

Ett samarbete mellan HMI och SMHI på uppdrag av Havs- och Vattenmyndigheten

Ekologisk status enligt vattendirektivet Utveckling av ett nytt verktyg

Projekt på uppdrag av HaV till

- Havsmiljöinstitutet (+ Århus och NIVA)
kontaktperson Mats Lindegarth
mats.lindegath@havsmiljoinsitutet.se
- SMHI
kontaktperson Lena Viktorsson
lena.viktorsson@smhi.se
- HaV
Kontaktperson Jonas Svensson
jonas.svensson@havochovatten.se

Bakgrund – ekologisk status

- Vattendirektivet
 - 6-års cykler, innevarande cykel löper till 2021.
 - Bedömning av ekologisk status baserat på biologiska, kemiska och fysikaliska kvalitetselement
- Ekologisk status rapporteras enligt föreskrift HVMFS 2013:19.
 - Kustvatten, Sjöar och vattendrag
 - Biologiska kvalitetsfaktorer och stödparametrar (fys/kem och hydromorfologi)
- WATERS
 - Forskningsprojekt om de biologiska kvalitetsfaktorerna
 - Tagit fram en metod för osäkerhetsskattning av beräknad ekologisk status
- Revidering av fys/kem bedömningsgrunder
 - Kortare uppdrag under vintern 2016/2017. Rapporterat till HaV sista oktober 2017 .

