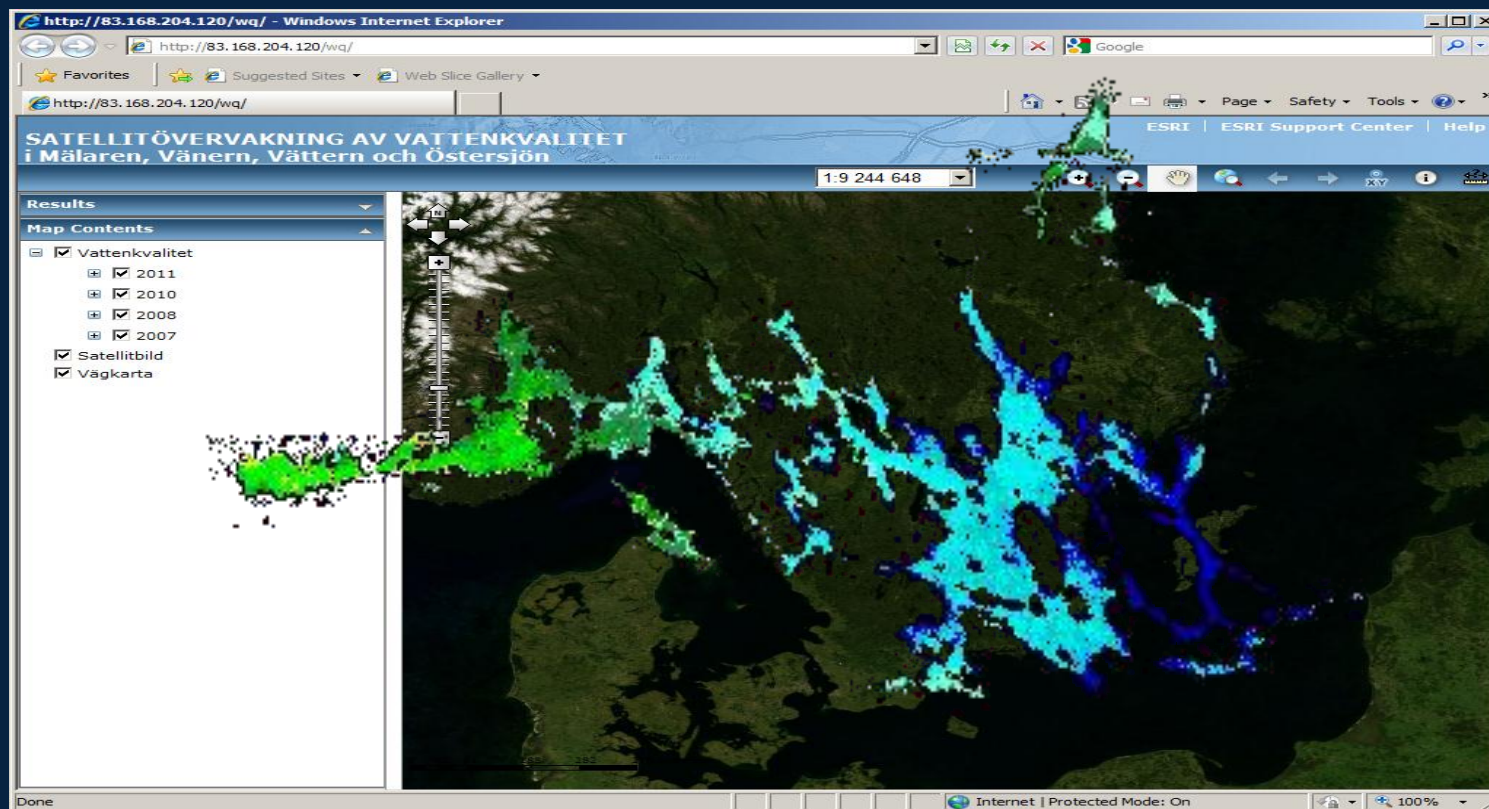


Satellitbaserad vattenkvalitetsövervakning





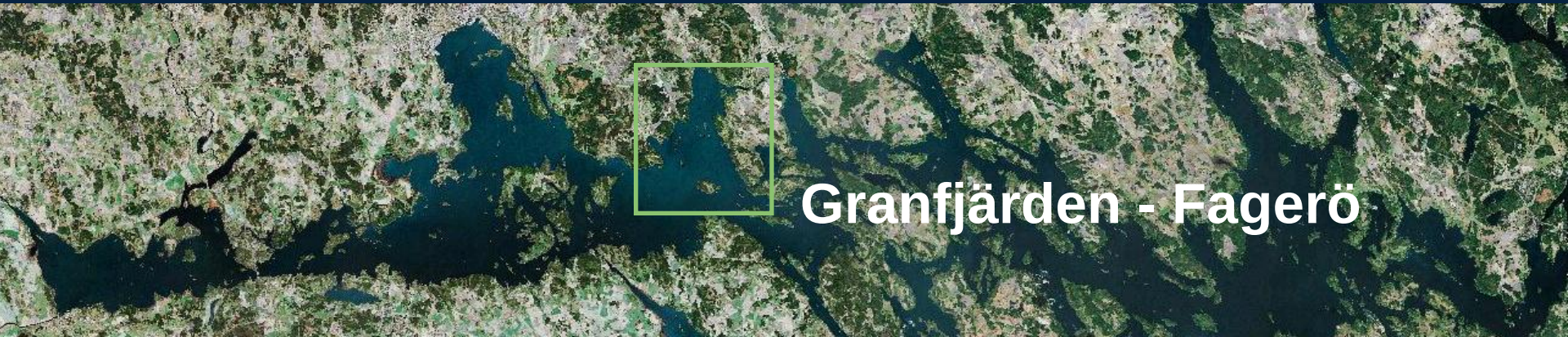
BROCKMANN GEOMATICS
SWEDEN AB



"Konsultverksamhet inom geoinformatik. Utvecklar metoder och konceptlösningar, baserat på fjärranalys och GIS, för övervakning och kartering av hav och land och framför allt naturobjekt med höga naturvärden"



Fjärranalys är att mäta jordens egenskaper på avstånd...



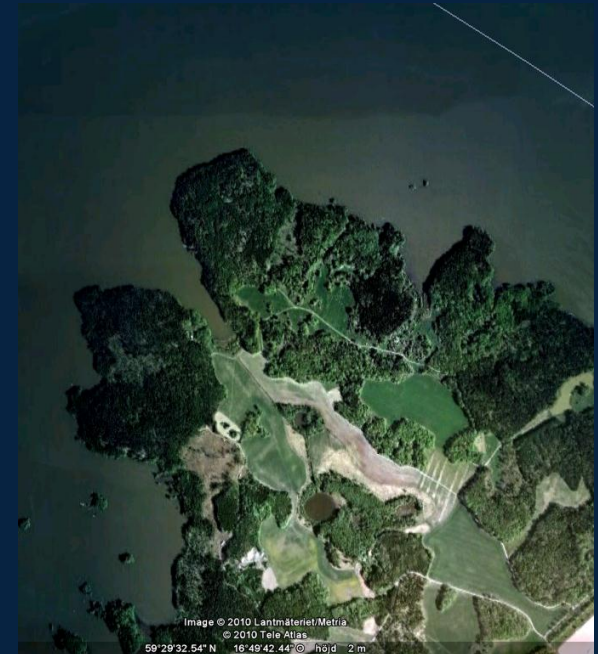
Granfjärden - Fagerö



300 meter



