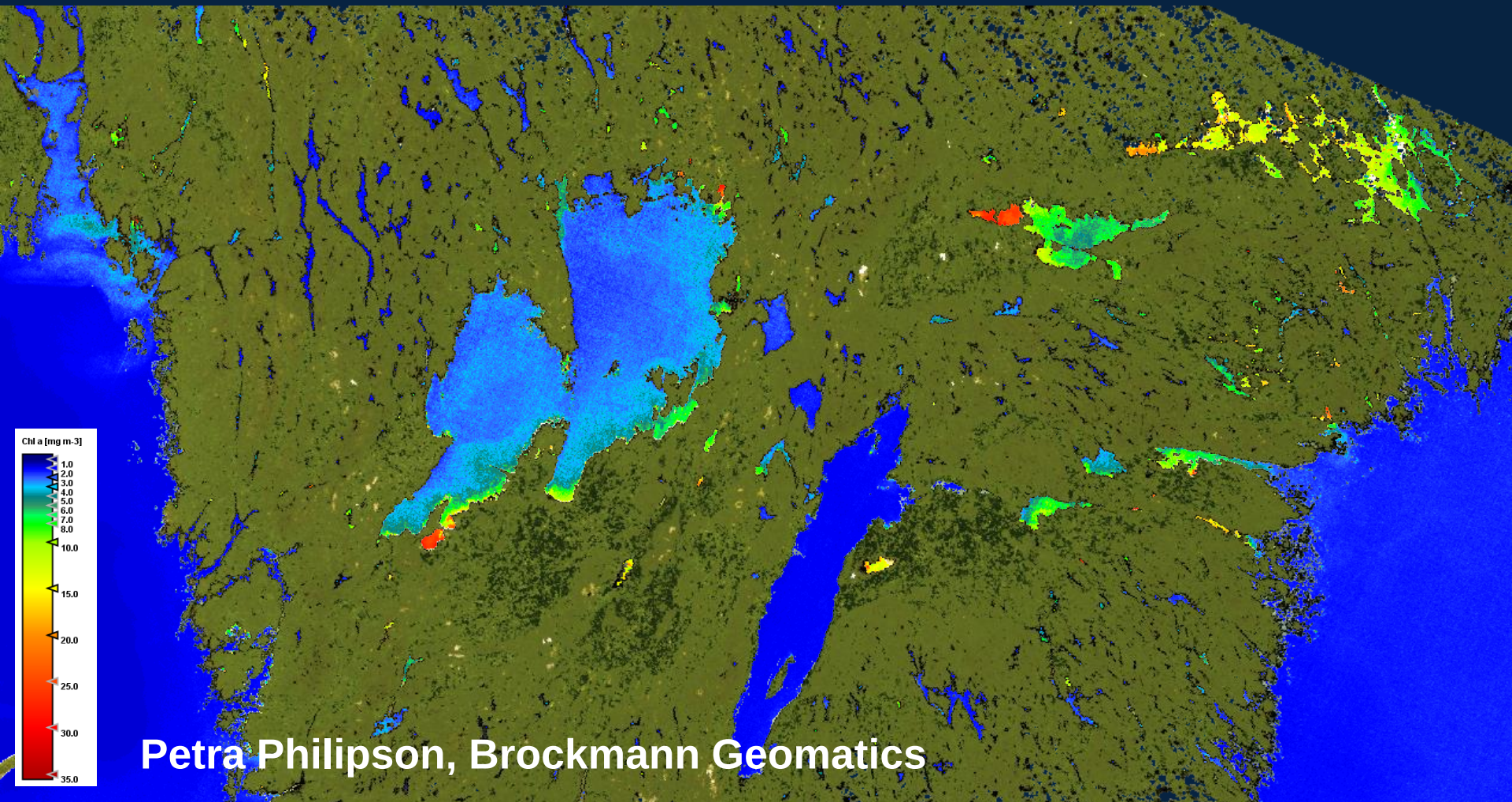


Satellitbaserad övervakning – kust och sjöar



Brockmann Geomatics



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

www.brockmann-geomatics.se

www.vattenkvalitet.se



Varför använda satellitbilder?

1. Yttäckningen...
2. Samtidig mätning av flera stationer...
3. Fler mätningar per station...



Bilddata

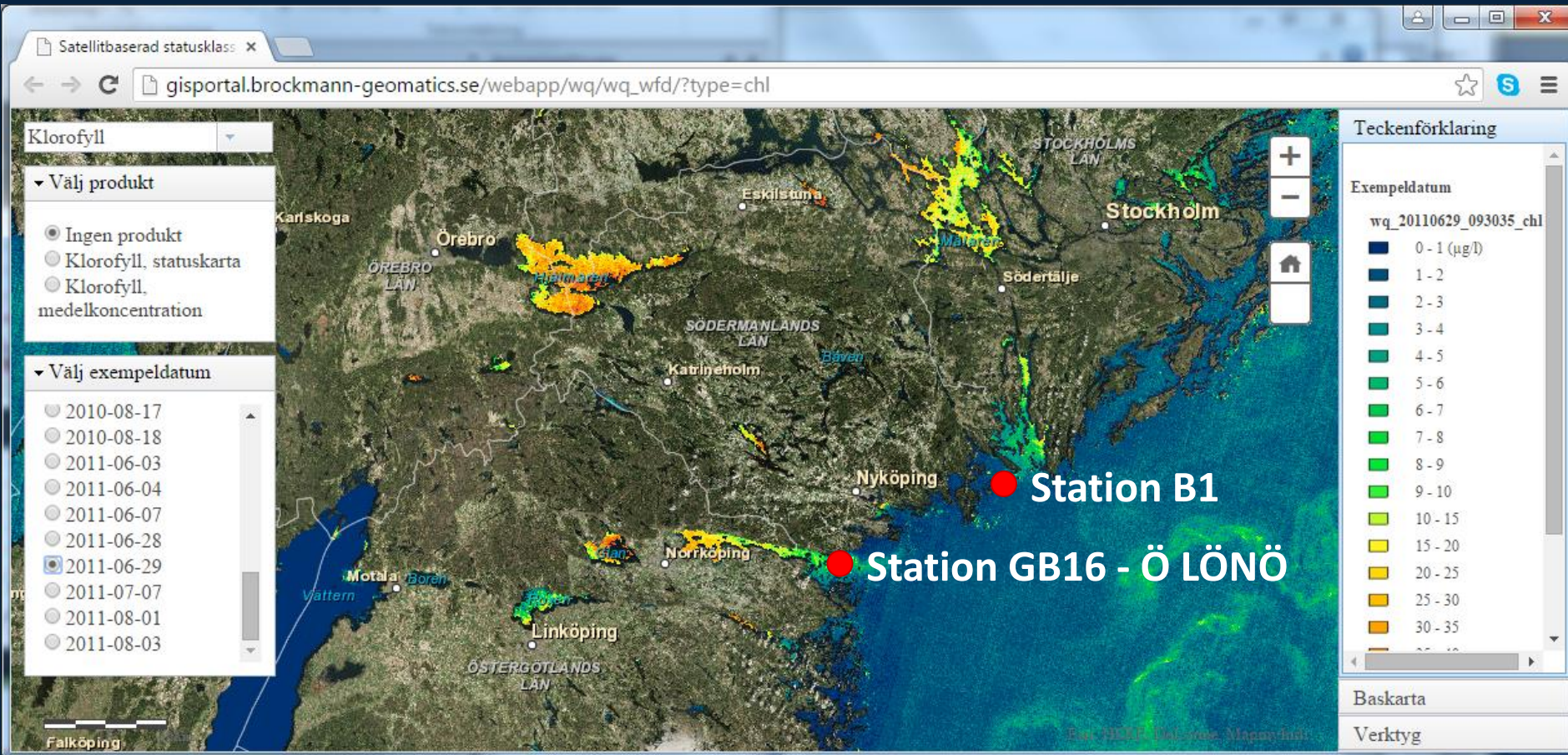
En observation = medelvärde av 3x3 pixlar runt kontrollstationen. Data från april-september, 2002-2011, har använts i bildexemplen.



