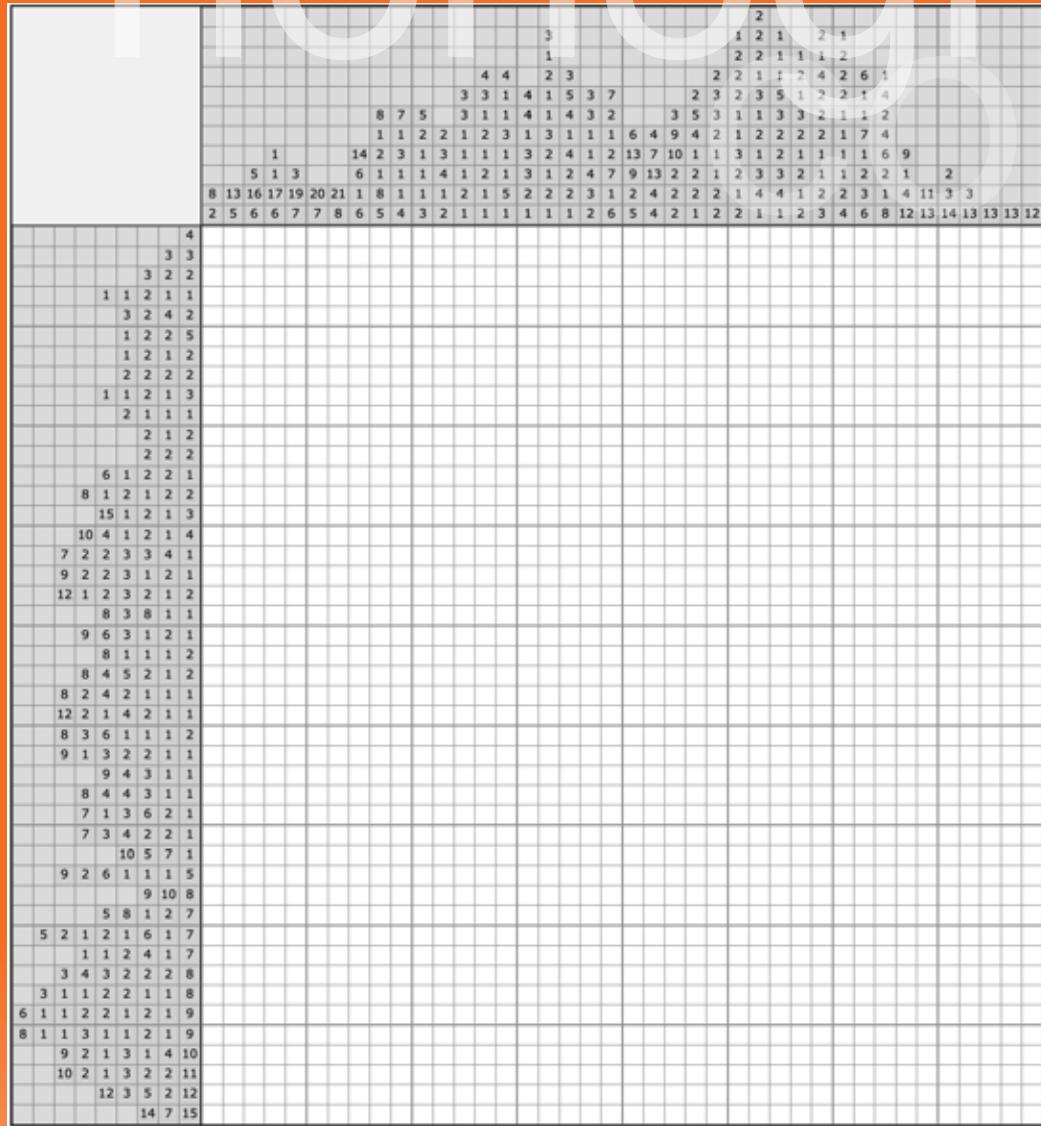
▲ Barnbarnet Linnea Wiklund teckna detta ikväll !  
Nanny Rex, Vörå.

# sudoku

## nonogram

JAPANSKT BILDKRYSS JAPANILAINEN RISTIKKO

SUDOKU



#1

8	9		2		7	1
	5		3		8	
6	7				9	
	1	9	7			4
7			6	4	1	
	7				8	5
	3		5		4	
5	6		2		7	9

#2

	6		2		4
8		9			5
9	3	1	4	5	
	4		1	8	
1					7
		3	9		1
		2	1		7
	5		6		3
	7	9		1	

#3

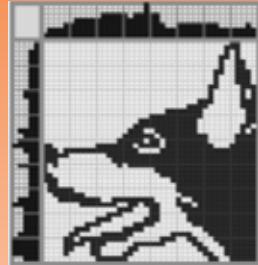
2		8		7	6
8	3			5	2
1			2		9
6					1
	8				3
3	1				9
	4		5		1
1		7		2	6
	2	4	6		9

ZITZ



NONONGRAM RATKAISU / LÖSNING

V 16



BAZI & MAZI



RATKAISU / LÖSNING

#1

8	9	3	2	4	6	7	5	1
1	5	2	7	3	9	4	8	6
6	4	7	8	1	5	2	9	3
3	6	1	9	7	8	5	2	4
4	8	5	3	2	1	9	6	7
7	2	9	5	6	4	1	3	8
2	7	4	6	9	3	8	1	5
9	3	8	1	5	7	6	4	2
5	1	6	4	8	2	3	7	9

#2

5	7	6	3	2	1	4	8	9
8	2	4	9	6	7	5	3	1
9	3	1	8	4	5	6	2	7
7	4	9	1	8	2	3	6	5
3	1	8	6	5	4	9	7	2
6	5	2	7	3	9	8	1	4
4	9	3	2	1	8	7	5	6
1	8	5	4	7	6	2	9	3
2	6	7	5	9	3	1	4	8

#3

4	2	5	8	9	7	6	1	3
8	9	3	1	6	5	4	2	7
1	7	6	3	2	4	9	5	8
6	5	7	9	4	3	1	8	2
2	8	9	6	7	1	5	3	4
3	4	1	5	8	2	7	6	9
9	6	4	2	5	8	3	7	1
5	1	8	7	3	9	2	4	6
7	3	2	4	1	6	8	9	5



Gerbyntie 16,  
65230 Vaasa, Finland

Vasa • Bothnia  
Vaasa • BeerFest

# Bothnia BeerFest

7-8 June 2024 @Bock's

free entrance \* 9+ breweries \* beer tastings \* free  
brewery tours \* 50+ products to taste \* live music



Westerbottens  
bryggeri



KAHAKKA  
BREWERY