25 meter



Ca. 1 meter





Note: Artist's impression; size of debris exaggerated as compared to the Earth



Vattenkvalitet

- Klorofyll
- Suspenderat partikulärt material
- Humus (löst organiskt material)

Siktdjup



Satellitdata

Vi jobbar i första hand med satellitdata med meters 300 m upplösning (MERIS).



Sensorer konstruerade för vattentillämpningar:

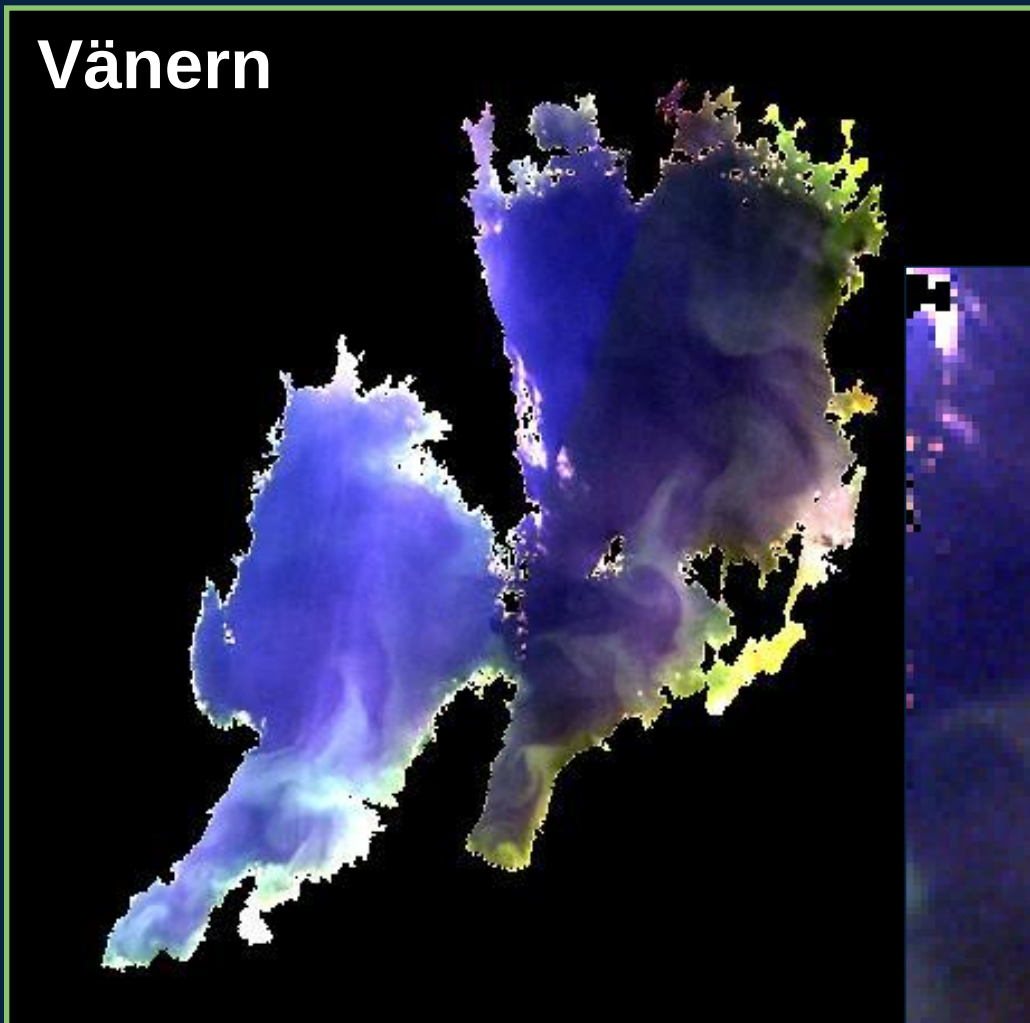
- * Specifika vattenband
- * Kort "omdrev"
- * Hög känslighet
- * Låg upplösning
- * Stor täckning