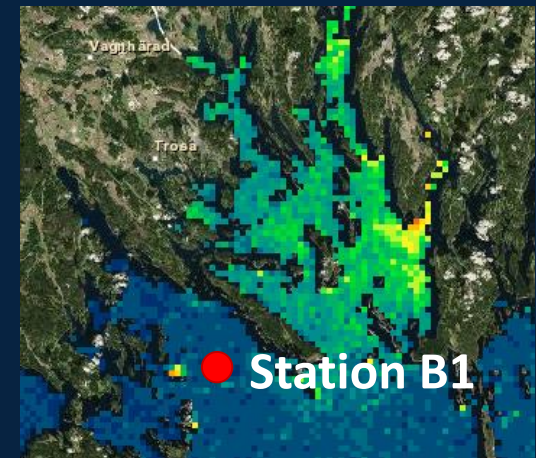
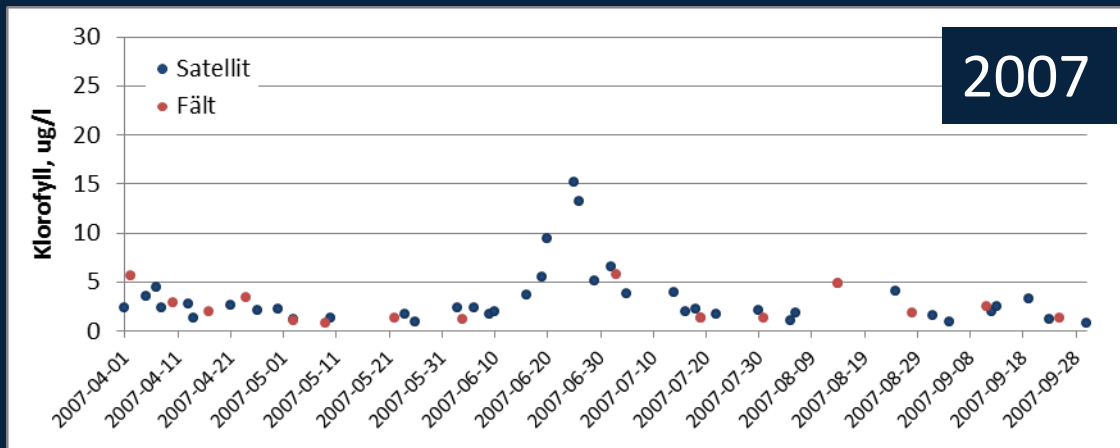
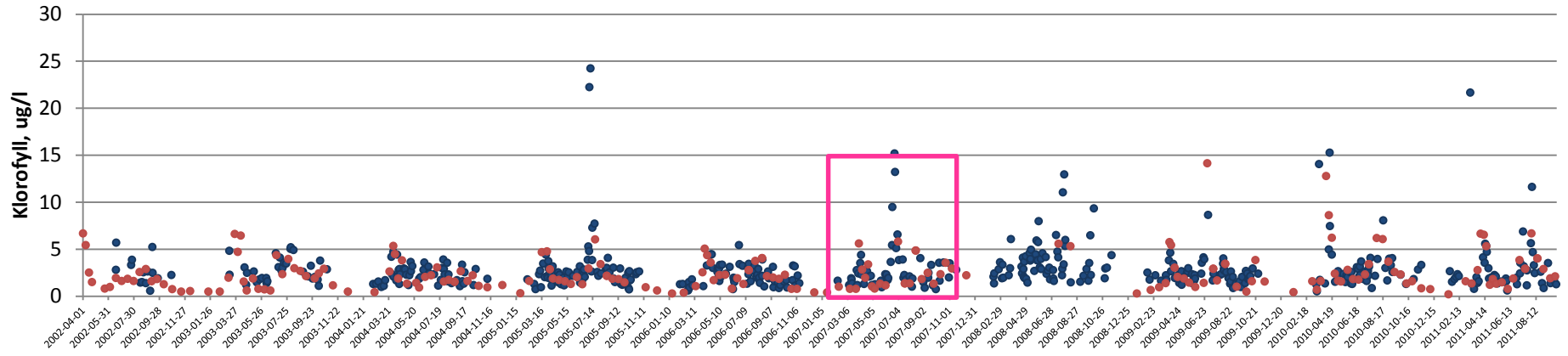
Svinnegarnsviken, Mälaren