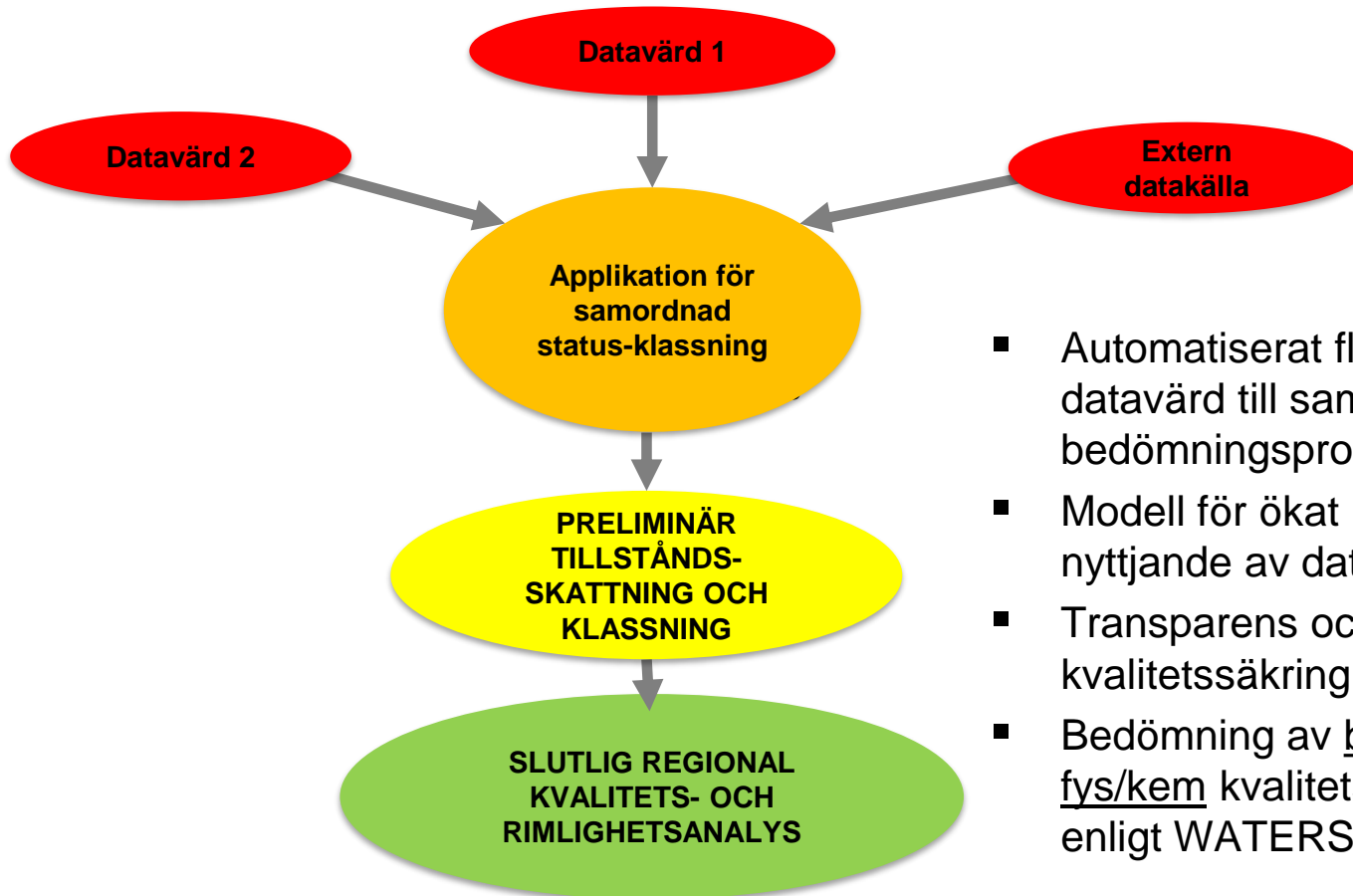
Rapportering av ekologisk status

- Ekologisk status rapporteras in till VISS för att sedan därifrån sammanställas och rapporteras av Sverige till EU-kommissionen
- Vid tidigare rapporteringar har det framkommit att bedömning av ekologisk status varit komplicerad, tagit mycket tid och att processen inte varit transparent.