Vattenkvalitet kräver "Hög känslighet"



Vänern



Mariestadviken





"Stor täckning"

20110629, BALTIC SEA
(c) BROCKMANN CONSULT

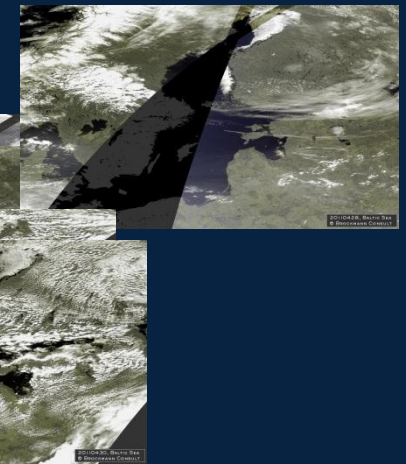
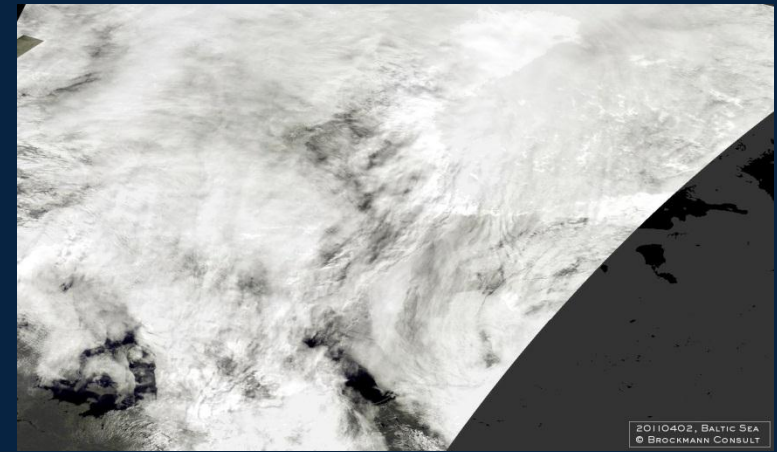
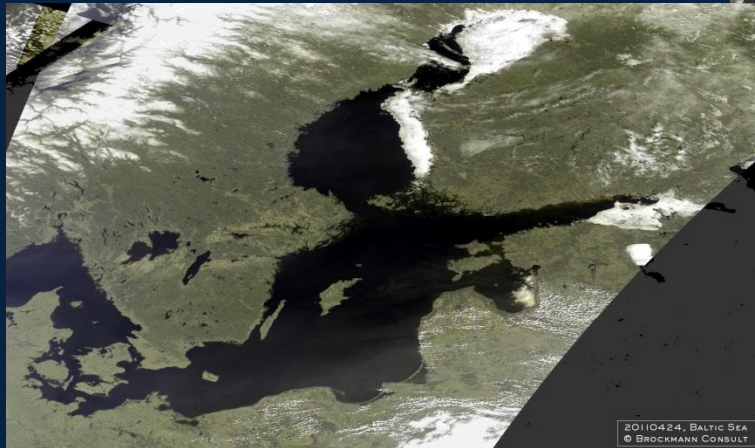


Hög temporal upplösning

April 2011

24 April 2011

2 April 2011



www.vattenkvalitet.se

En hemsida för myndigheter, organisationer och företag som är intresserade av:

- aktuell och kontinuerlig information om vattnets status
- ett verktyg för uppföljning av miljöåtgärder i kustmiljön
- ett redskap för förvaltning och planering av mätprogram och provtagning

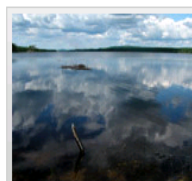
SATELLITÖVERVAKNING AV VATTENKVALITET

[Hem](#) [Bakgrund](#) [Övervakningsdata](#) [Om projektet](#) [Kontakt](#) [Logga in](#)



Gå direkt till
[interaktiva
koncentrationskartor](#)
för
halter av klorofyll,
suspenderat material
och humus

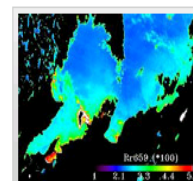
Ett operationellt system för övervakning av sjöar baserat på fjärranalys



Bakgrund

Befintliga vattenkontrollprogram hos olika organisationer och företag har under många år gett ovärderlig information om vattenkvaliteten i svenska sjöar. Denna information är baserad på fältprover från ett begränsat, både i tid och i rum, antal provpunkter. Med de ökade regionala, nationella och internationella krav och informationsbehov som finns är den befintliga informationen inte tillräcklig.