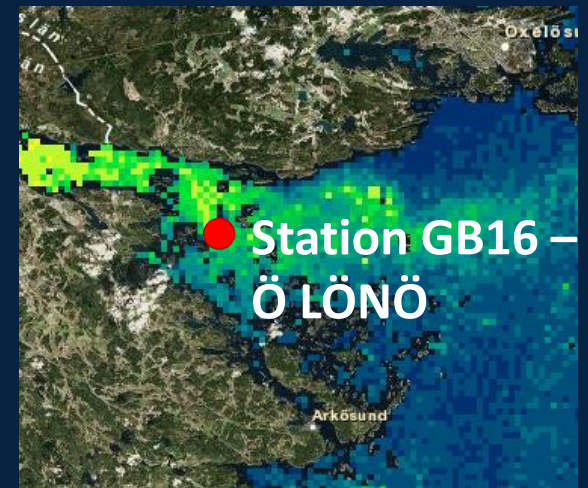
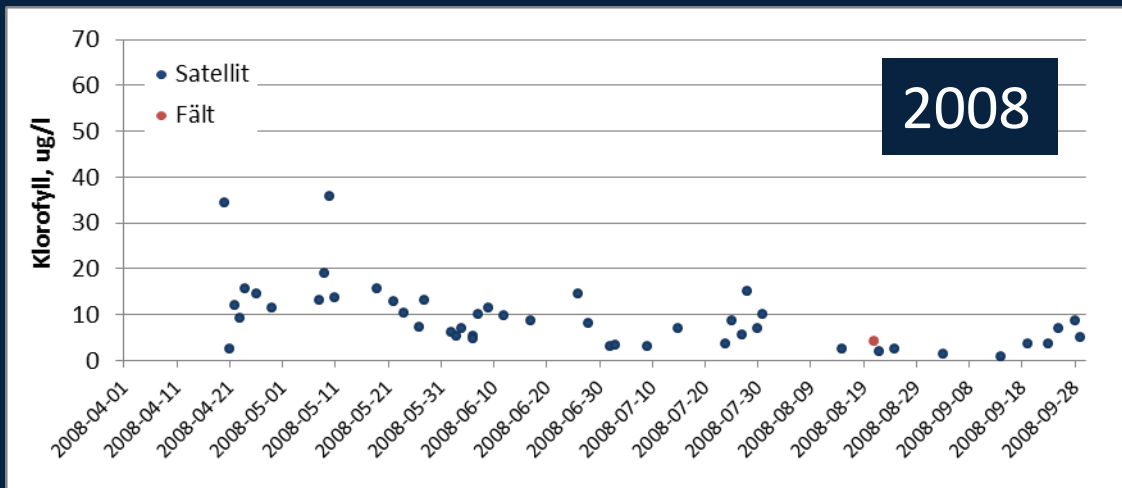
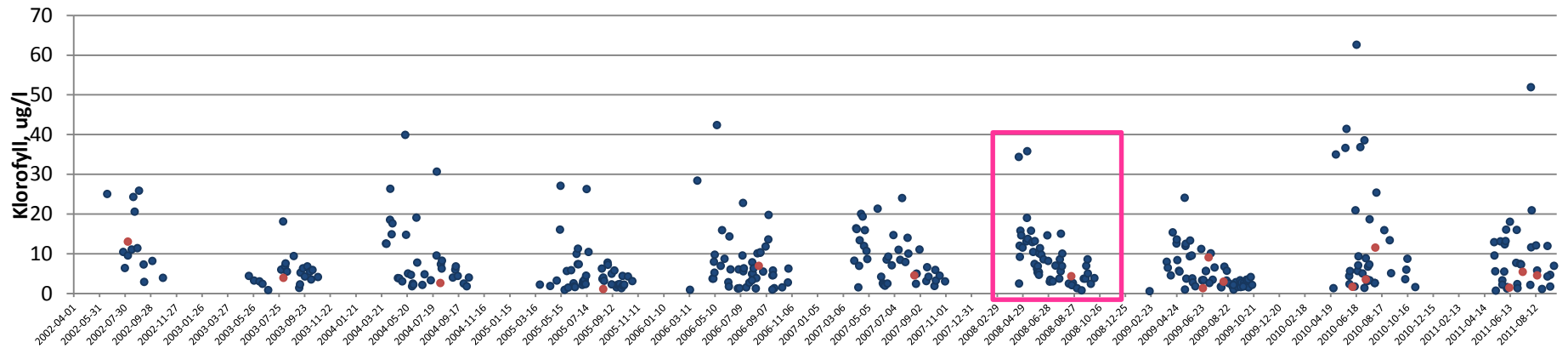
Ökad täckning och mätfrekvens



Ökad täckning och mätfrekvens



Ökad täckning och mätfrekvens



Fältdata och stationsanalys



Grumsfjorden, Vn



Svinnegarnsviken, Mn



Kärrafjärden, Vt

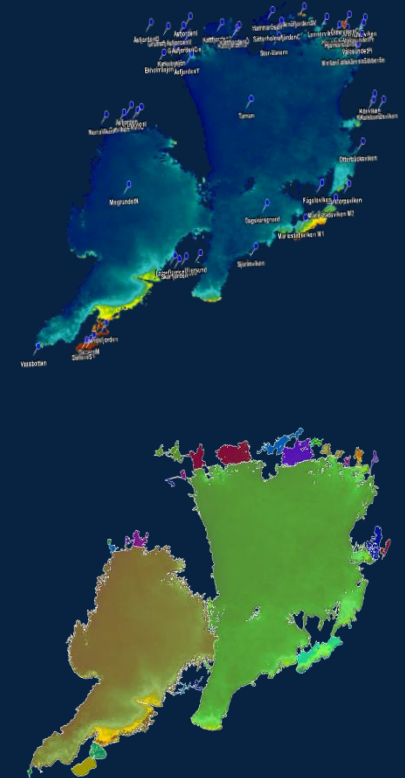
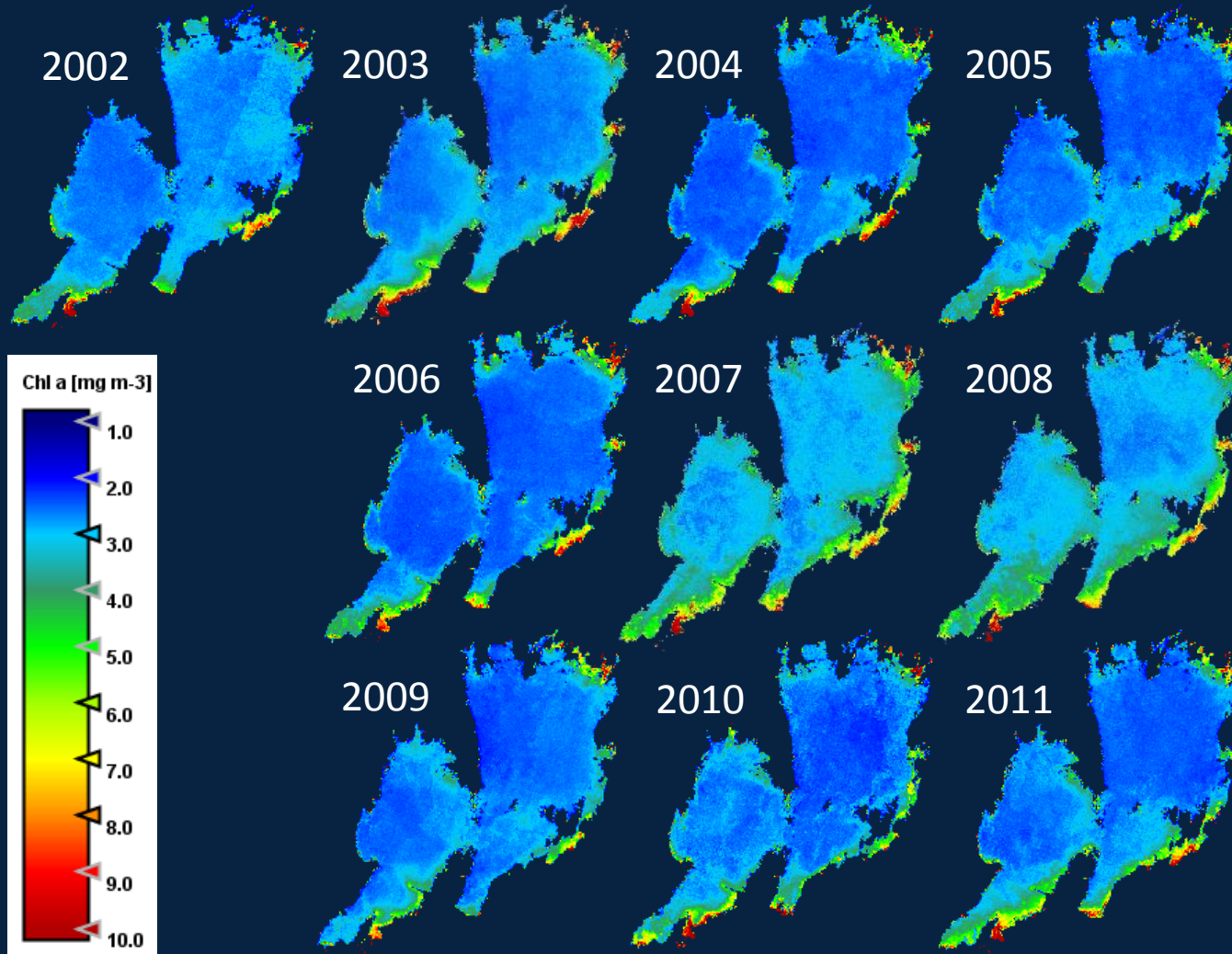


Varför använda satellitbilder?