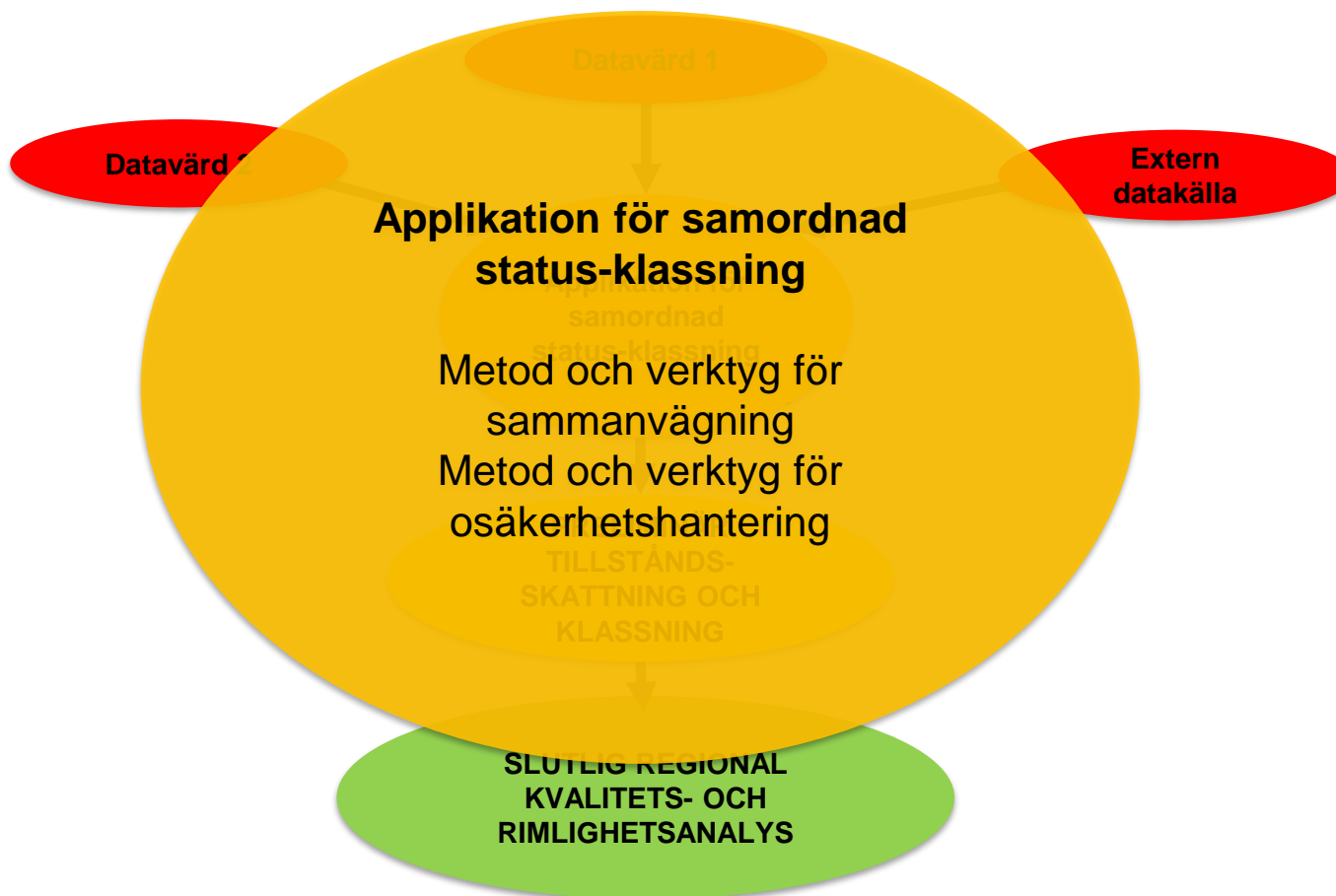
- Skapa ett nationellt verktyg för hela kedjan från datainläsning, beräkning av indikatorer och kvalitetsfaktorer, bedömning av osäkerhet för varje indikator och kvalitetsfaktor till sammanvägd ekologisk status med osäkerhetsskattning