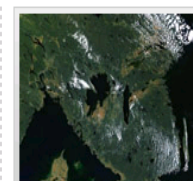
[Läs mer +](#)



Övervakningsdata

Här har du möjlighet att titta på och ladda ner koncentrationskartor för Mälaren, Vänern och Vättern. Här hittar du även information om de sensorer som bilderna kommer ifrån samt hur de bearbetas för att ta fram koncentrationskartorna. Förutom koncentrationskartor kommer man så småningom att kunna ladda ner andra resultat i form av tidsserier m.m.

[Läs mer +](#)



Om projektet

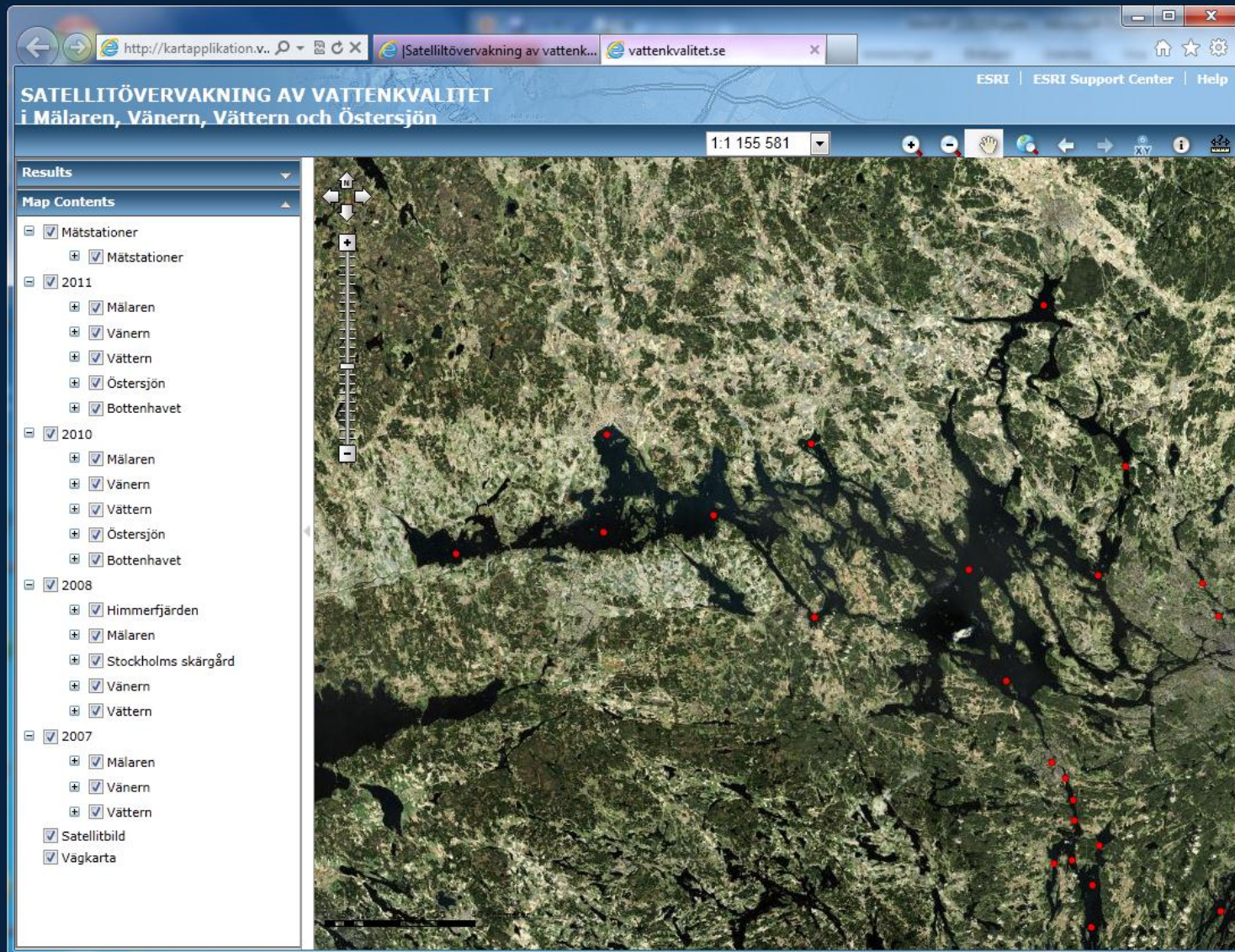
Målet med projektet är att utveckla ett operationellt system för övervakning av vattenkvalitet samt att ta fram och beskriva användarorienterade produkter som kan användas för lokal, regional och i framtiden nationell övervakning och planering av miljörelaterat arbete för svenska sjöar.