1. Yttäckningen...
2. Samtidig mätning av flera stationer...
3. Fler mätningar per station...
4. Mätningar som representerar hela förekomster...



Månadsmedel - Augusti



Vattenkvalitet

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

Andel Cyanobakterier Andel växtplankton

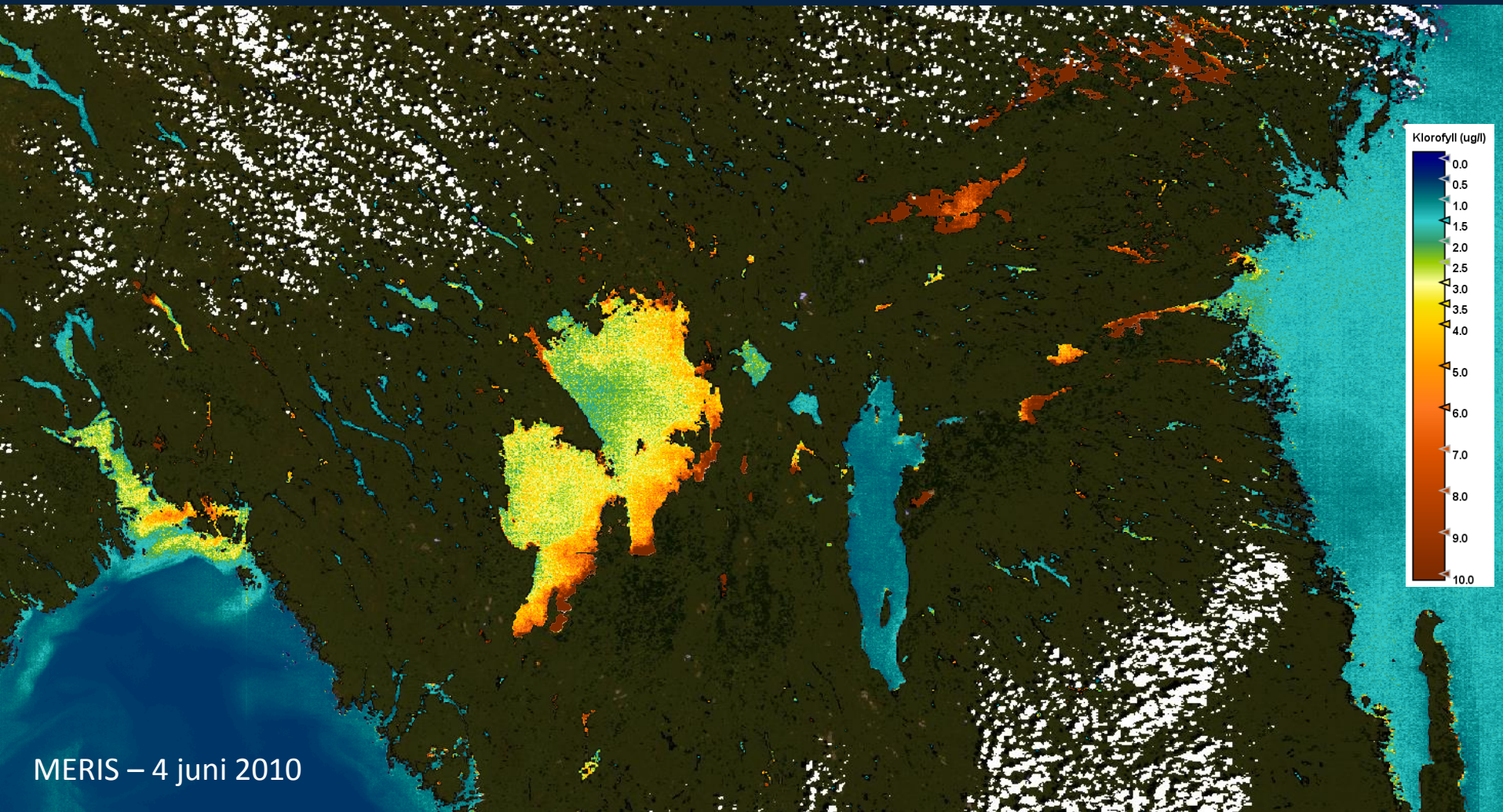


Biomassa

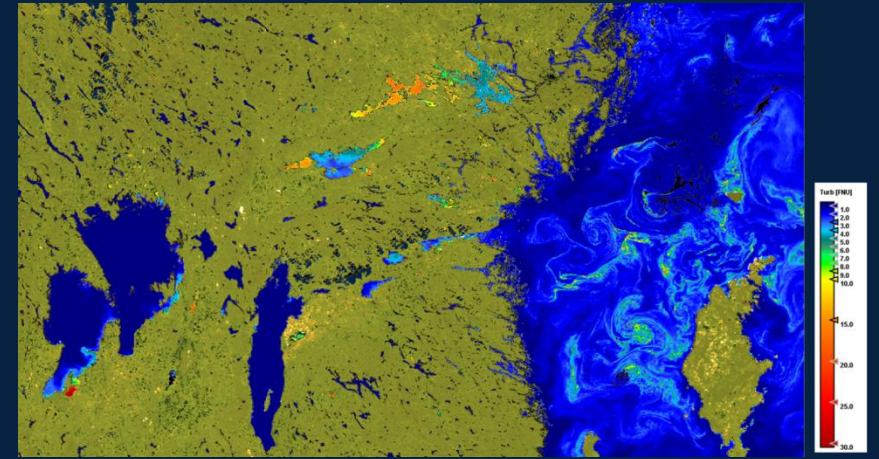
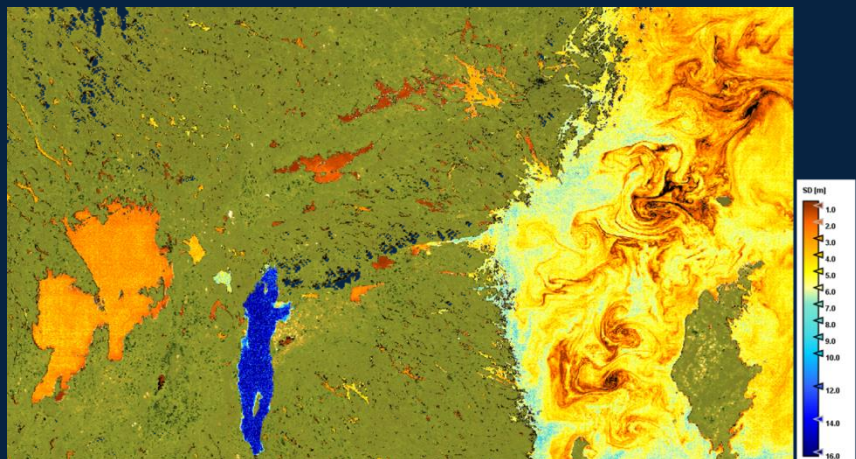
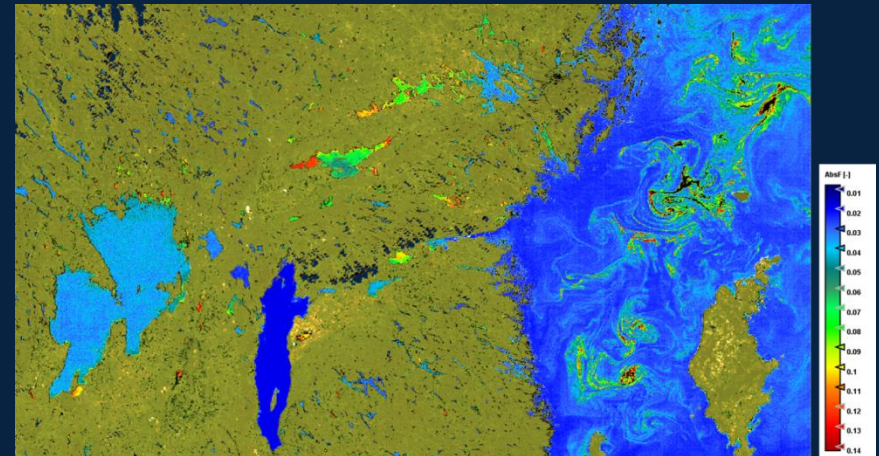
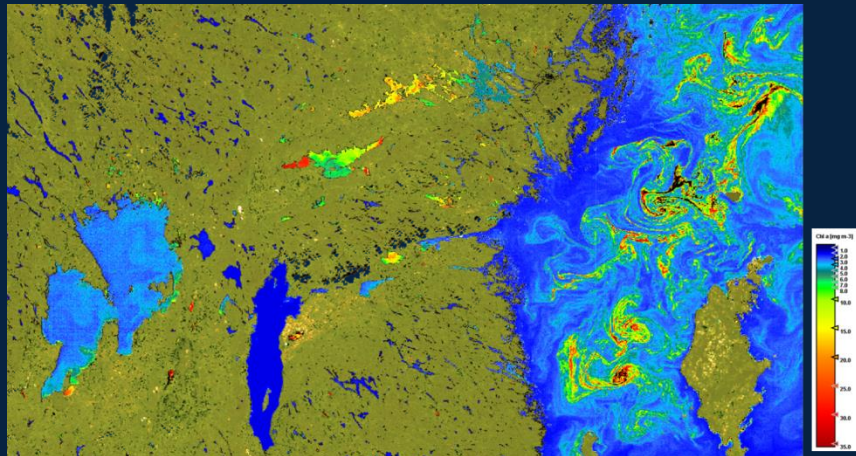
Siktdjup