Vision för en framtida bedömningsprocess

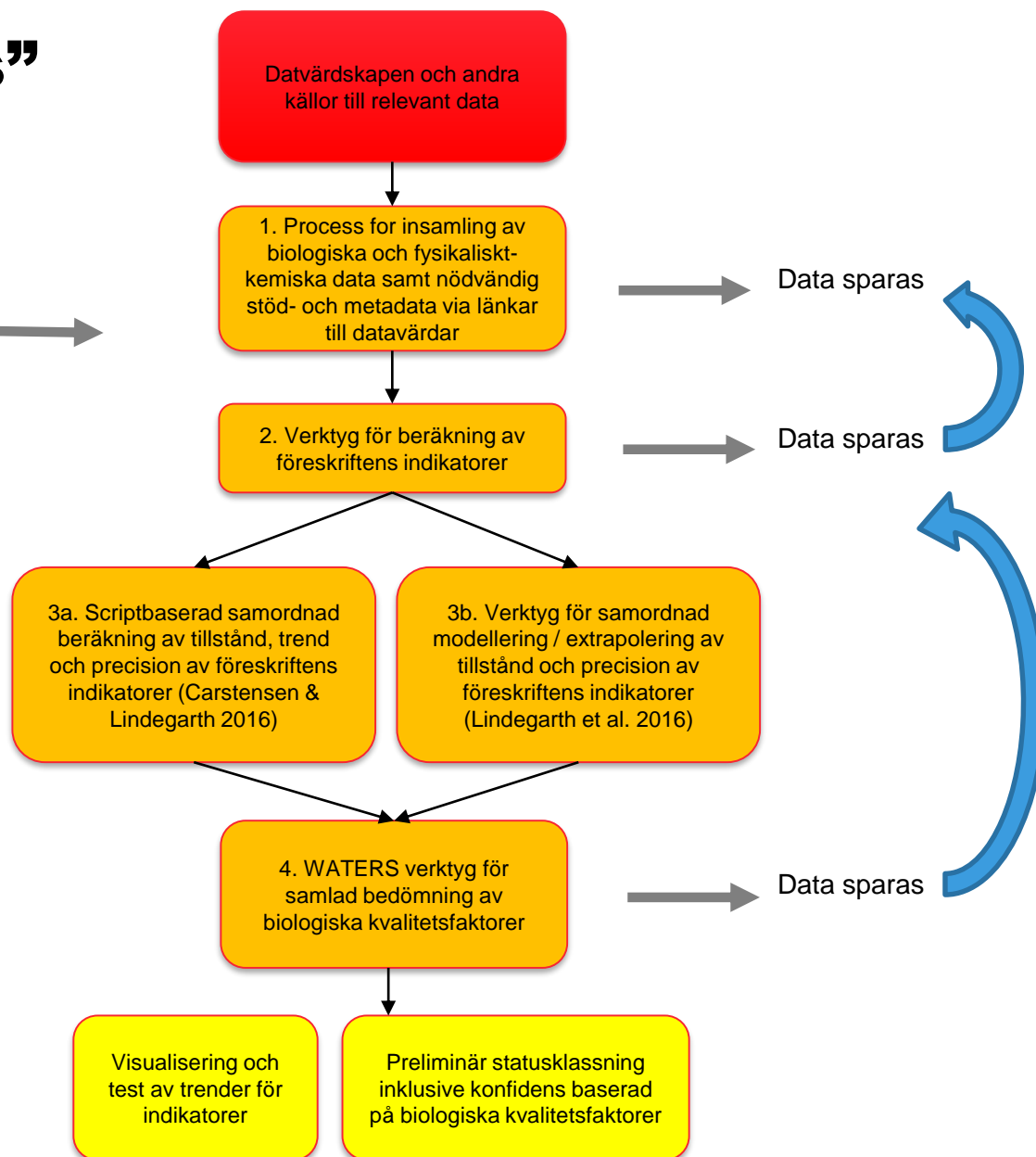
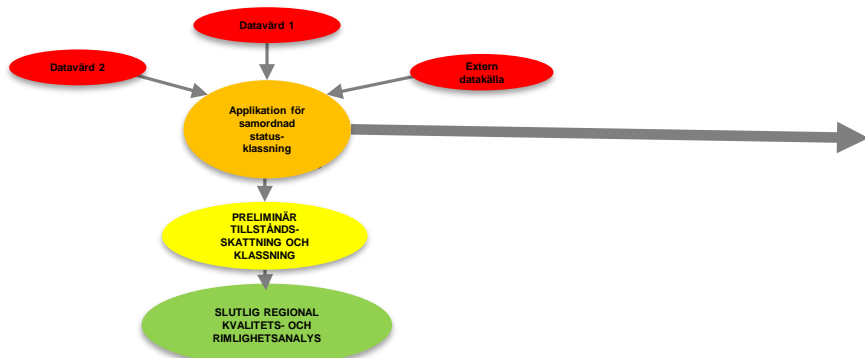


- Automatiserat flöde från datavärd till samordnad bedömningsprocess
- Modell för ökat interaktivt nyttjande av datavärdskenen
- Transparens och kvalitetssäkring
- Bedömning av biologiska och fys/kem kvalitetselement enligt WATERS metodik