[Läs mer +](#)

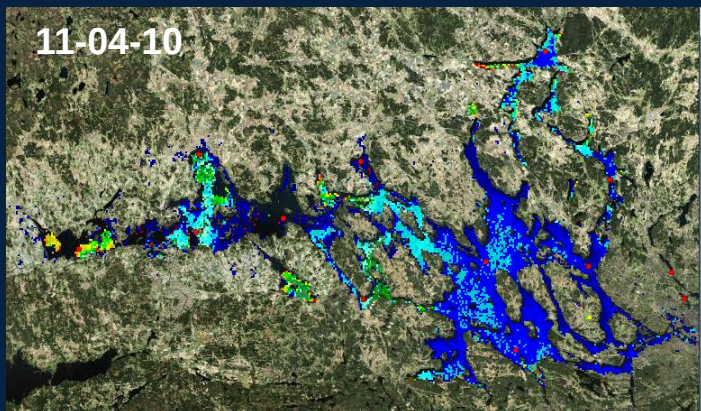
Nyheter +

- 2009-02-10
Fjärranalysdagarna 2009
Under Fjärranalysdagarna 2009 kommer projektet och dess webbsajt att presenteras. Presentationen sker onsdagen den 11 mars, kl. 10.30 - 11.00 ("plenarpresentation") och hålls av Petra Philipson, Vattenfall Power Consultant AB. Välkomna!
- 2009-01-22
Proxyserver bakom applikationsproblem
De problem som funnits med den nya versionen av kartapplikationen beror, av allt att döma, på att proxyserver på klientsidan felkodar informationstrafiken mellan kartservern och webbklienten. [Läs mer +](#)
- 2008-10-24
Tidsserier
Tidsserier för Mälaren
finns nu tillgängliga att testa, leka med och bedöma användbarheten

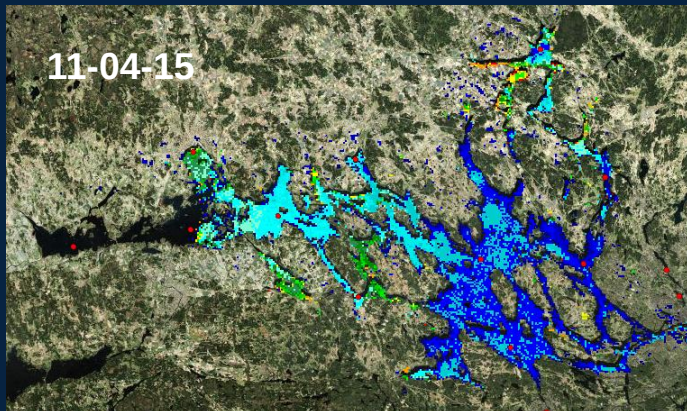




11-04-10

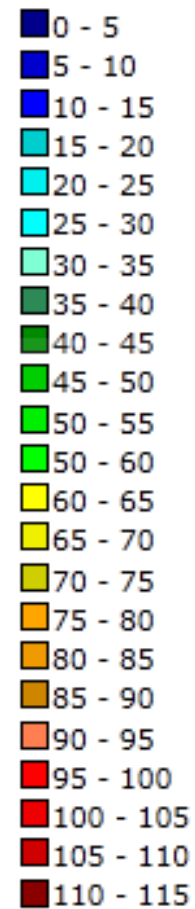


11-04-15

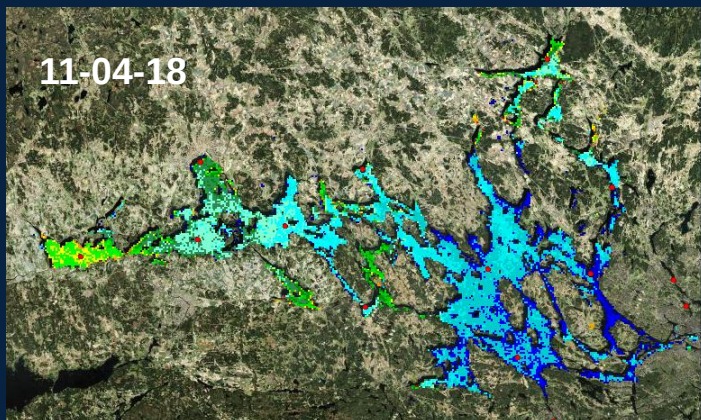


April 2011

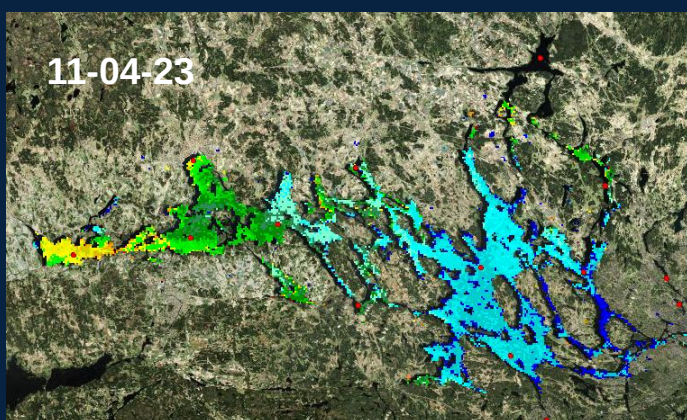
☒ Klorofyll ($\mu\text{g/l}$)