...omräknad till klorofyllkoncentration!



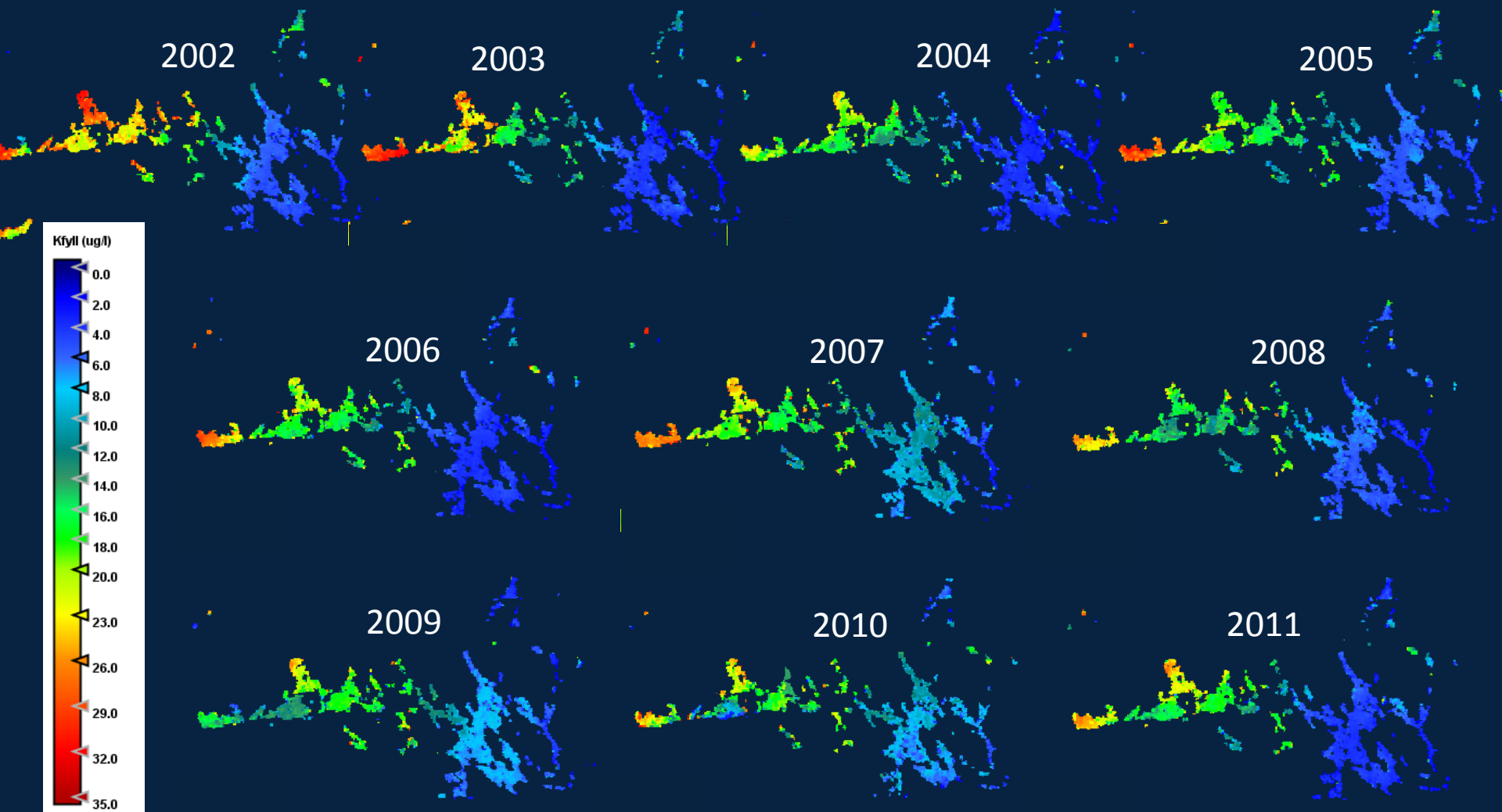
Resultat – Klorofyll, ABSf, Siktdjup och Turbiditet