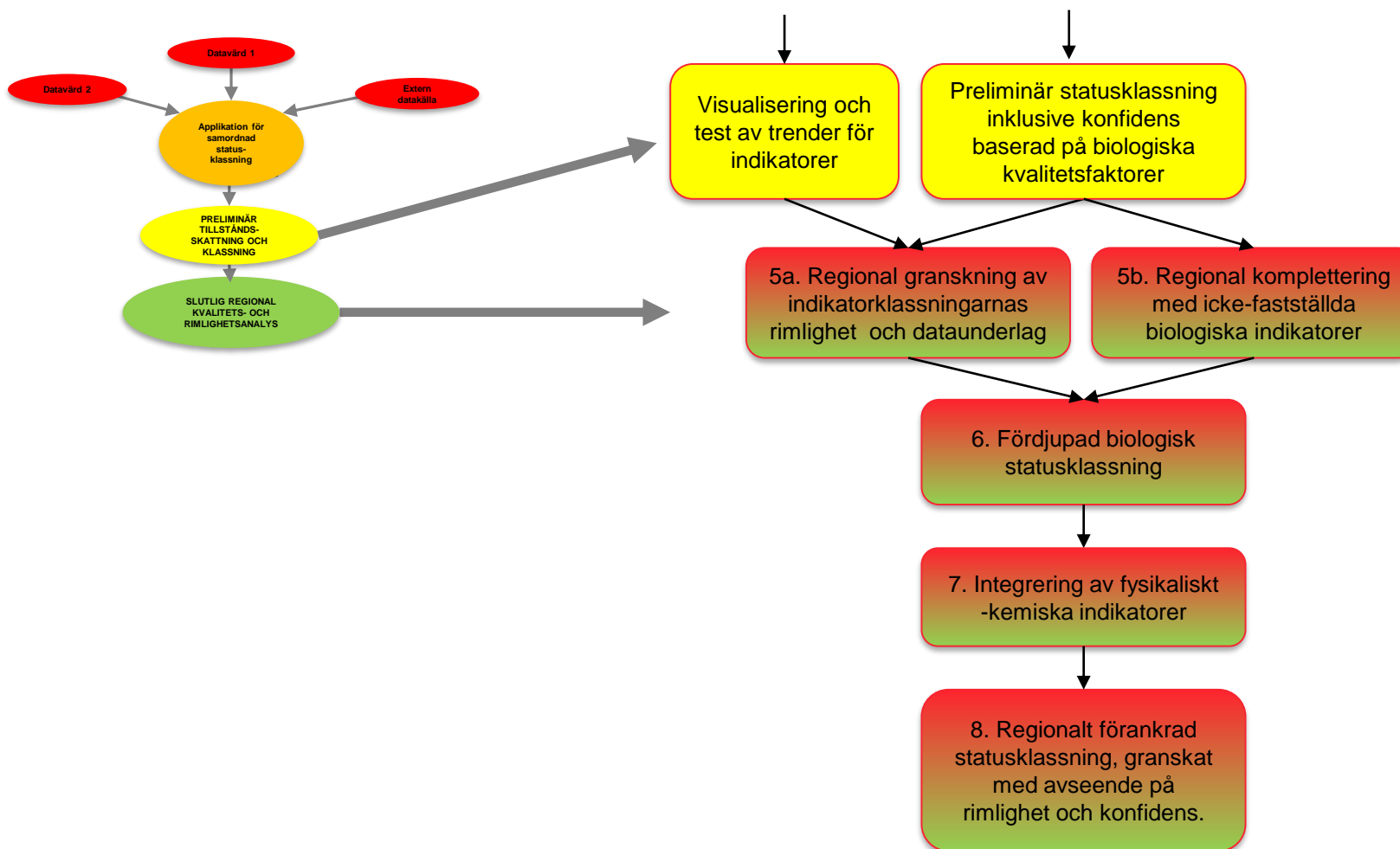
Verktyget



”Centraliserad fas”



”Regional fas”



Arbetsprocess och tidsplan

- Verktøget skall vara ett stöd för bedömning av ekologiskstatus. Hur det på bästa sätt skall administreras och kopplas till bedömningsprocessen behöver formuleras i samverkan med er som utför klassningen.
 - Referensgrupp från Vattenmyndigheterna.
 - Prototyp för av verktøget klar december 2017. Demo shinyapps
 - Första version av verktøget klar under 2018.

Sammanfattning

Utgångspunkt

- Enkelt att använda
- Spårbarhet
- Transparens
- Flexibilitet
- Iterativ process



Lösning

- Webbaserat gränssnitt för tillgänglighet och enkel användning.
- Möjlighet att ta fram utförda klassningar och granska vilka data som använts.
- Open-source mjukvara.
- Möjlighet till utdata under alla steg i processen.