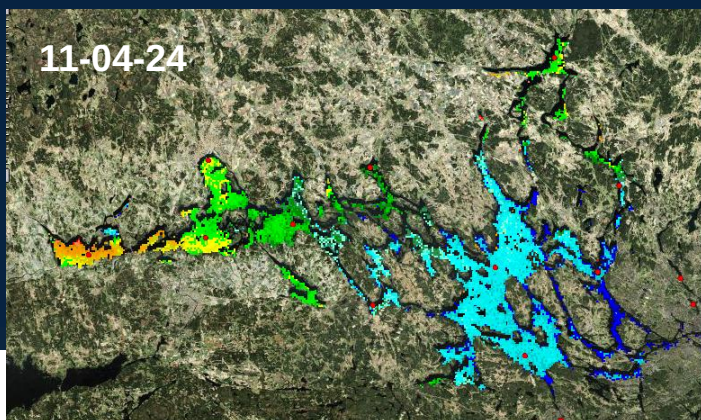
11-04-18



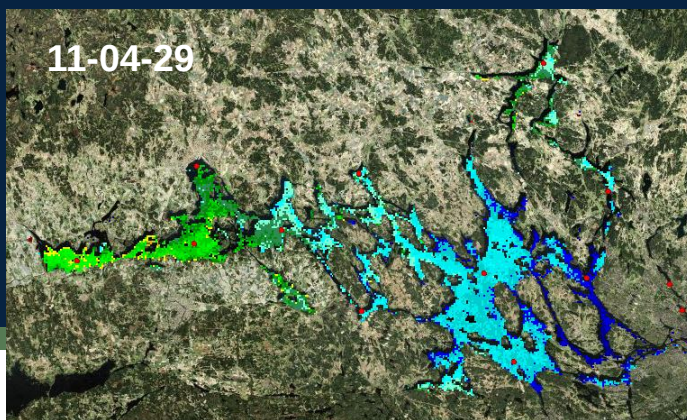
11-04-23



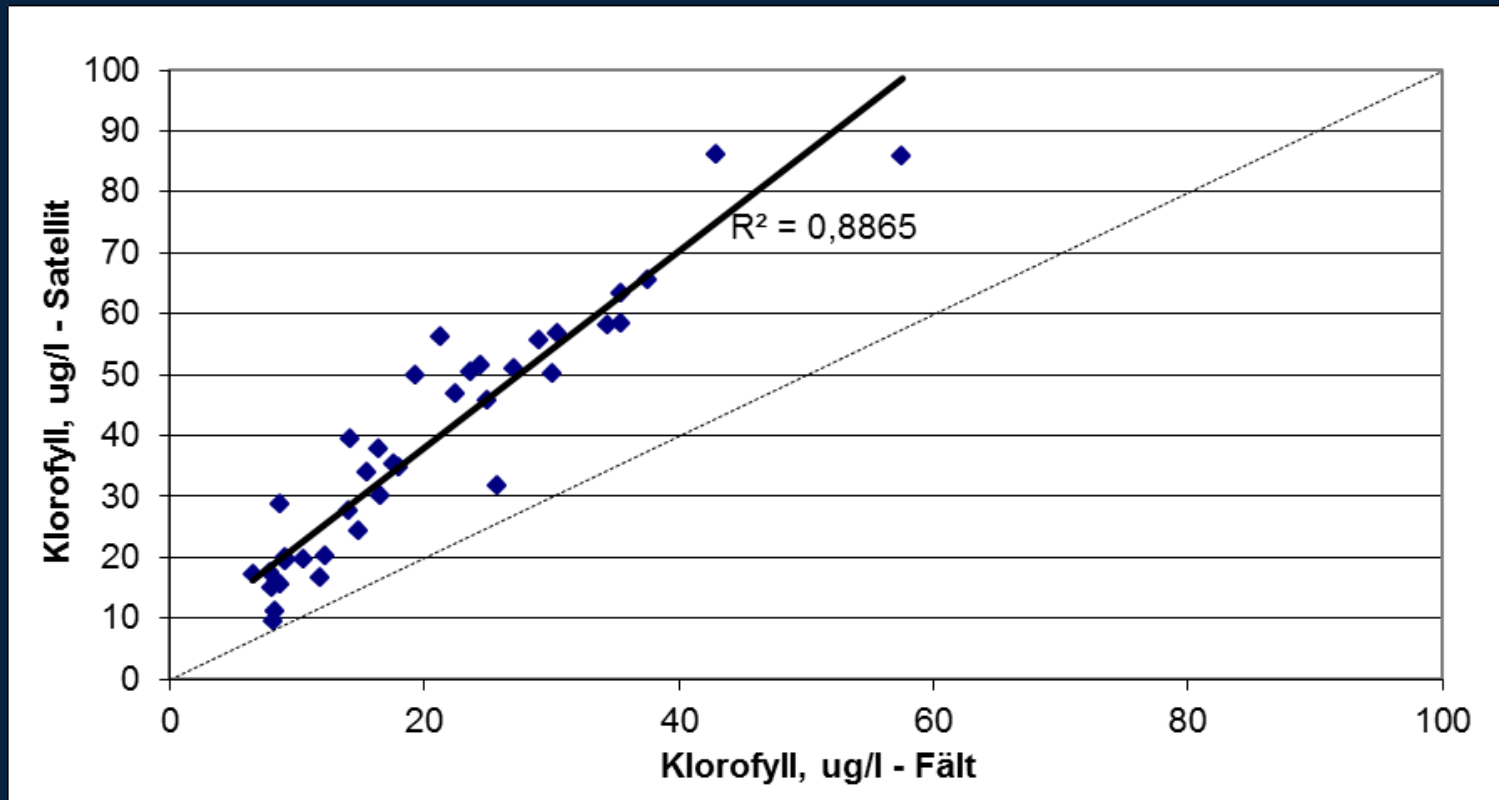
11-04-24



11-04-29



Synoptisk kampanj 2010



Vidareutveckling 2011-2013

Utveckling av produkter för vattendirektivet

Svenska nationella miljömål och internationella vattendirektivet sätter höga krav på kunskap och åtgärder om vattenkvaliteten i våra sjöar och kustområden...