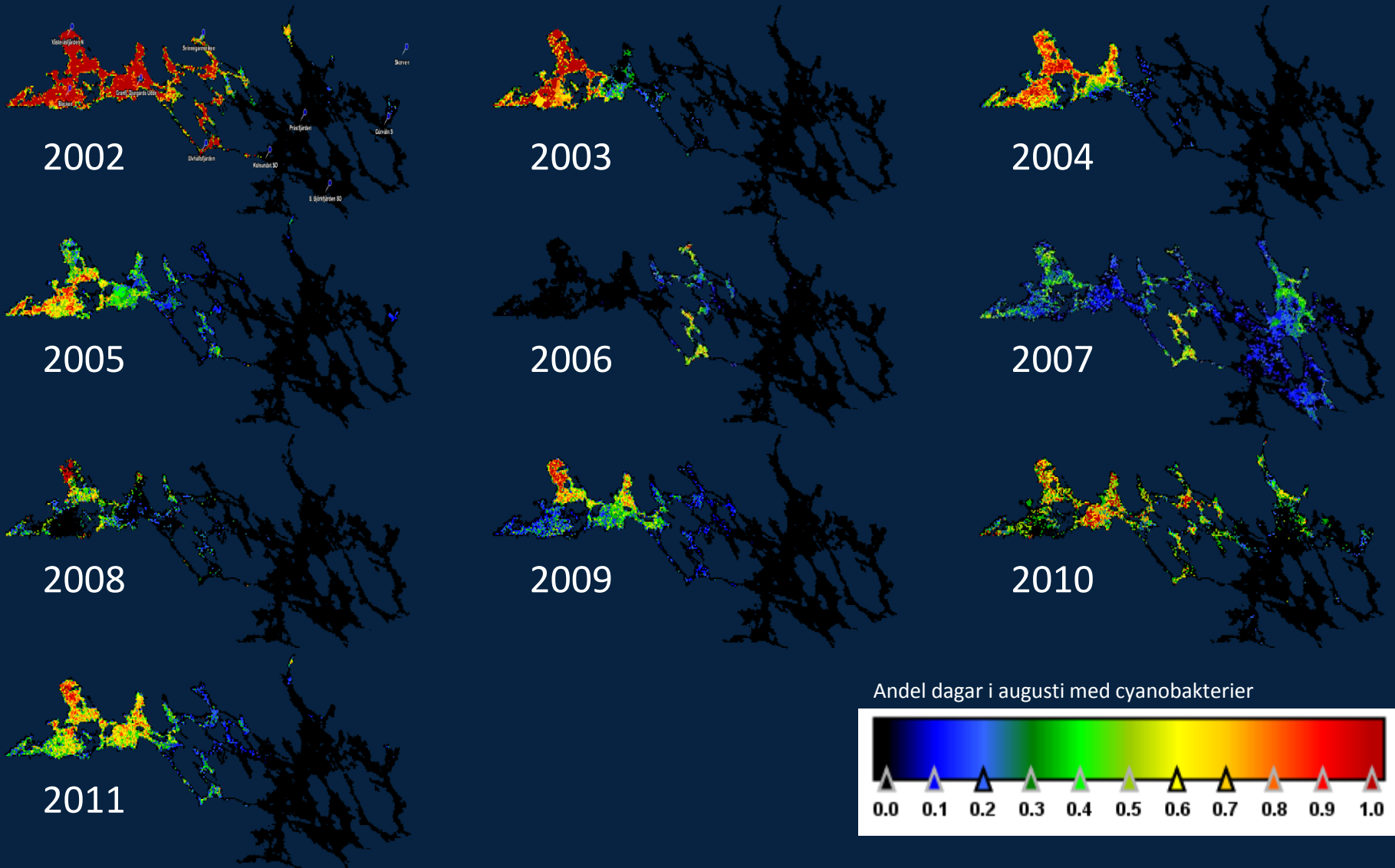
2008-07-24



Månadsmedel - Augusti

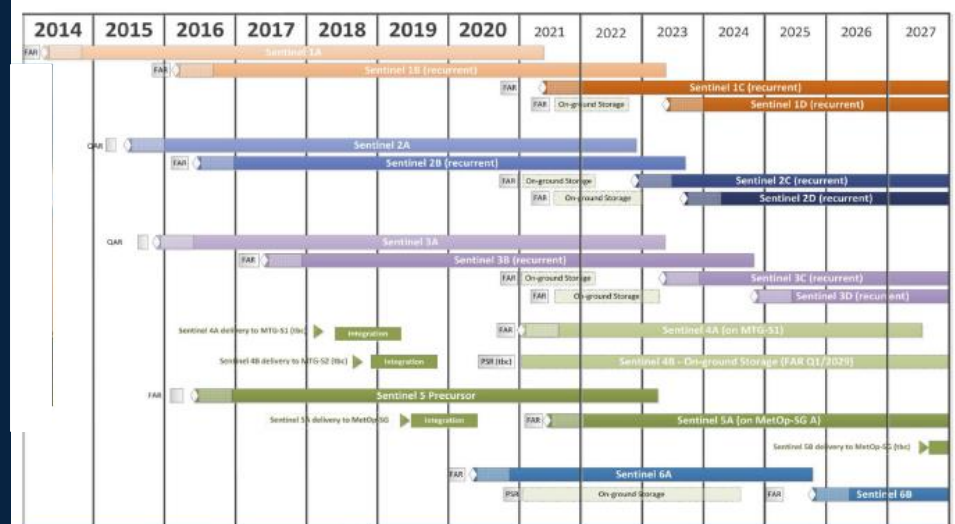
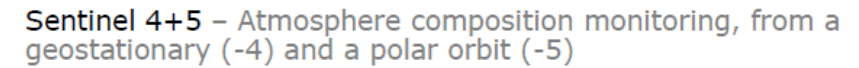
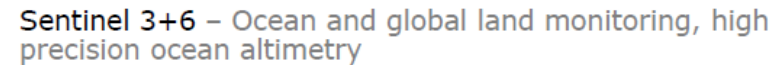
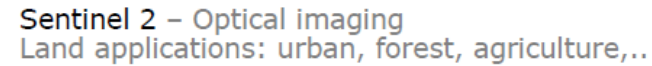
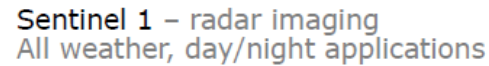