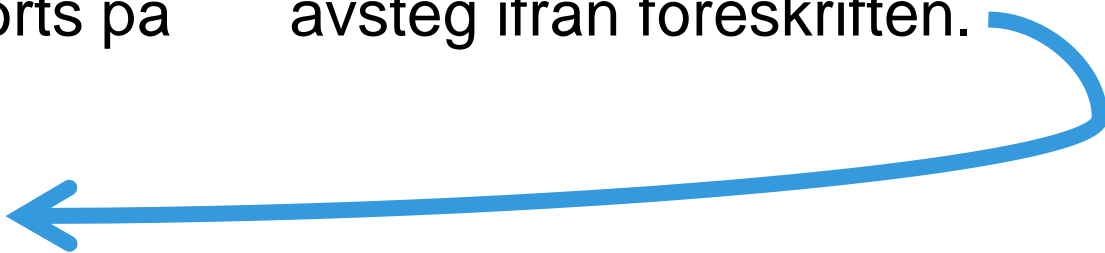
Spårbarhet och flexibilitet

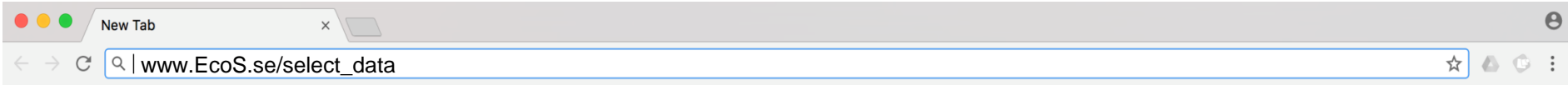
Spårbarhet

- Det ska alltid vara möjligt att spåra en rapporterad status tillbaka till dataunderlag och de beräkningar som utförts på data.

Flexibilitet

- Användaren ska vid behov ha möjlighet att justera till exempel vilka data som använts och eventuella avsteg ifrån föreskriften.





Select data and period for status assessment

Assessment units

Water district

Type

Waterbodies

Assessment-period

Show data availability

Biological quality elements

Phytoplankton

- Chlorophyll – default
- Biovolume – default
- Chlorophyll *- conc
- Chlorophyll *- satellite
- Chlorophyll *- model

Benthic fauna

- BQI – default
- BQI_{new}* - corrected
- BQI*- extrapolation

Vegetation

- MSMDI– default
- Eelgrass*– depthlimit
- Filamentous*- %

Supporting elements

Nutrients

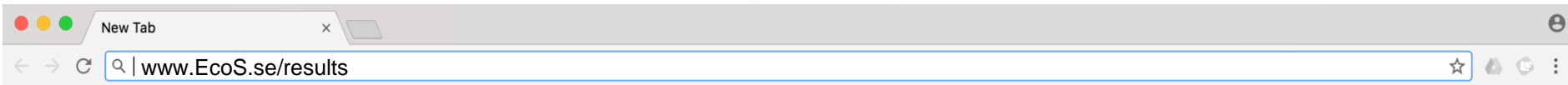
- N, winter– default
- N, summer - default
- P, winter– default
- P, summer - default

Secchi Secchi– default

Oxygen Oxygen 1– default

Calculate status

Calculate status and confidence



Show results and export

Assessment units

Water district: Bottenhavet

Type: 16, 17

Waterbodies: WB1, WB2, WB3...

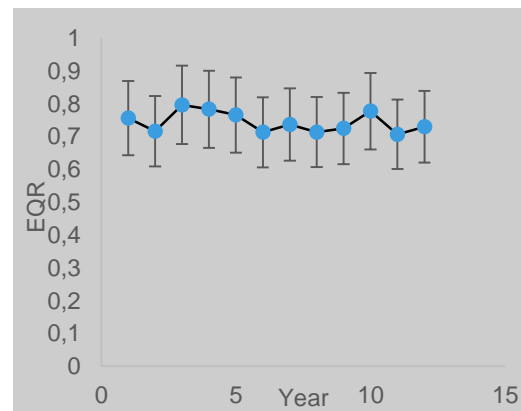
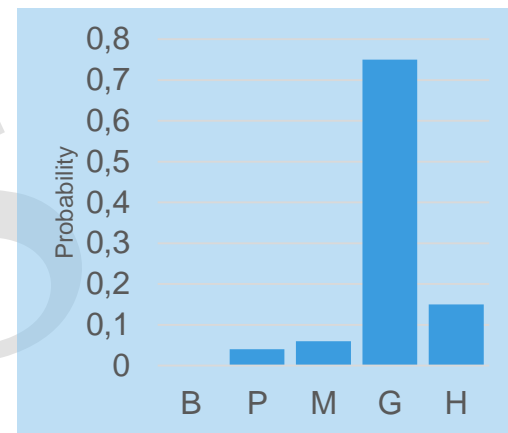
Assessment-period: 2012 - 2017

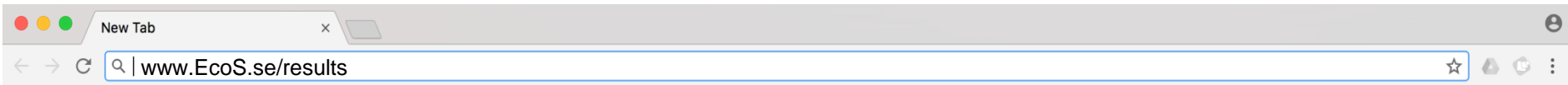
Assessment-period: 2006 - 2011

Export data and classification

Water body	WB 1		WB 2	
Assessment Period	1	2	1	1
Ecological status	Green	Green	Green	Green
Biological elements				
Phytoplankton	Green	Green	Green	Green
Chlorophyll - default	Green	Green	Green	Green
Biovolume - default	Green	Green	Green	Yellow
Chlorophyll *- model	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Benthic fauna	Green	Green	Green	Green
BQI - default	Green	Green	Green	Green
BQI *- extrapolation	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Vegetation	Green	Green	Green	Green
MSMDI - default	Green	Green	Green	Green
Eelgrass* - depthlimit	Green	Green	Yellow	Yellow
Supporting elements				
Nutrients				
N, winter - default	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
N, summer - default	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
P, winter - default	Green	Green	Green	Green
P, summer - default	Green	Green	Green	Green

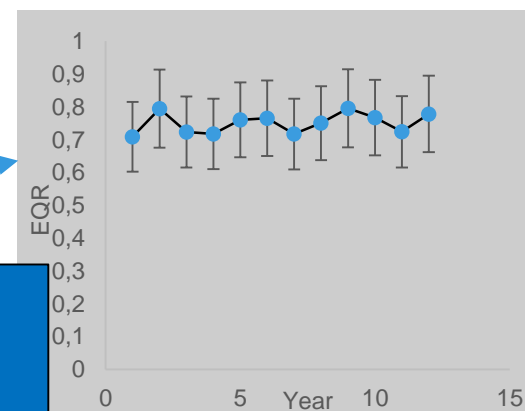
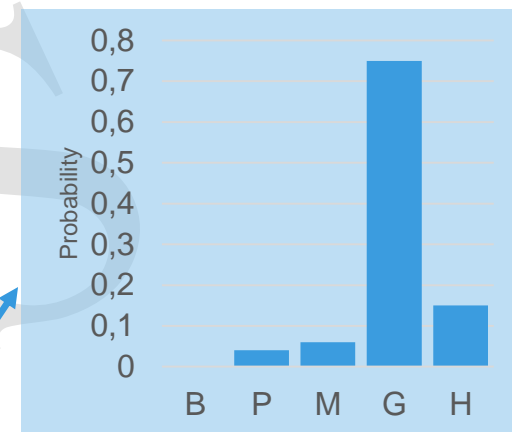
Click to show details





Results of status assessment

Ecological status <input checked="" type="radio"/>	
Biological elements <input type="radio"/>	
Bottom fauna (BQI)	BQI <input type="radio"/>
	<i>BQI*- extrapolation</i> <input type="radio"/>
Macro algae and angiosperms (Depth coverage)	<input type="radio"/>
Phytoplankton	Biovolume <input type="radio"/>
	Chlorophyll <input type="radio"/>
	<i>Chlorophyll * sat</i> <input type="radio"/>
Supporting elements <input checked="" type="radio"/>	
Secchi depth	<input type="radio"/>
Nutrients	TP <input checked="" type="radio"/>
	DIP <input checked="" type="radio"/>
	TN <input type="radio"/>
	DIN <input type="radio"/>
Oxygen balance	<input type="radio"/>



Click to show details