...existerande provtagningsprogram är kostsamma och mycket begränsade i både tid och rum! Hur mäter man en vattenförekomst??



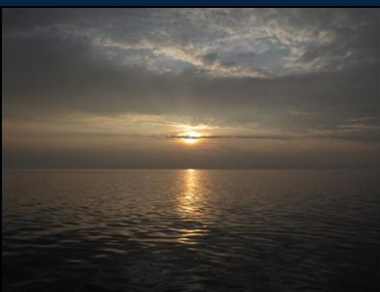
EXEMPEL: Hur relaterar satellitbaserade vattenförekomstdata till vattendirektivets statusklasser? Ekologisk status?



Satellitdata för en bättre miljö- och fiskeriförvaltning i stora sjöarna?

Projektidéen i korthet:

- Att täcka Sveriges många och stora sjöar är en omöjlig uppgift med konventionell fältprovtagning
- Satellitbaserade koncentrations fördelningar i kombination med modellering av övriga miljödata kan bidra till mer heltäckande bedömningar av viktiga parametrar som ekologisk status, utbredning av känsliga habitat, fiskproduktion t ex



MERIS and hydroacoustic data for fisheries management, assessment of ecosystem status and identification of essential habitats in Sweden's large lakes

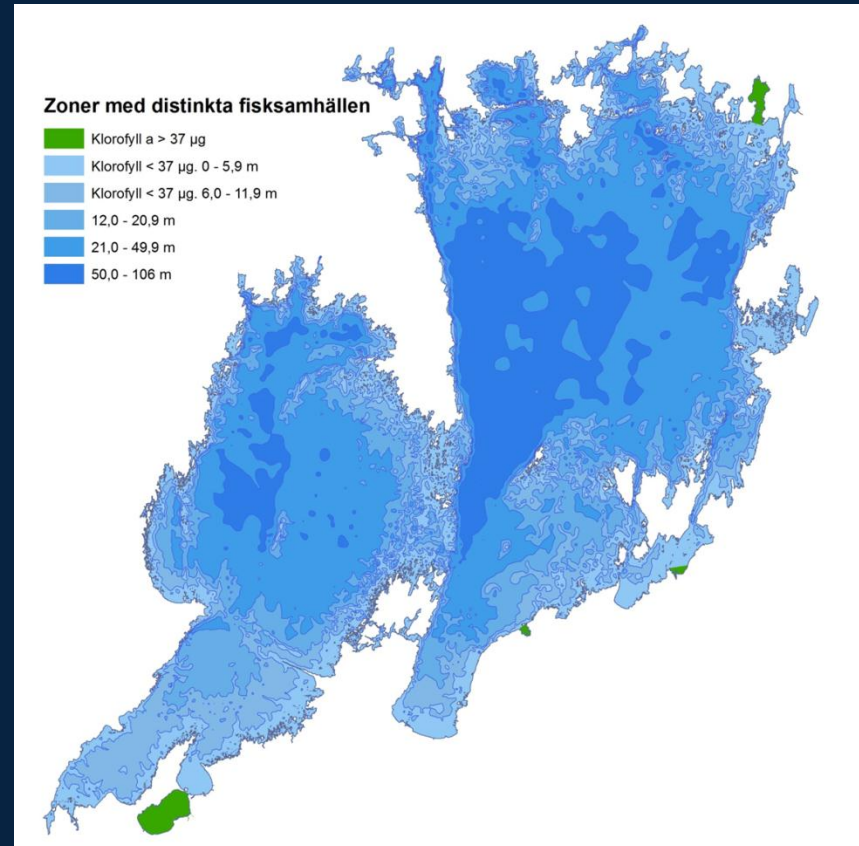
A project proposal from Brockmann Geomatics Sweden AB, Swedish University of Agricultural Sciences, Water Conservation Societies of Lakes Vänern, Vättern, Mälaren and Hjälmaren and the Swedish Agency for Marine and Water Management