Andel dagar i augusti med cyanobakterier, 2002-11

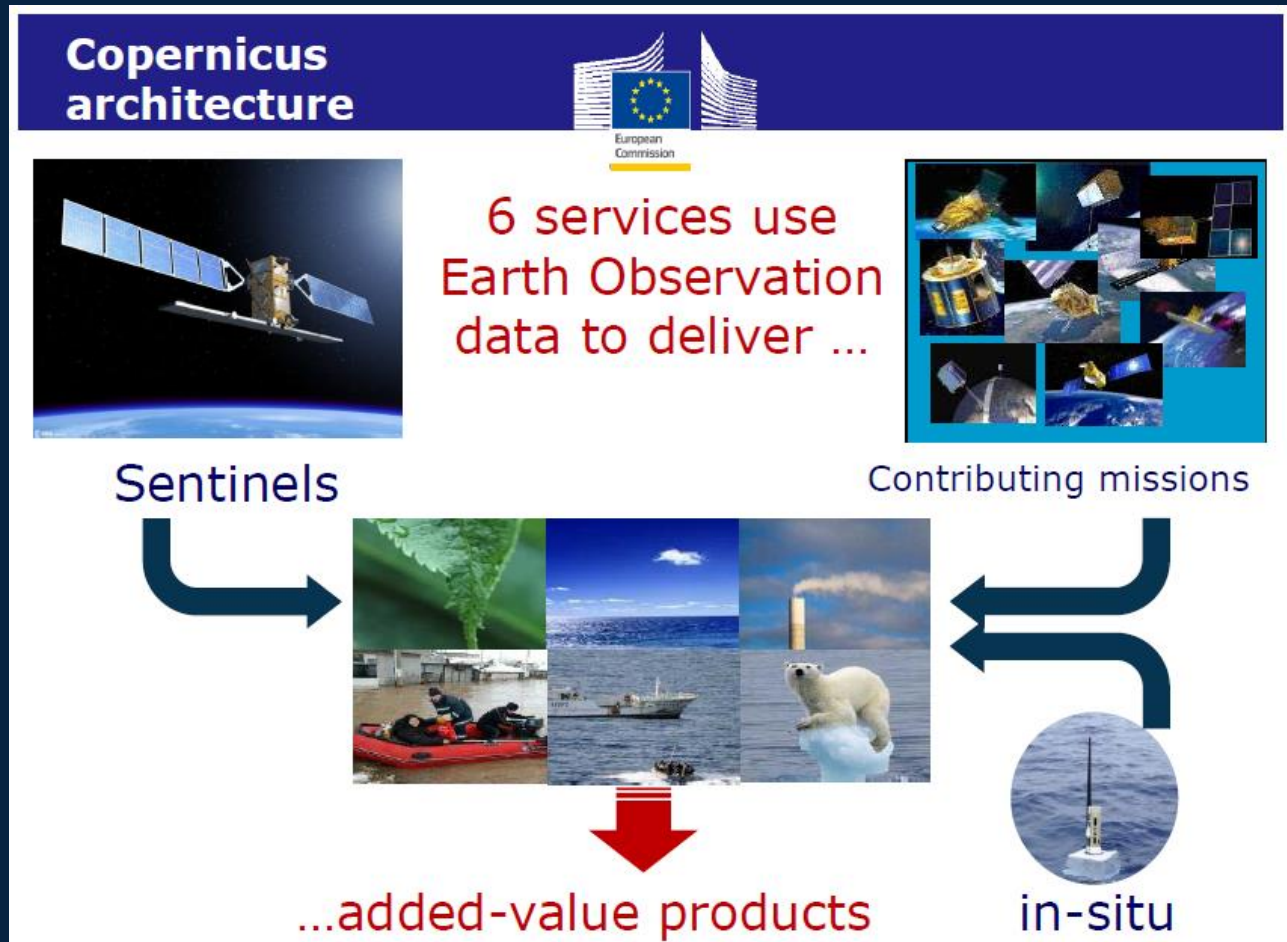


Tillgängliga data

Copernicus
Europe's eyes on Earth



Vad betyder "Copernicus" för Sverige? Mälaren?



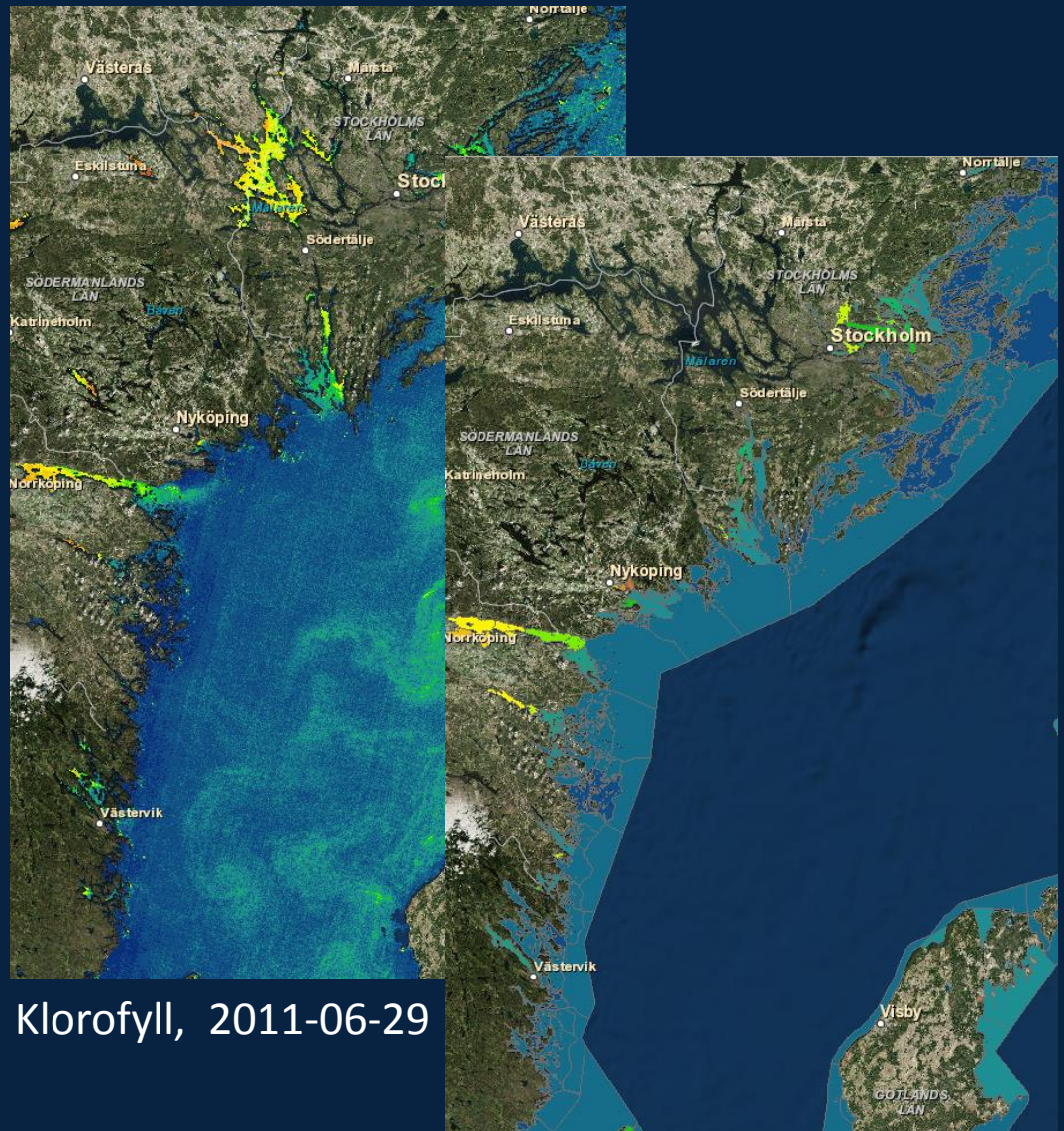
Nationell/Regional/Lokal anpassning



Tillämpningar

Vatten- och havsmiljödirektivet

Flertalet satellitbaserade vattenkvalitetsparametrar återfinns som beskrivande parametrar för direktivens kvalitetsfaktorer och vattentyper