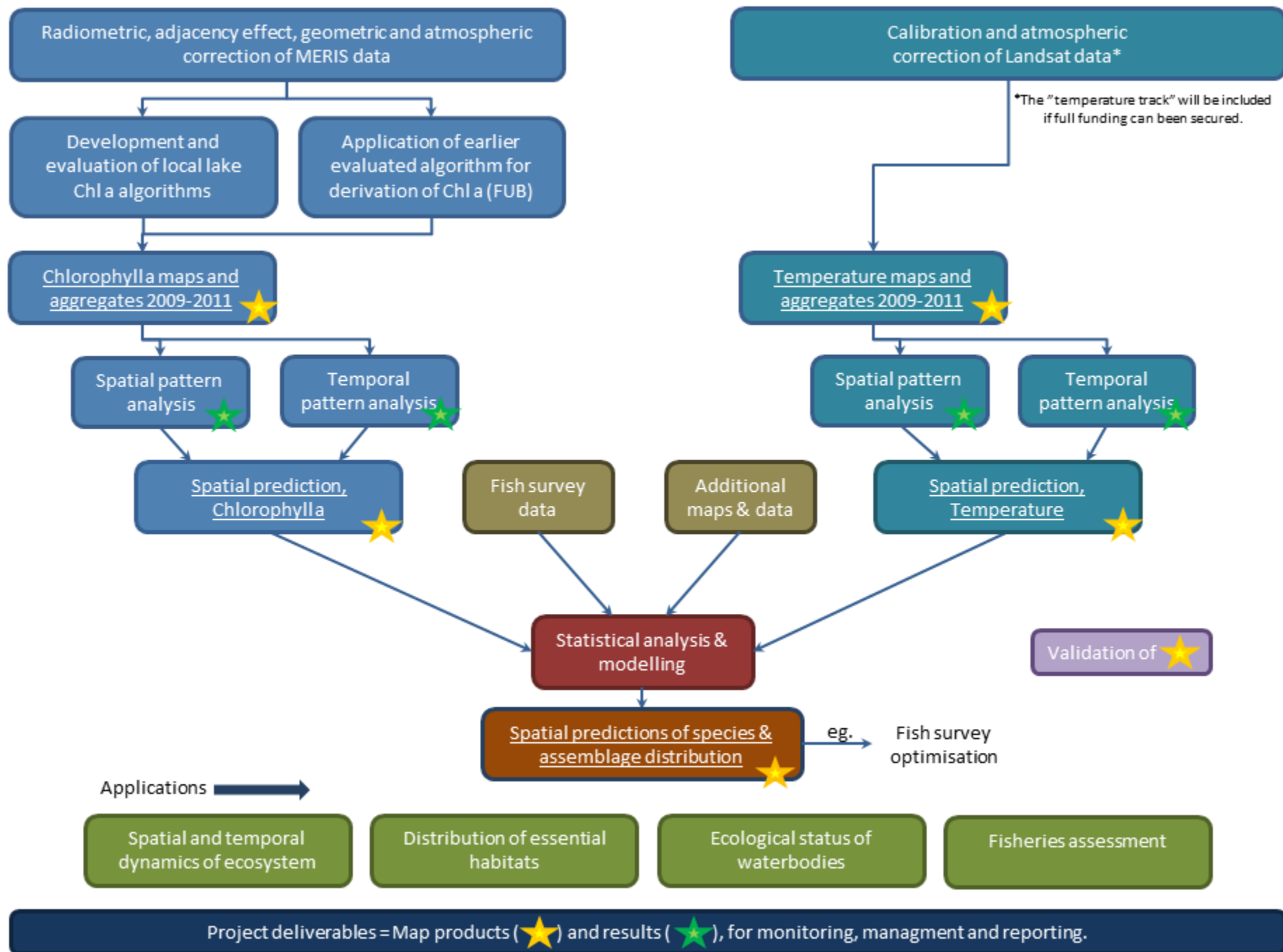
Contact	Organisation	Title / Expert area
Petra Philipson	Brockmann Geomatics	Remote sensing specialist and consultant / Aquatic remote sensing
Per Wramner	Brockmann Geomatics	Scientist and consultant / Senior fisheries and environmental specialist
Alfred Sandström	SLU	Scientist / Aquatic ecology and spatial modelling
Thomas Axenrot	SLU	Scientist / Fisheries and hydroacoustics
Willem Dekker	SLU	Fisheries scientist/ Fisheries biology and statistical analyses
Niklas Strömbeck	Strömbeck Consulting	Scientist and consultant / Limnology, oceanography, remote sensing and aquatic optics
Åsa Andersson	HaV	Investigator / Aquatic ecology
Mats Rydgård/Sara Peilot	VnVVF	Water expert / Limnology, coordination of environmental monitoring
Susanna Vesterberg	MnVVF	Water expert / Limnology, coordination of environmental monitoring
Måns Lindell/Johnny Norrgård	VtVVF	Water/Fisheries expert / Limnology, fisheries and coordination of environmental monitoring
Anders Larsson	HjVVF	Water expert / Limnology, coordination of environmental monitoring
Susanne Kratzer	Stockholm University	Scientist / Biological oceanography and remote sensing



Vad kan man använda satellitdata till?

- Kompletterar befintlig miljöövervakning – upplösning
- Tolkning av övriga miljödata
- Underlag för utbredningskartor - modellering
- Design av övervakningsprogram





MERIS på ENVISAT

Skickades upp 2002 med en planerad livstid på 5 år.

ENVISATs 10-års jubileum uppmärksammades dagarna innan man tappade kontakten med satelliten.



Sentinel-3 planeras skjutas upp 2014...





Tack!

Petra Philipson

Email: petra.philipson@brockmann-geomatics.se

Mobil: 070-699 60 46

Web: www.brockmann-geomatics.se