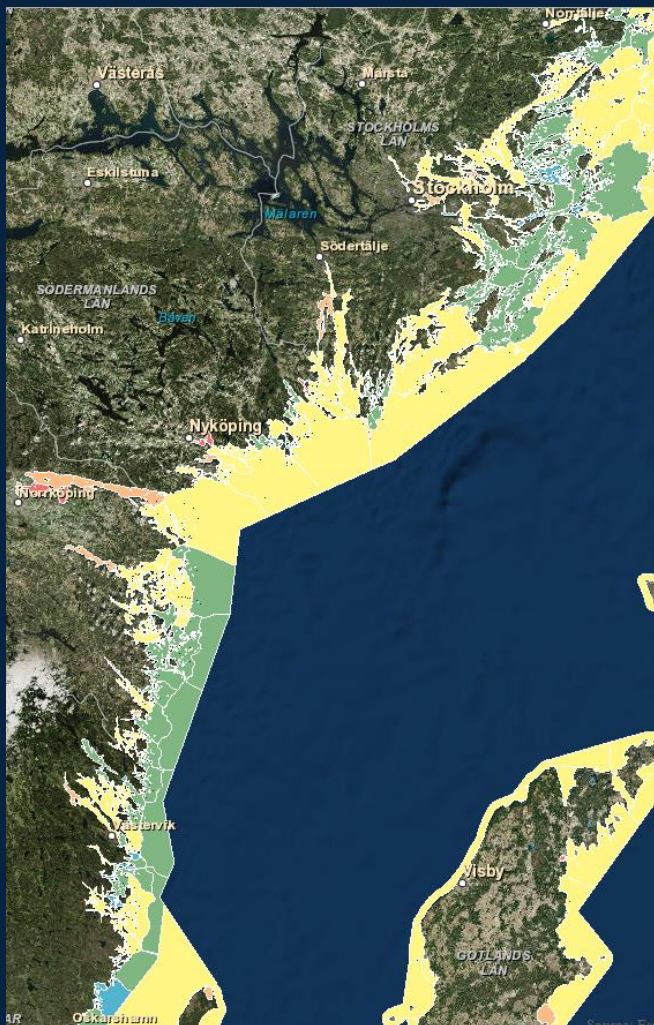


Klorofyll, 2011-06-29

3-års medel



Vatten- och havsmiljödirektivet



www.vattenkvalitet.se

Levererade data

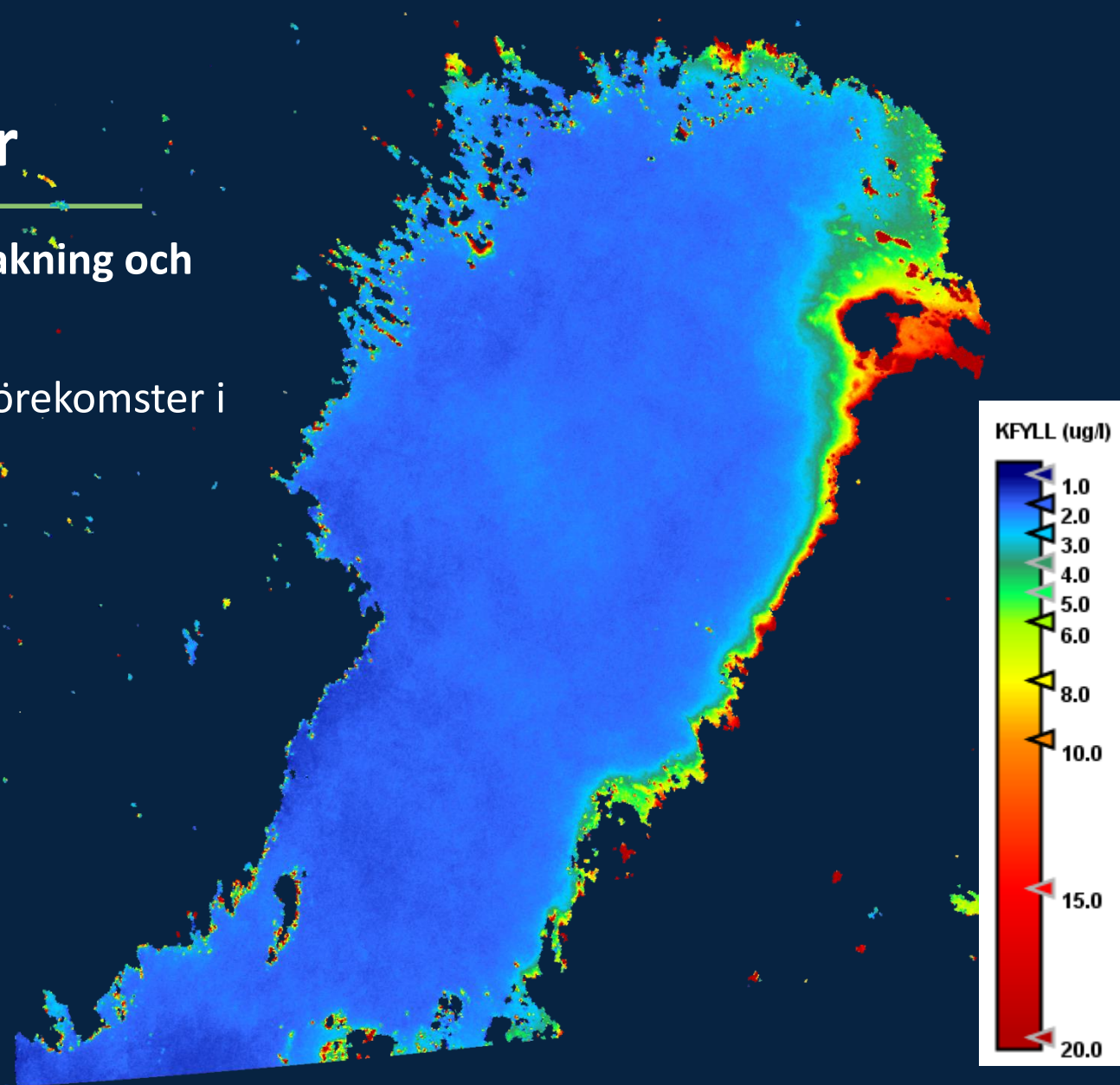
Namn	Nklass-medel	Nklass-Stdav	Status 2009	Status 2010	Status 2011	Status 3 års medel, 2009-2011
Arköfjärden sek namn	3,12	0,30	G	M	M	G
Arkösund	2,47	0,27	M	M	M	M
Aspöfjärden	3,00	0,17	G	M	M	M
Bosöfjärden sek namn	2,30	0,24	M	M	M	M
Bråvikens kustvatten	2,83	0,02	M	M	M	M
Edsviken						
Finnfjärden	3,18	0,31	G	M	G	G
Flisdjupet	3,35	0,04	G	G	G	G
Gropviken	3,15	0,61	G	M	G	M
Gryts skärgårds kustvatten	3,19	0,20	G	G	M	G
Halsöfjärden	3,27	0,25	G	G	M	G
Hesselöfjärden	3,74	0,04	G	G	G	G
Hålfjärden	2,79	0,08	M	M	M	M
Håsköfjärden sek namn	3,69	0,16	G	G	G	G
Inre Bråviken	1,05	0,27	P	B	B	P
Inre Slätbaken	1,48	0,33	P	P	P	P
Inre Valdemarsviken						
Kaggebofjärden	2,35	0,31	M	M	M	M
Korsfjärden	2,73	0,34	M	M	G	M
Kullskärsdjupet	2,99	0,08	M	G	G	M
Kväddöfjärden	3,40	0,30	G	G	M	G



Tillämpningar

Nationell miljöövervakning och Vattendirektivet

Revidering av vattenförekomster i kustzonen.



Möjligheter med nya data från Sentinel

- Möjligheterna är mycket goda...
- ...nyttjandegraden hittills är ganska liten!
- Den rumsliga och temporala täckningen av data kommer att vara mycket goda
- Datamängderna kommer att vara stora, men bearbetningen kan i stor utsträckning automatiseras
- Riktlinjer och övervakningsprogram måste anpassas för att inkludera data från Sentinelerna



I samarbete med:



Finansierat av:

