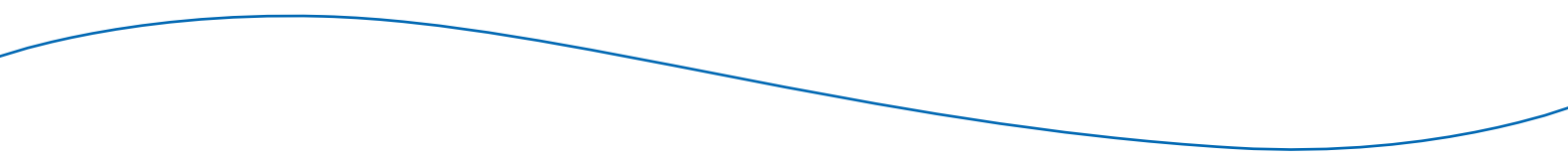


Funksjonsspesifikasjon Aquamonitor
Surveillance and Information
Versjon 1 og 2

A decorative blue wavy line that spans the width of the page, starting from the left edge, rising to a peak, then falling to a trough, and finally rising again towards the right edge.

Main Office

Gaustadalléen 21
 NO-0349 Oslo, Norway
 Phone (47) 22 18 51 00
 Telefax (47) 22 18 52 00
 Internet: www.niva.no

NIVA Region South

Jon Lilletuns vei 3
 NO-4879 Grimstad, Norway
 Phone (47) 22 18 51 00
 Telefax (47) 37 04 45 13

NIVA Region East

Sandvikaveien 59
 NO-2312 Ottestad, Norway
 Phone (47) 22 18 51 00
 Telefax (47) 62 57 66 53

NIVA Region West

Thormøhlens gate 53 D
 NO-5006 Bergen Norway
 Phone (47) 22 18 51 00
 Telefax (47) 55 31 22 14

NIVA Region Mid-Norway

Høgskoleringen 9
 NO-7034 Trondheim
 Phone (47) 22 18 51 00
 Telefax (47) 73 54 63 87

Title Funksjonsspesifikasjon Aquamonitor Surveillance and Information Versjon 1 og 2	Report No. 6631-2014	Date 18/02/2014
	Project No. 13194 12377	Pages 35 Price
Author(s) Anne Bjørkenes Christiansen, Bente M. Wathne, Roar Brænden, John Rune Selvik, Tore Høgåsen	Topic group	Distribution
	Geographical area Norway	Printed NIVA


Client(s) Norwegian Institute for Water Research, NIVA	Client ref.
---	-------------

Abstract Spesifikasjonen baserer seg på hva som allerede fantes i NIVAs system Aquamonitor og hva som var mulig å utføre i ENSIS. Spesifikasjonen som er gitt her kan være ufullstendig. Den er gitt punktvis og til dels i en dialog mellom spesifiserer og programmerer. Rapporten er ment som en dokumentasjon av prosessen.
--

4 keywords, Norwegian 1. Database 2. Aquamonitor Surveillance and Information 3. Spesifikasjon 4. Stasjoner	4 keywords, English 1. Database 2. Aquamonitor Surveillance and Information 3. Specification 4. Stations
---	--



Anne Bjørkenes Christiansen
 Project Manager



Øyvind Kaste
 Research Manager



Claus Beier
 Research Director

Funksjonsspesifikasjon

Aquamonitor Surveillance and Information

Versjon 1 og 2

Forord

Rapporten er laget som en oppsummering av spesifikasjoner og diskusjoner rundt Aquamonitor Surveillance and Information, videre kalt Aquamonitor SI. Aquamonitor SI er utviklet med bakgrunn i NIVAs verktøy Aquamonitor og ENSIS. Utviklingen (spesifikasjonen og programmeringen) er gjort internt på NIVA.

Grimstad, 18.02.2014



Anne Bjørkenes Christiansen

Innholdsfortegnelse

Summary	6
Sammendrag	7
1. Introduksjon	8
2. Utvikling av Aquamonitor Surveillance and Information	8
3. Prioriteringer versjon 1-3	10
4. Databasestruktur	11
5. Aquamonitor SI, versjon 1	15
5.1 Brukergrensesnitt	15
5.2 Søkemuligheter	16
5.2.1 Fritekst søk	16
5.2.2 Søk/avgrensning på egenskaper	17
5.2.3 Eksempel på søk med flere kriterier	18
5.3 Språk	19
5.4 Hjelpetekst/ledetekst	19
5.5 GIS/Kart	19
5.6 Geografisk søk	19
5.7 Eksport av kartbildet.	21
5.8 Redigering	21
5.9 Eksport	21
5.10 Import/Redigering	21
5.11 Klassifiseringsrutine	22
6. Aquamonitor SI versjon 2	23
6.1 Funksjonalitet og prioriteringer versjon 2	23
6.2 Redigering	24
6.3 Klassifisering av målestasjoner	24
6.3.1 Utvalg/filter	24
6.3.2 Statistikk:	25
6.3.3 Klassifiseringssystem	25
6.3.4 Resultatpresentasjonen for klassifiseringen:	26
6.4 Hjelpetekster	26
6.5 Import	27
6.6 Statistikk i graf	27
6.7 Brukerdokumentasjon	27
6.8 Hastighet	27
6.9 Egne kartlag	27
6.10 Geografisk søk	27
6.11 Teknisk brukerdokumentasjon	27
6.12 Egenskaper	27

7. Aquamonitor SI versjon 2 -eksempler	28
8. Aquamonitor SI Versjon 3	34

Figuroversikt

Figur 1 ENSIS databasestruktur	12
Figur 2 Aquamonitor databasestruktur	13
Figur 3 Opprinnelig brukergrensesnitt Aquamonitor (1 Kart)	15
Figur 4 Opprinnelig brukergrensesnitt Aquamonitor (2 søk)	16
Figur 5 Opprinnelig brukergrensesnitt Aquamonitor (3 - menyvalg)	17
Figur 6 Opprinnelig brukergrensesnitt Aquamonitor (4 -søkeresultat, oppslag).....	18
Figur 7 Opprinnelig brukergrensesnitt Aquamonitor (5 - kart søkeresultat).....	20
Figur 8 Opprinnelig brukergrensesnitt Aquamonitor (6 -kart filtrering).....	20
Figur 9 Skjematisk fremstilling av klassifiseringssystem	25
Figur 10 Map (Aquamonitor SI versjon 2).....	28
Figur 11 Advanced search criteria (Aquamonitor SI versjon 2)	29
Figur 12 Stations - søkeresultat (Aquamonitor SI versjon 2).....	30
Figur 13 Statistics (Aquamonitor SI versjon 2).....	30
Figur 14 Measurements søkeresultat (Aquamonitor SI versjon 2).....	31
Figur 15 Tabellvisning på Measurements (Aquamonitor SI versjon 2)	32
Figur 16 Figurvisning på Measurements (Aquamonitor SI versjon 2).....	33
Figur 17 Aquamonitor versjon 3, klassifiseringssystem	35

Tabelloversikt

Tabell 1 Prioriteringer for funksjonalitet i versjon 1-3	10
Tabell 2 Nivå 1 til 3 i menyvalg	17
Tabell 3 Funksjonalitet og prioriteringer versjon 2	23
Tabell 4 Tabell over egenskaper knyttet til selve vannkvalitetssystemet.....	25
Tabell 5 Tabell over klasser i vannkvalitetssystemet og klassens verdier (eksempel).....	26
Tabell 6 Definisjon på vannkvalitetssystem.....	35
Tabell 7 Kvalitetssystemklasser	36

Summary

Title: Aquamonitor Surveillance and Information, functionality specification, version 1 and version 2?

Year: 2014

Author: Anne Bjørkenes Christiansen, Bente M. Wathne, Roar Brænden, John Rune Selvik, Tore Høgåsen

Source: Norwegian Institute for Water Research, ISBN No.: ISBN 978-82-577-6366-4

Aquamonitor Surveillance and Information is based on the two NIVA database tools ENSIS (Environmental Surveillance and Information System) and Aquamonitor. Functionality that has existed in ENSIS has been described and then implemented in Aquamonitor. This report describes functionality that is required and what functionality that is implemented in version 1 and version 2.

Sammendrag

Aquamonitor Surveillance and Information er basert på NIVAs to databasesystemer ENSIS (Environmental Surveillance and Information System) og Aquamonitor. Funksjonalitet som har vært mye brukt i ENSIS har blitt beskrevet i denne rapporten. Rapporten gjengir dialoger rundt implementering og om prioriteringer av funksjonalitet. Det er i tillegg beskrevet hva som er implementert i versjon 1 og 2.

1. Introduksjon

Aquamonitor Surveillance and Information (videre kalt Aquamonitor SI) ble startet med bakgrunn i NIVAs databasesystemer ENvironmental Surveillance and Information System (ENSIS) og Aquamonitor. Første versjon av ENSIS ble laget og benyttet under OL på Lillehammer i 1994. Utviklingen fortsatte til endelig versjon ble klar tidlig på 2000 tallet. ENSIS er mye benyttet i prosjekter i Kina og i Thailand samt i noen europeiske land. Aquamonitor er internt utviklet og er hovedsakelig benyttet i NIVAs interne prosjekter og som NIVAs interne database. Den er også benyttet til et presentasjonsverktøy for eksterne prosjekter. Aquamonitor er web-basert.

2. Utvikling av Aquamonitor Surveillance and Information

Arbeidet med versjon 1 startet i mars/april 2013 og ble ferdigstilt i august samme år. Spesifikasjonen av versjon 1 er gitt i kapittel i denne rapporten. Spesifikasjonen baserer seg på hva som allerede fantes i Aquamonitor og hva som var mulig å utføre i ENSIS. Spesifikasjonen/beskrivelsen som er gitt her kan være ufullstendig da den er benyttet som et arbeidsdokument underveis i prosessen. Noen ting kan ha blitt ferdigdiskutert i møter eller pr mail og derfor ikke tatt med her.

Aquamonitor SI versjon 1 ble til ved oppgradering av NIVAs system Aquamonitor. Den ble utbedret i forhold til Aquamonitor for følgende punkter:

- Brukergrensesnittet er oversatt til engelsk
- Menyvalg og knapper er reorganisert
- Søkefunksjonen er forenklet
- Eksport av data til excel er forbedret med en utvidet filtreringsmulighet slik at kun et utvalg blir eksportert
- Eksport av kart til pdf
- Eksport av graf-bilder til png
- Nytt kartverktøy og utprøving av kartene fra www.openstreetmap.org
- Enkel statistikk vist i tabell
- Klassifisering ved fargekoder i tabellen over statistikk
- Spesifisering av ulike brukere og tilhørende rettigheter

Utviklingen av versjon 2 av Aquamonitor SI ble startet høsten 2013 og var ferdigstilt i slutten av desember 2013. Hovedpunktene for denne utviklingen er listet opp under.

- Redigering av stasjonsinformasjon og grupper av stasjoner samt redigering av måleverdier. Mulighetene for redigering er styrt av roller og rettigheter til den enkelte.
- Klassifisering av målestasjoner etter brukerdefinerte kriterier. Systemet skal være fleksibelt slik at ulike vannklassifiseringssystemer skal kunne implementeres.
- Hjelpetekster laget i versjon 1 skal implementeres
- Importmulighetene skal utvides også til større datasett via Access.
- Det skal underveis vurderes hvordan hastigheten er og om denne må bedres. Det innføres hjelpetabeller for å øke hastigheten

- Det skal bli mulig å legge inn egne kartlag
- Grafisk visning av statistikk.
- Geografisk søk via egne kartlag. (EX – søke ut alle stasjoner innenfor et nedbørfelt eller en innsjø)
- Skjermbildegjennomgang. Det er utført en skjembildegjennomgang og det er gitt kommentarer til de ulike fanene.

3. Prioriteringer versjon 1-3

Aquamonitor slik den så ut i starten av 2013 inneholdt veldig mye av hva vi trengte for å få et databasesystem som kunne benyttes i NIVA prosjekter. Vi så spesielt etter funksjonalitet vi har benyttet i ENSIS 3.0. Disse er nøye testet ut i diverse prosjekter slik at vi tørr hevde vi vet hva en stor del av brukerne trenger.

Funksjonaliteten i Aquamonitor dekket veldig mye av det generelle i ENSIS 3.0. Statistikk og vannklassifisering var ikke dekket.

I utgangspunktet ble det satt opp en liste over ønsket funksjonalitet. Denne listen ble gruppert etter kriterier der vi så om funksjonaliteten allerede var dekket, om det manglet noe eller om det manglet helt. Videre ble punktene prioritert ut fra viktighet og ut fra kronologisk gang i programmeringen.

Tabell 1 Prioriteringer for funksjonalitet i versjon 1-3

Prioritet	Tema		Dekker	Mangler noe	Mangler helt
	Brukergrensesnitt				
5		Fritekstsøk		X	
1		Avgrensning på egenskaper		X	
1		Språk/tilrettelegging		X	
2		Hjelpetekster			X
5		Hastighet		X	
	Kart				
1		Kartvisning		X	
5		Geografisk avgrensning		X	
5		Innlegging av egne kart	X		
1		Eksport av stasjonsvisning	X		
	Redigering			X	
1		Prosjekt/stasjon	X		
1		Målinger	X		
4		Beregninger/Calculations			X
	Klassifisering				
3		Definere klassifikasjonsregler			X
4		Gjennomføre klassifikasjon			X
2		Presentasjon			X
	Eksport				
3		Avgrensning av eksport		X	
2		Excel	X		
2		Access	X		
2		Tekstfil	X		
	Import				
2		Excelmal		X	

4		Manuell innlegging (se kap 4 Redigering)			
---	--	--	--	--	--

4. Databasestruktur

Databasestrukturen i ENSIS og i Aquamonitor så/ser forskjellige ut og dette må tilpasses. Enten må det skje endringer i databasen til Aquamonitor SI eller så må datastrukturen for dataene endres ut fra hva som vi «normalt» har benyttet i ENSIS.

Aquamonitor SI skal lages med grunnlag i dagens Aquamonitor. Samtidig skal mye av funksjonaliteten i ENSIS bevares. Det er med det ikke sagt at databasestrukturen må være lik den i ENSIS. Det som er viktig er at, for eksempel, mulighetene for å søke etter data med ulike kriterier må bevares, og at den informasjonen som må lagres kan lagres.

Eksempler på søk:

1. Alle stasjoner med en eller flere bestemte componenter/parametre, på et bestemt dyp i en eller flere bestemte innsjøer.

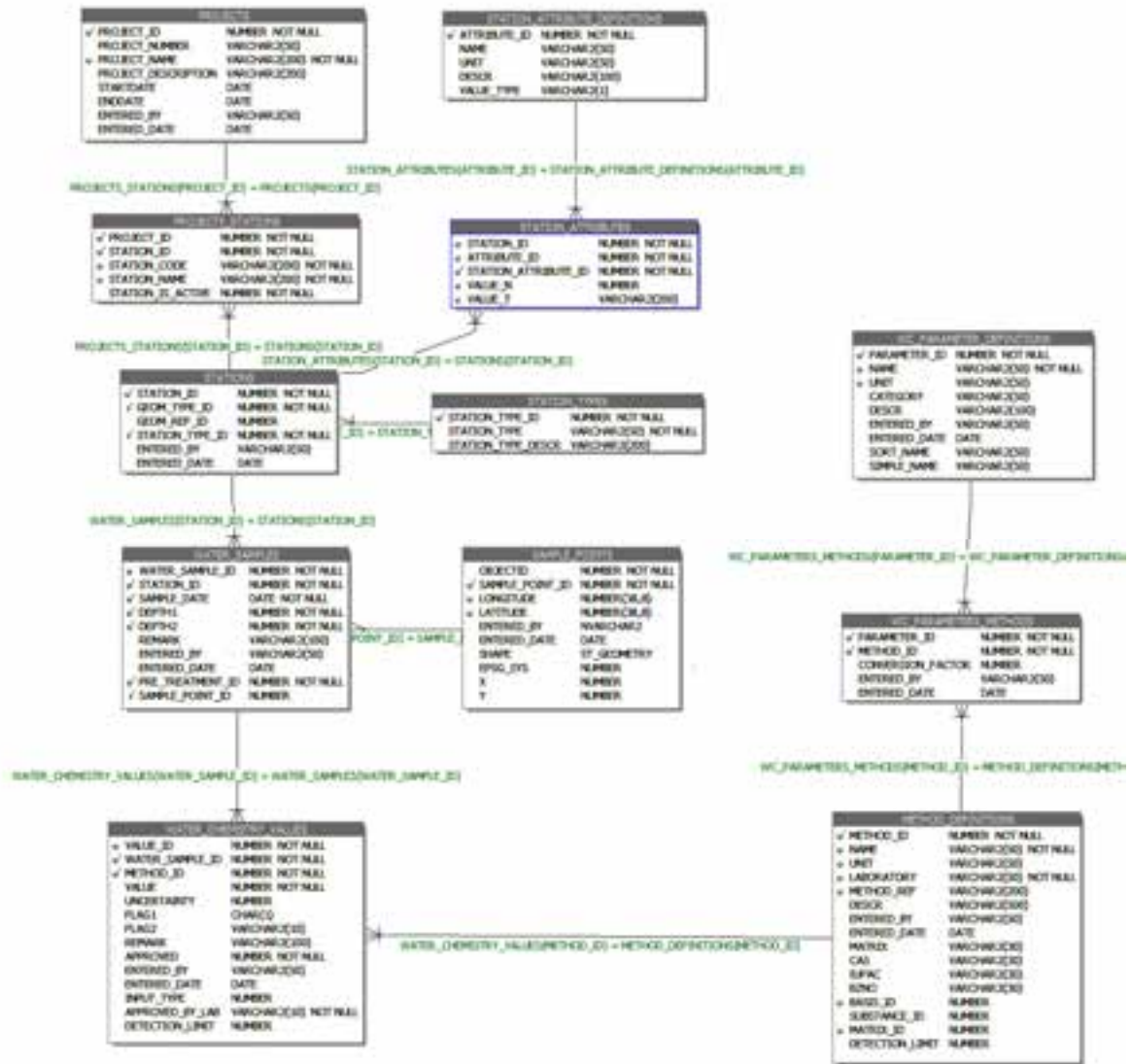
Man må kunne søke ut det som vi kaller for «dataseries». Dette vil jo si verdier målt på ett og samme sted (x, y, z) for en og samme parameter/ component.

Følgende figur viser, grovt forklart, hvordan databasestrukturen ser ut i dagens ENSIS (jan 2013).



Figur 1 ENSIS databasestruktur

Databasestrukturen for Aquamonitor så litt annerledes ut. Figuren nedenfor viser hvordan denne er skissert.



Figur 2 Aquamonitor databasestruktur

Nedenfor følger en oversikt over noen av databasepostene fra Aquamonitor.

PROJECT: ID, nummer, navn, beskrivelse. Brukes til å gruppere stasjoner og til å styre tilgang til data. En stasjon kan være med i flere prosjekter, og ha ulikt navn/kode i to ulike prosjekter. Tilsvarende Station Group i ENSIS ?

STATION: ID, kode, navn, type (f.eks. Innsjø, Elv etc kan defineres etter behov), koordinater. Kobles til en eller flere prosjekter. Var i utgangspunktet synonymt med prøvepunkt, men selve prøven kan nå ha egne koordinater. I tillegg kan stasjonene ha et fritt antall forhåndsdefinerte attributter.

WATER SAMPLE : Dato, dyp1, dyp2. Koblet til stasjon, kan være koblet til et eget prøvepunkt, men dette har ikke eget navn. Vi har ikke egne stasjoner på faste dyp, men legger dette inn på hver enkelt prøve. Håndterer blandprøver. Prøvemetode bør ligge her, men gjør det ikke i dag. Systemet håndterer kun et enkelt tidspunkt for hver prøve, dvs. ikke noe fra til. Dette må det gjøres noe med hvis det f.eks. skal brukes passive prøvetakere el.

WATER CHEMISTRY VALUES: Inneholder analyseverdier/måleverdier. Koblet til en vannprøve. Kobling mot METHOD_DEFINITIONS for å identifisere analysemetode/målemetode, laboratorium/instrument, analysert

stoff og enhet. Systemet håndterer kun et enkelt tidspunkt for hver prøve, dvs. ikke noe fra til. Dette må det gjøres noe med hvis det f.eks. skal brukes passive prøvetakere el.

METHOD DEFINITIONS: Oppslagstabell for analysemetoder/målemetoder med laboratorium/instrument. Det er ikke mulig å legge inn resultater fra metoder som ikke ligger her.

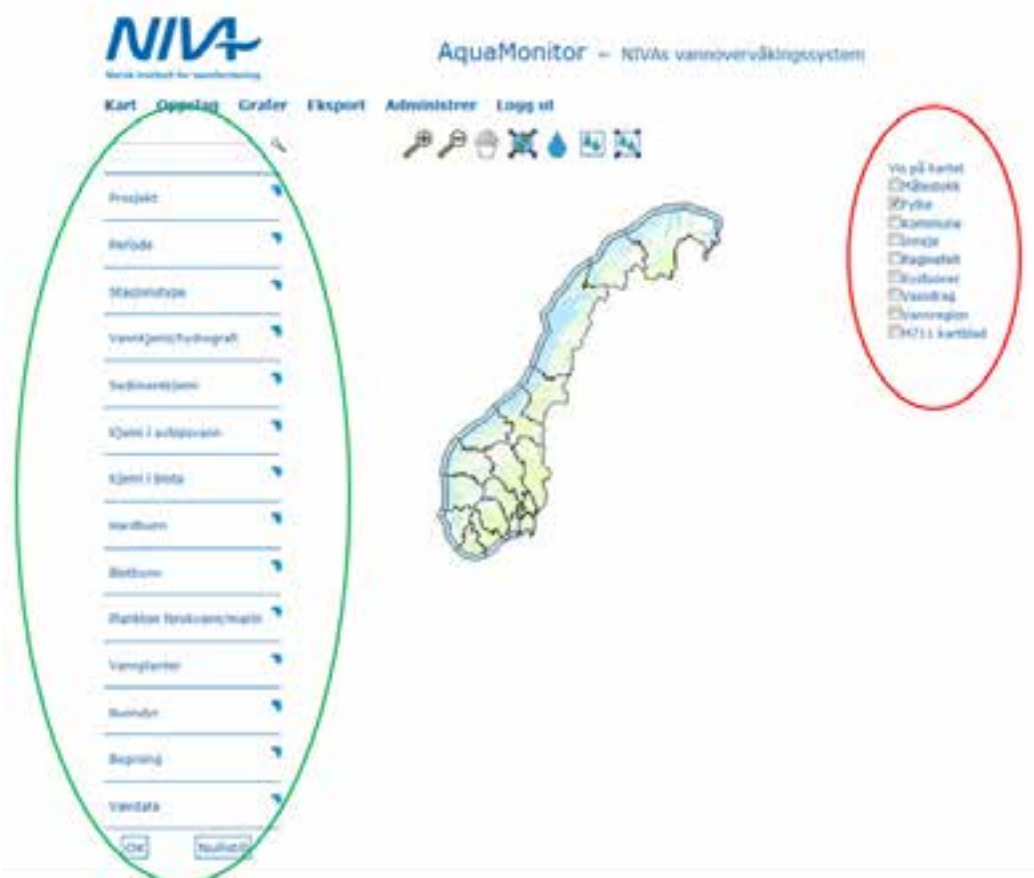
WC PARAMETER DEFINITIONS: Denne tabellen angir hvilke «parametere» eller «komponenter» som skal vises utad i systemet og med hvilken enhet. Dette gjør at f.eks. Ca i vann kommer ut som Ca i mg/l selv om det er ulike analysemetoder/enheter som ligger i rådataene. Vi har også en ganske fleksibel løsning for å beregne verdier innenfor den enkelte vannprøve (f.eks ANC, teoretisk konduktivitet, PCB7 osv.). Dette ser ut til å tilsvare Component i ENSIS. Vi mangler Component group, og dette kan gjøre det vanskelig å håndtere prosjekter som analyserer mange forskjellige stoffer (f.eks. organiske miljøgifter).

5. Aquamonitor SI, versjon 1

Nedenfor følger spesifikasjoner og notater for Aquamonitor SI versjon 1. Dette gjelder endringer eller tillegg til Aquamonitor. Dokumentet var ment som et diskusjonsdokument og derfor er det skrevet ganske «muntlig». Det kan også forekomme kommentarer eller endringer i forhold til det som er blitt endelig i Aquamonitor SI.

5.1 Brukergrensesnitt

Figuren nedenfor viser hvordan inngangsbildet i Aquamonitor så ut jan 2013.



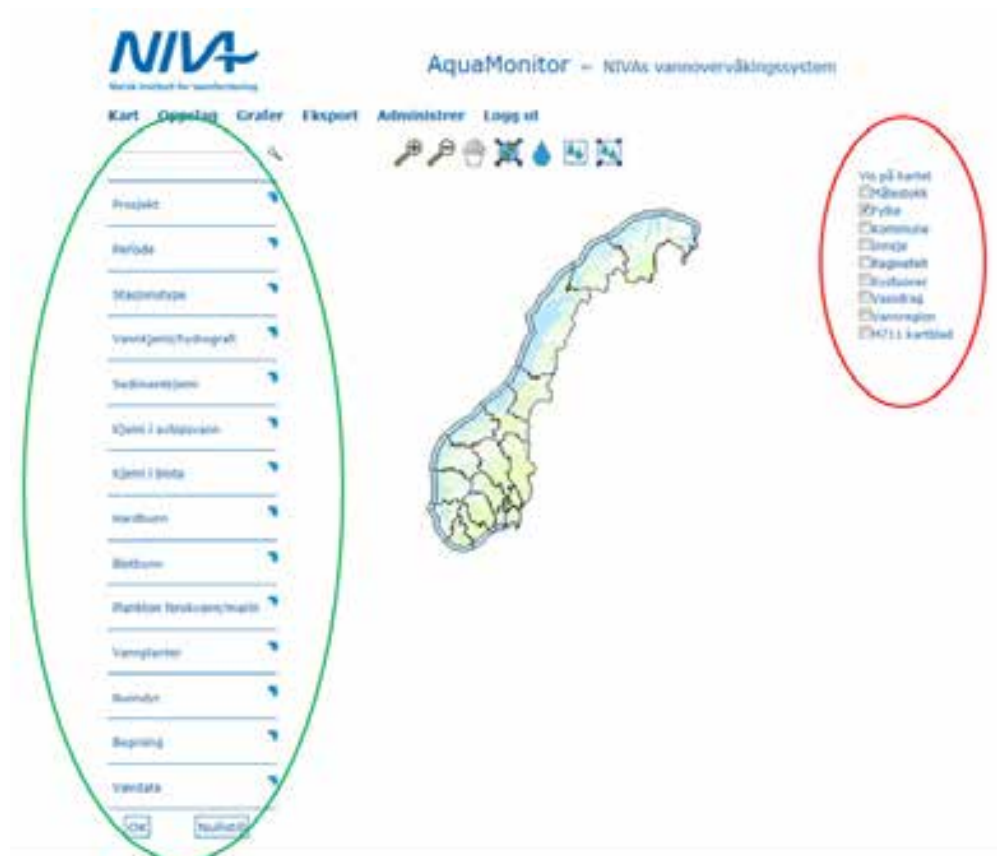
Figur 3 Opprinnelig brukergrensesnitt Aquamonitor (1 Kart)

Brukergrensesnittet var uoversiktlig – spesielt venstresiden av skjermbildet. Denne listen ble kortet ned og det ble inkludert en Advanced knapp der noen av søkekriteriene ble lagt. De mest vanlige søkekriteriene ble beholdt på denne siden.

Kartdelen av skjermbildet ble større og ble tilpasset høyden på menyen på venstre side.

5.2 Søkemuligheter

Aquamonitor hadde allerede mange søkemuligheter; geografisk, fritekst og søk via egenskaper (venstresiden). Nedenfor er det beskrevet noen av endringene på de ulike alternativene.



Figur 4 Opprinnelig brukergrensesnitt Aquamonitor (2 søk)

5.2.1 Fritekst søk

Fritekst søk: her er det kun 1 tekst som gjelder. Søket kan gi flere svar.

Forklaring

Dagens løsning (Aquamonitor januar 2013) trekker ut tekststrenger fra gitte kolonner, og kobler de til en stasjon. I dag er følgende kolonner med i denne rutinen: Kommunenummer, Innsjønummer, Innsjønavn, Vassdragsnummer, Kommunenummer, Fylke, Vannregion, Stasjonsnavn, Stasjonskode, Prosjektnavn, Prosjektnummer, Stasjonsid.

De som har et geografisk tilsnitt kommer fra tabellen station_attributes. Vi har en rutine hvor vi gjør oppslag i diverse kartlag på bakgrunn av stasjonens posisjon, og lagrer resultatet i denne tabellen. Deretter blir de dratt over til søketabellene.

Ved et søk presenteres teksten og antallet stasjoner med denne teksten, så kan man velge ett av svarene for å få presentert disse stasjonene.

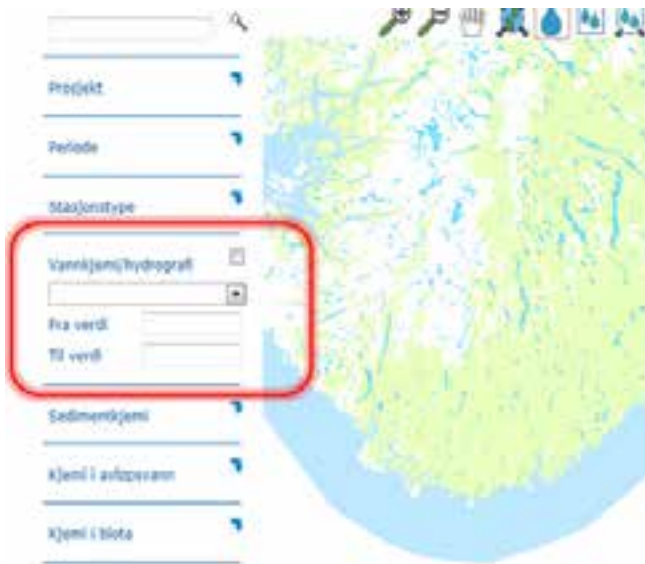
Konklusjonen på dette er at det i Aquamonitor SI må finnes en forklaring et sted. En hjelpetekst? Et «spørsmålsteget» som man kan trykke på og så kommer det opp en forklaring. Dette er tema under prioritet Hjelpetekster.

5.2.2 Søk/avgrensning på egenskaper

Venstresiden i skjermbildet over (grønn): Her ønsker vi en kortere liste i utgangspunktet. Forslaget er at man kan sortere søkekriterier i trestruktur? Listen er veldig lang i forhold til kartdelen av bildet. Listen bør ikke være lengre enn høyden på kartet (evt må kartet bli større). Forslag til liste er gitt under Brukergrensesnitt

Tabell 2 Nivå 1 til 3 i menyvalg

Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3
Prosjekt		
Periode		
Stasjonstype	Ferskvann	Sediment Elv Innsjø Avløp ...
	Marint	Hardbunn Bløtbunn Sediment ...
Datatype	Fysisk/Kjemisk	
	Biologi	Plankton Vannplanter Bunndyr Begroing ...
	Biotakjemi	



Figur 5 Opprinnelig brukergrensesnitt Aquamonitor (3 - menyvalg)

Konklusjonen er blitt at noen søkekriterier er gitt i skjermbildet slik det ser ut nå mens andre mindre benyttede kriterier er gitt bak en advanced knapp

5.2.3 Eksempel på søk med flere kriterier

I forbindelse med spekking av versjon 1 har det blitt testet ut søk med flere kriterier samtidig. Et eksempel er følgende

1. Avgrenset geografi til Aust Agder
2. Egenskapsøk på Stasjonstype: Innsjø
3. Egenskapsøk på Vannkjemi/hydrografi: Temperatur
4. Resultat som bildet under.

Etter dette eksempelet ble det en diskusjon om hvorfor plankton kom opp som resultat da en av egenskapene skulle være temperature. Under figuren er kommentarer gjengitt.

Velg	Code	Namn	Prosjekt	Stasjonstype	Statustype	Foruts	Start
<input type="checkbox"/>	AA018GJE	Gjerstadvatnet	Euregi	Innsjø	Plankton	19.05.1988	18.08.1988
<input type="checkbox"/>	AA019UBE	Øbergsvatnet	Euregi	Innsjø	Plankton	19.05.1988	18.08.1988
<input type="checkbox"/>	AA020MDL	Molandsvatnet	Euregi	Innsjø	Plankton	19.05.1988	18.08.1988
<input checked="" type="checkbox"/>	019-10538- L/AA021LON/AA01LON1/LONG	Longumvatnet, 2009, Longumvatnet	Basisovervåking SO	Innsjø	Plankton	19.05.1988	31.10.2011
<input checked="" type="checkbox"/>	019-10951- L/AA023TEM/TEMS	Temse	Basisovervåking SO	Innsjø	Plankton	19.05.1988	31.10.2011
<input type="checkbox"/>	AA131HAR	Hartevatnet	Euregi	Innsjø	Plankton	30.05.1988	16.08.1988
<input type="checkbox"/>	AA018GJE	Gjerstadvatnet	Euregi	Innsjø	Vannkjemi	19.05.1988	18.08.1988
<input type="checkbox"/>	AA019UBE	Øbergsvatnet	Euregi	Innsjø	Vannkjemi	19.05.1988	18.08.1988
<input type="checkbox"/>	AA020MDL	Molandsvatnet	Euregi	Innsjø	Vannkjemi	19.05.1988	18.08.1988
<input checked="" type="checkbox"/>	019-10538- L/AA021LON/AA01LON1/LONG	Longumvatnet, 2009, Longumvatnet	Basisovervåking SO	Innsjø	Vannkjemi	19.05.1988	31.10.2011
<input checked="" type="checkbox"/>	019-10951- L/AA023TEM/TEMS	Temse	Basisovervåking SO	Innsjø	Vannkjemi	19.05.1988	31.10.2011

Figur 6 Opprinnelig brukergrensesnitt Aquamonitor (4 -søkeresultat, oppslag)

Kommentar fra Roar 25.04.2013:

I avsnitt 8.4 har du et spørsmål: Du søker frem stasjoner. Dersom stasjonen har både vannkjemi og plankton vil den komme frem to ganger i lista. En med fokus på plankton og en med fokus på vannkjemi. Jeg ønsker å gjøre om på denne visningen slik at hver enkelt stasjon kun forekommer én gang. Men jeg mener det er et poeng å se at den også har plankton, selv om man har søkt på de med vannkjemi.

Kommentar Anne:

Enig i at visningen av stasjonen bør kun være 1 gang. I søket mitt er ønsket å finne de stasjonene som har temperatur. Det er egentlig ikke relevant for meg å se om de har plankton. Det bør selvfølgelig også være mulig å søke ut stasjoner med både temperatur og med plankton. Resultater fra et slikt søk bør liste opp stasjoner – men en og samme stasjon kun en gang (slik du også nevnte).

5.3 Språk

Aquamonitor SI må være på engelsk for at vi skal kunne benytte det i eksterne prosjekter. Systemet må være tilrettelagt slik at det er lett å oversette det til flere språk.

Tabeller med ord og uttrykk er oversatt og implementert i Aquamonitor SI versjon 1.

5.4 Hjelpetekst/ledetekst

Dagens løsning savner hjelpetekster / ledetekster. En løsning rundt dette må på plass, og da med språkstøtte.

Det er utarbeidet et dokument over hjelpetekster, men det er ikke bestemt hvordan disse skal implementeres i Aquamonitor SI. Disse er ikke implementert i versjon 1.

5.5 GIS/Kart

Kart-bildet bør være større i Aquamonitor SI i forhold til Aquamonitor. Kartbildet og felter på sidene bør være like store.

Det er ønskelig at en bruker må kunne legge til kartlag selv (importere kart/shape/bilde?) Alle kartlag som er importert må kunne finnes igjen i listen til høyre/evt kunne søkes i.

Det bør komme klart frem hva som er meningen med listen til høyre. Er dette for å søke i eller er det for å vise tema.

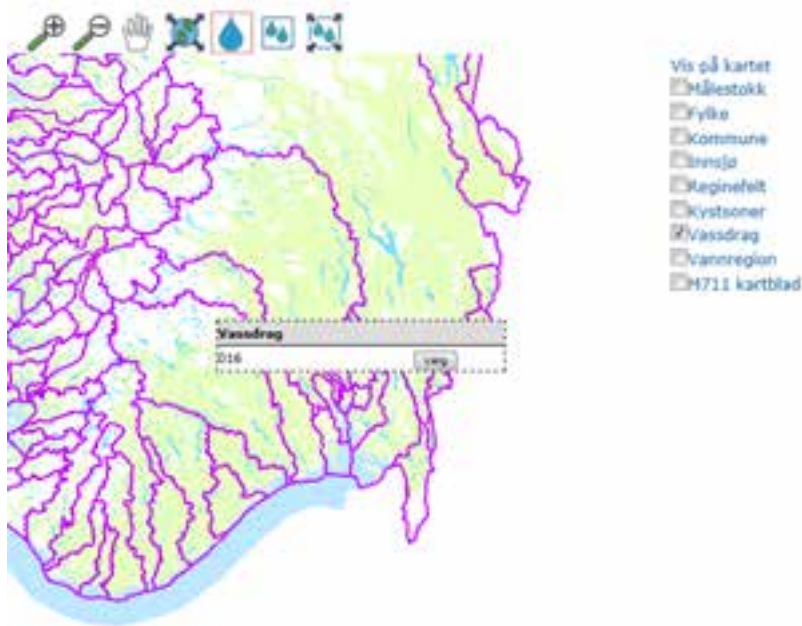
Det er kommet inn en helt ny kartløsning i versjon 1. Kommentarene over er derfor ikke helt relevante. Vi har valgt å beholde kommentarene i denne rapporten for intern oversikt over hva som har vært tema i utviklingen.

Det er i tillegg testet ut gratiskart fra www.openstreetmap.com. Disse kartene må krediteres i Aquamonitor SI.

5.6 Geografisk søk

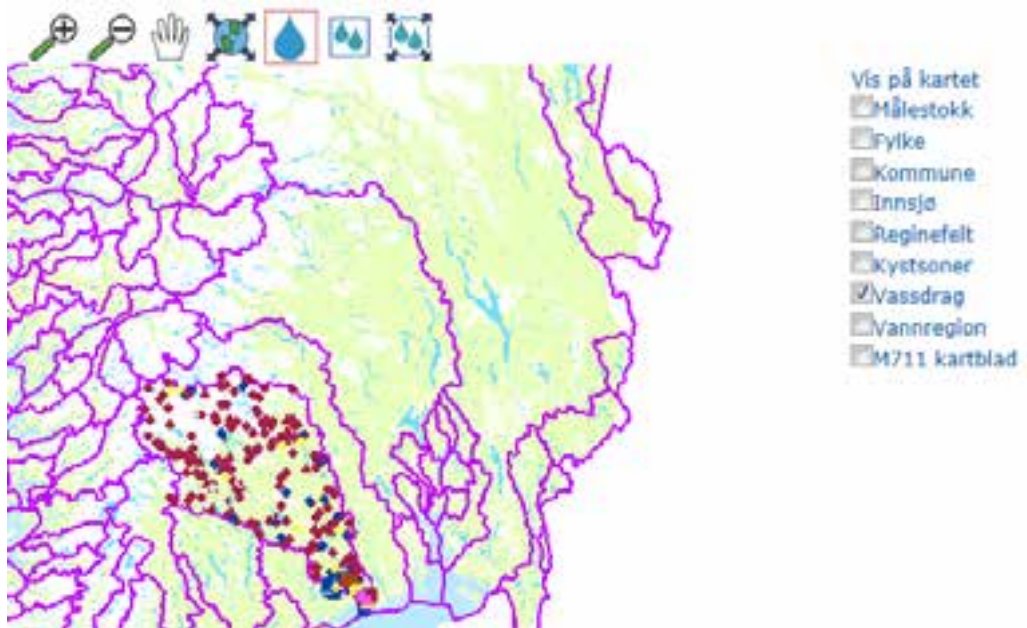
Søkemuligheten er markert innen rød ramme i figuren over. Her savner jeg at det henvises til noe søk. Det står kun «vis på kart». Er det mulig at vi også kan si noe om søk? Vi trenger en søk-knapp.

Det er kommet inn en helt ny kartløsning. Kommentarene over er derfor ikke helt relevante. Vi har valgt å beholde kommentarene i denne rapporten for intern oversikt over hva som har vært tema i utviklingen.



Figur 7 Opprinnelig brukergrensesnitt Aquamonitor (5 - kart søkeresultat)

Krysser av på vassdrag og karttema Vassdrag vises. Velger så ett vassdrag ved å trykke på vassdraget i kartet. Alle stasjoner i vassdraget vises på kart (etter lang tid). Under «oppslag» kan man se listen over stasjoner. Dette tar lang tid å utføre dette søket. Det skal i versjon 1 og 2 hele tiden arbeides med hastighet!



Figur 8 Opprinnelig brukergrensesnitt Aquamonitor (6 -kart filtrering)

Jeg savner en mer intuitiv måte å gjøre dette søket på. Kanskje «vis på kartet» kunne få et annet navn? Hva med dråpen? Kan være dette blir lett å forstå dersom kursingen gir en god forklaring?

5.7 Eksport av kartbildet.

Det bør være mulig å eksportere et «skjermdump» av kartet som er laget – med inntegnet kartlag og søkte stasjoner. Dette er spesielt aktuelt i forbindelse med presentasjon av vannkvalitetsklassifiseringen.

Kommentar fra Roar 25.04.2013:

..... gå litt lenger i det du kaller eksport av kartbildet. Vi er ganske nær en løsning hvor vi kan hente stasjonsvisningen i Aquamonitor ut i andre program, som ArcMap og Google Earth.

Kommentar Anne:

Vi trenger en løsning for å kopiere ut et bilde/layout som kan limes inn i rapport. Dette må kunne gjøres uten at vi må inn i en mer komplisert presentasjonsløsning.

Aquamonitor SI har nå funksjonalitet for å eksportere *.jpg bildet av kartet!

5.8 Redigering

Dette punktet ble ikke implementert fullt ut i versjon 1. Versjon 1 inneholdt løsning for å legge inn stasjoner og dataserier ut fra hvilken rolle/rettighet du har. I versjon 2 vil dette blir utvidet.

5.9 Eksport

Eksport av verdier er veldig viktig. Funksjonaliteten i dagens program er veldig bra men er kanskje for omfattende. Her velger man stasjoner og så blir alle data for valgte stasjon eksportert. Forslag til endringer fra dagens eksportmuligheter:

Sortere ut hva vi ønsker å eksportere. Filtrene bør være (i tillegg til de som er i dag):

- ✓ Stasjon
- ✓ Måledyp (alle eller en og en)
- ✓ Parameter (alle eller en og en)

Kommentar fra Roar 25.04.2013:

De momentene du trekker frem er helt greie. Det med å trekke ut en parameterliste kan bli litt omfattende, og jeg vet ikke om det er nødvendig. I dagens løsning har vi eksport til tekstfil, Excel og Access. Trenger vi flere alternativer?

Anne:

Noe av det som er benyttet i sortering i ENSIS er spesielt det med parameter. Vi ønsker å kunne velge ut en spesiell dataserie fra en spesiell stasjon. For eksempel temperaturdata fra stasjon 1 og dyp 5m.

Derfor synes vi det er viktig å få med. Det er ikke nødvendig med flere eksportmuligheter. Text og excel dekker det meste.

5.10 Import/Redigering

Det må være mulig å importere data ved hjelp av importrutine og manuell inntasting.

1. Importrutine. Ferdiglagede maler i excel eller i tekstformat. Import via Aquamonitor brukergrensesnitt og ikke i oracle. Dette må være en importrutine som er enkel å benytte for de som ikke har databasekunnskaper.
(Forslag: excelmaler som kan fylles inn med data og en importmeny i Aquamonitor SI)
2. Manuell import: I Aquamonitor brukergrensesnitt skal man kunne taste inn data en etter en.

Kommentar fra Roar 25.04.2013:

Vi har importmal i Excel, som kan brukes. Det virker som at du ser for deg en løsning hvor fila lastes opp til serveren og så blir verdiene lagt inn i databasen. Dette er ikke måten det er løst på i dag. Nå har vi en knapp i Excel-fila som kjører i gang en makro som laster opp data. Dette er gjort fordi det ofte forekommer tastefeil som må rettes. Dagens løsning må muligens gjøres om til å bruke webservicer fremfor direktekobling mot databasen.

5.11 Klassifiseringsrutine

Forklaring: I etterkant av at vi spesifiserte og forklarte til Versjon 1 har dette punktet blitt delt mellom versjon 1 og 2.

I dagens (dvs januar 2013) Aquamonitor finnes muligheten til å legge fargebakgrunn i grafene. Dette er fargekodene fra Klif.

Versjon 1 av Aquamonitor SI vil man kunne få disse fargekodene som bakgrunn i grafene samt at i tabell over statistikk for hver måling/stasjon vil rutene også være fargelagt.

Klassifiseringsrutinen slik den ser ut i ENSIS må komme senere. Steg 1 blir i versjon 2 mens siste steg må finansieres senere. Det er søkt om midler gjennom grunnbevilgningen for 2014.

Steg 1 av klassifiseringsrutinen vil bli spesifisert i versjon 2 – neste kapittel.

6. Aquamonitor SI versjon 2

Aquamonitor SI Versjon 2 ble finansiert gjennom Myanmar prosjekt høsten 2013. Budsjettet var 200 000 kr.

6.1 Funksjonalitet og prioriteringer versjon 2

Tabell 3 Funksjonalitet og prioriteringer versjon 2

	Beskrivelse	Prioritet ut fra Myanmar	Prioritet ut fra seksjon 316	Konklusjon
Redigering	I webgrensesnitt. Redigering av stasjoner og grupper. Enkel redigering av måleverdier. Bestemt av rolletilhørighet.	1	1	1
Klassifisering Målestasjon	Implementere klassifisering av målestasjoner etter brukerdefinerte kriterier. Måten disse skal legges inn skal tilfredsstillende vannklassifiseringskriteriene i vanddirektivet.	2	1	1
Hjelpetekster	Hjelpetekster fra fase 1 skal implementeres	0	1	1
Import	Import av større datasett via Access.		2	2
Bruker-dokumentasjon	Dokumentasjon av systemet	4	2	2
Hastighet	Innføre hjelpetabeller for å øke hastigheten		2	2
Egne kartlag	Mulighet for å legge inn egne kartlag		2	2
Statistikk i graf	Grafisk visning av statistikk. Det er ønskelig å kunne velge om statistiske verdier skal inkluderes i graf.	3	2	3
Geografisk søk	Bruke egne kartlag til å gjennomføre søk. Er en forutsetning for å Klassifisere Vannforekomst.		3	3
Vannforekomst Vannforekomst	Implementere klassifisering av vannforekomsten (vann, elv eller sjø) som er linket til målestasjonen. (ENSIS funksjonalitet)		4	4
Teknisk dokumentasjon	Dokumentasjon av systemet	4	5	5
Egenskaper	Systemet skal enkelt kunne utvides for flere egenskaper. Eks – man trenger et ekstra felt for informasjon om stasjon. Eks instrument type?	3	5	??
Skjermbilder	Gjennomgang av skjermbilde for skjermbilde			

6.2 Redigering

Hensikt: En bruker skal kunne legge til data eller slette data uten å måtte gå via oracle databasen.

Omfang:

1. Legge til stasjon med plassering og egenskaper.
2. Administrere parametere som skal være tilgjengelige på en stasjon.
3. Legge til dataverdier til stasjonen. Det vil også inkludere dato og andre egenskaper som henger ved en dataverdi
4. Slette eller endre verdier, egenskaper og stasjoner

Ikke alle brukere skal kunne gjøre dette. Det er to roller. En for å administrere stasjoner, og en for å legge inn og redigere dataverdier.

6.3 Klassifisering av målestasjoner

Det skal være mulig å klassifisere målestasjoner/serier etter kriterier i landets/områdets/EUs vannklassifiseringsstandarder. I Aquamonitor SI versjon 2 legges det opp til å klassifisere etter klassifiseringssystemet fra EUs vanddirektiv, vannkjemi. Dette skal om mulig utvides i senere versjoner etter behov.

I dagens Aquamonitor SI versjon 1 finnes muligheten til å legge fargebakgrunn i grafene. Dette er fargekodene fra Klif.

Klassifiseringsrutine på nivå med det som var i ENSIS, må inkluderes i Aquamonitor SI. Dette er en rutine der man kan legge inn hvilket som helst klassifiseringssystem. Disse klassifiseringssystemene kan inneholde så mange kvalitetsklasser som man ønsker.

Versjon 2 inneholder nå muligheten til å legge inn nytt system. Dette må gjøres via en fil på serveren og ikke direkte i brukergrensesnittet slik vi ønsker

Rutine:

1. Velge hvilke stasjoner som skal være med i klassifiseringen. Her kan man benytte dagens søkemotorer
2. Velg vannkvalitetsklassifiseringssystem du ønsker å klassifisere etter.
3. Statistisk beregning for tidsserien (gjennomsnitt, max, min o.l)
4. Klassifisering av de statistiske verdiene beregnet over. (steg for steg)
5. Presentasjon / Lagring? Tilgjengelighet for andre?
6. Lagre resultatet

6.3.1 Utvalg/filter

Stasjoner må velges. Enten et utvalg av stasjoner (merke en og en i en liste) eller merke alle stasjoner innenfor en innsjø eller tilsvarende. Det må være mulig å velge en eller flere stasjoner.

6.3.2 Statistikk:

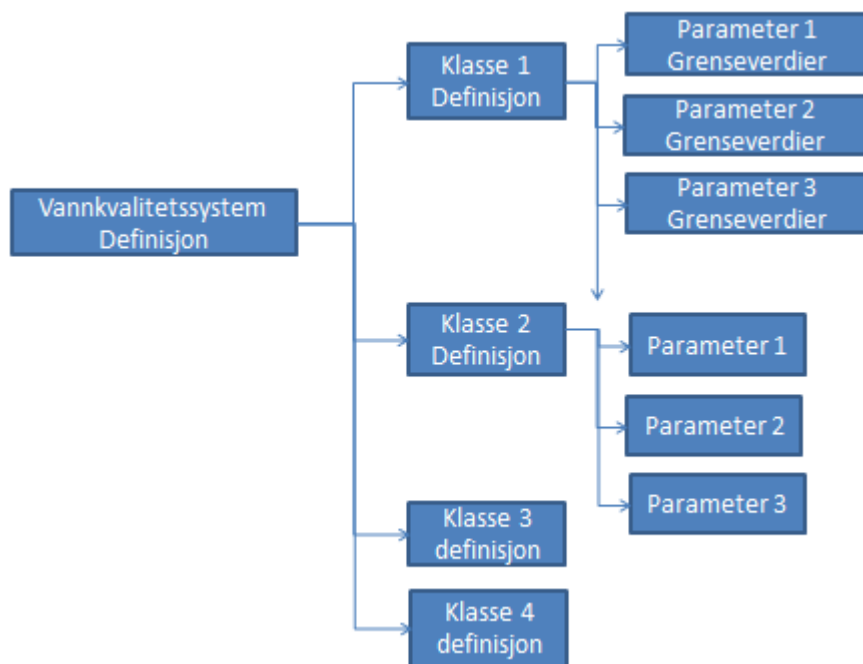
For å utføre en vannklassifisering må vi utføre en beregning. Den statistiske metoden avhenger av hvilken parameter det gjelder. Funksjonalitet for å gjøre denne beregningen for en tidsserie må ligge inne.

- Aritmetisk middel
- Minimum verdi
- Maximum verdi

6.3.3 Klassifiseringssystem

Vannkvalitetsklassifiseringssystemet vil i versjon 2 av Aquamonitor SI inneholde mulighet til å legge inn nye klassifiseringssystemer. Dette vil gjøres via tekstfiler og direkte import til databasesystemet. Versjon 3 vil inneholde muligheten til å legge nye systemer inn via brukergrensesnittet.

Figuren under viser hvordan Vannkvalitetssystemet henger sammen



Figur 9 Skjematisk fremstilling av klassifiseringssystem

Tabell 4 Tabell over egenskaper knyttet til selve vannkvalitetssystemet

Egenskap i Aquamonitor SI	Eksempel	Beskrivelse
Klassifikasjonssystem ID	1	Et nummer
Klassifikasjonssystem Name	Nasjonalt system	En tekst
Gyldighetsperiode	2000-2020	Her må det skje en kontroll av om dataene er innenfor tidsperioden – og evt om man vil overstyre det?
Antall vannkvalitetsklasser	4	Tallet refererer til hvor mange klasser som er definert.

		Veldig god God Dårlig Elendig..
Statistisk metode	Aritmetisk middel	
Stasjonstype	Innsjø	Stasjonen/datasetten som er valgt må være i denne stasjonstypen

Tabell 5 Tabell over klasser i vannkvalitetssystemet og klassens verdier (eksempel)

Henvist til system ID	Klasse definisjon		Parameter grenseverdier			
	Vannkvalitetsklasse ID	Vannkvalitetsklasse Navn	Parameter	Verdi fra	Verdi til	Unit
1	1	Veldig god	PO4	0	7	
1			Ni	0	3	
1	2	God	PO4	7	20	
1			Ni	3	10	
1	3	Dårlig	PO4	20	45	
1			Ni	10	25	
1	4	Elendig	PO4	45	->	
1			Ni	25	->	

6.3.4 Resultatpresentasjonen for klassifiseringen:

Når klassifiseringen er utført må resultatene presenteres. Det er ønsket at resultatene skal vises i tabellform og i form av kart.

1. Tabell med følgende informasjon for hver tidsserie som er beregnet:

Stasjon
Tidsperiode
Antall målinger i tidsserie
Utrechnet klassifisert verdi
Vannkvalitetsklasse id
Vannkvalitetsklasse navn

2. Kart med fargekode på stasjonene. Fargekoden angir hvilken vannkvalitetsklasse stasjonen er beregnet til.
I første omgang vil det være ferdigdefinerte fagekoder. Etter hvert vil man kunne definere de ulike fargekodene selv.

6.4 Hjelpetekster

Hjelpetekster er produsert under versjon 1. Disse er ikke implementert i Aquamonitor SI versjon 1. Dette må gjøres i versjon 2.

Det er i etterkant diskutert om hvor mye vi trenger å legge inn av tekst i selve web-grensesnittet og hvor mye som evt kan legges bak en hjelp-knapp eller i en brukerdokumentasjon.

6.5 Import

Det er behov for å forenkle import.

- Excelmal for hvordan stasjoner, data etc skal organiseres
- Det skal være en meny/knapp etc som gir mulighet til å importere denne excelmalen. Denne må være styrt av roller og rettigheter.

6.6 Statistikk i graf

Statistikk som ble implementert i Versjon 1 skal kunne vises grafisk. Dette gjelder minimum, gjennomsnitt og maksimum.

Det må være valgfritt om man ønsker å vise de statistiske verdiene eller ei.

6.7 Brukerdokumentasjon

Det må foreligge et brukerdokument der det er "how to do" meny og forklaring på menyvalgene. Det diskuteres om hjelpetekstene skal inngå her heller enn i selve web-grensesnittet.

6.8 Hastighet

Det må hele tiden vurderes om hastigheten er tilfredstillende.

6.9 Egne kartlag

Det må bli mulig å legge til egne kartlag.

Her er det to muligheter:

- Webløsningen viser data lokalt
- Data lastes opp til serveren, og gjøres tilgjengelig for brukeren

6.10 Geografisk søk

Ex: Søk ut alle stasjoner som er innenfor et vann eller innenfor flere vann?

6.11 Teknisk brukerdokumentasjon

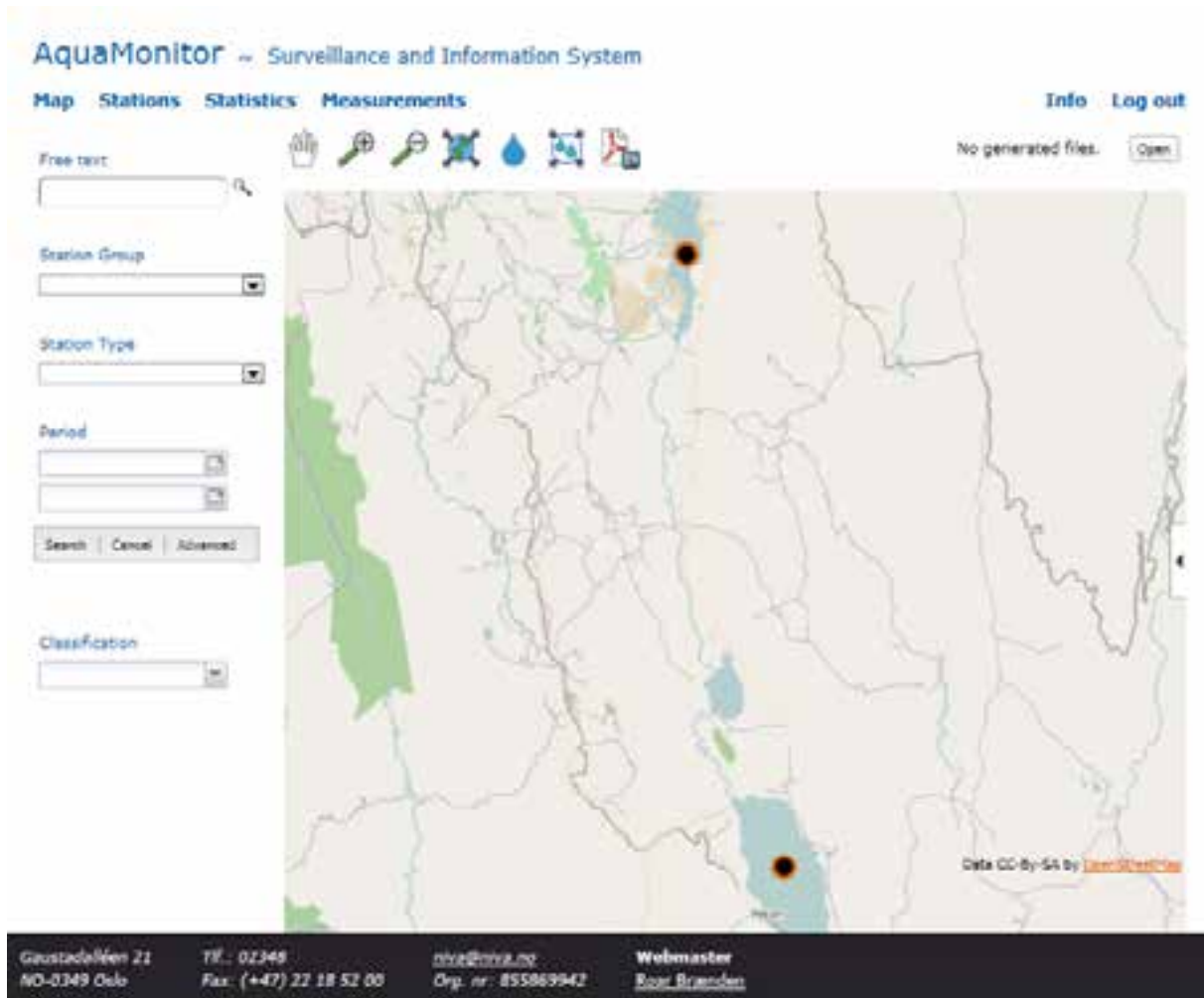
Hvordan operere Aquamonitor SI teknisk sett

6.12 Egenskaper

Enkelt utvide antall egenskaper som hver enkelt stasjon har knyttet til seg.

7. Aquamonitor SI versjon 2 -eksempler

Pr februar 2014 har NIVA bygget opp en eksempelbase for Myanmar. Aquamonitor SI inneholder kart over Myanmar og over prosjektområdet. Kartene er presentert via OpenStreetMap. Det er i tillegg lagt inn 2 eksempelstasjoner. Disse stasjonene er ikke reelle stasjoner og dataene er derfor ikke riktige for stasjonene. Disse er kun ment som eksempler.



Figur 10 Map (Aquamonitor SI versjon 2)

Figuren over viser åpningsbildet i Aquamonitor SI. Dette er arkfanen Map med enkle søkemuligheter gitt ute på venstre siden. Figuren under viser de avanserte søkemulighetene som finnes bak Advanced knappen gitt i figur 10, venstre side.

AquaMonitor – Surveillance and Information System

Map Stations Statistics Measurements **Info Log out**

Free text:

Station Group:

Station Type:

Period:

Classification:

Chemistry

BOD5 (mg/l)

COO (mg/l)

DO (mg/l)

Konduktivitet (mS/m)

fosfor (µg/L)

Hard bottom

Sediment chemistry

Soft bottom

Waste water

Flankton

Biota chemistry

Aquatic plants

Benthic fauna

Vegetation

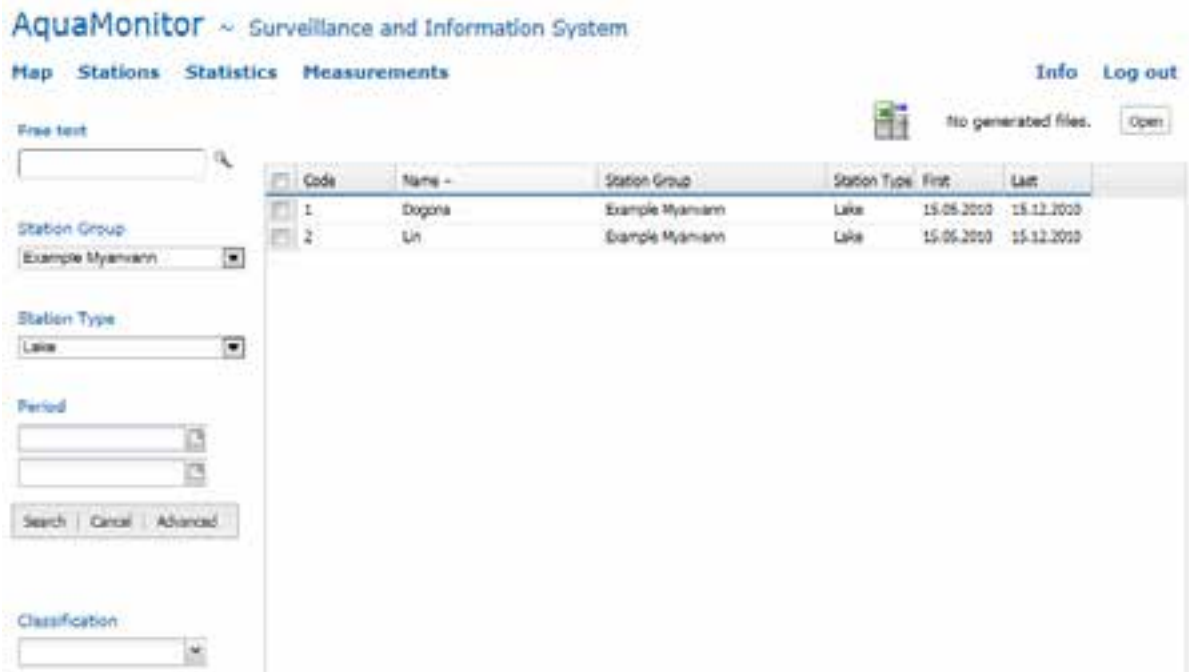
Air

No generated files.

Gaustadalleen 21 Tlf.: 02348 ma@niva.no **Webmaster**
 NO-0349 Oslo Fax: (+47) 22 18 52 00 Org. nr: 855069942 **Bjørn Branslien**

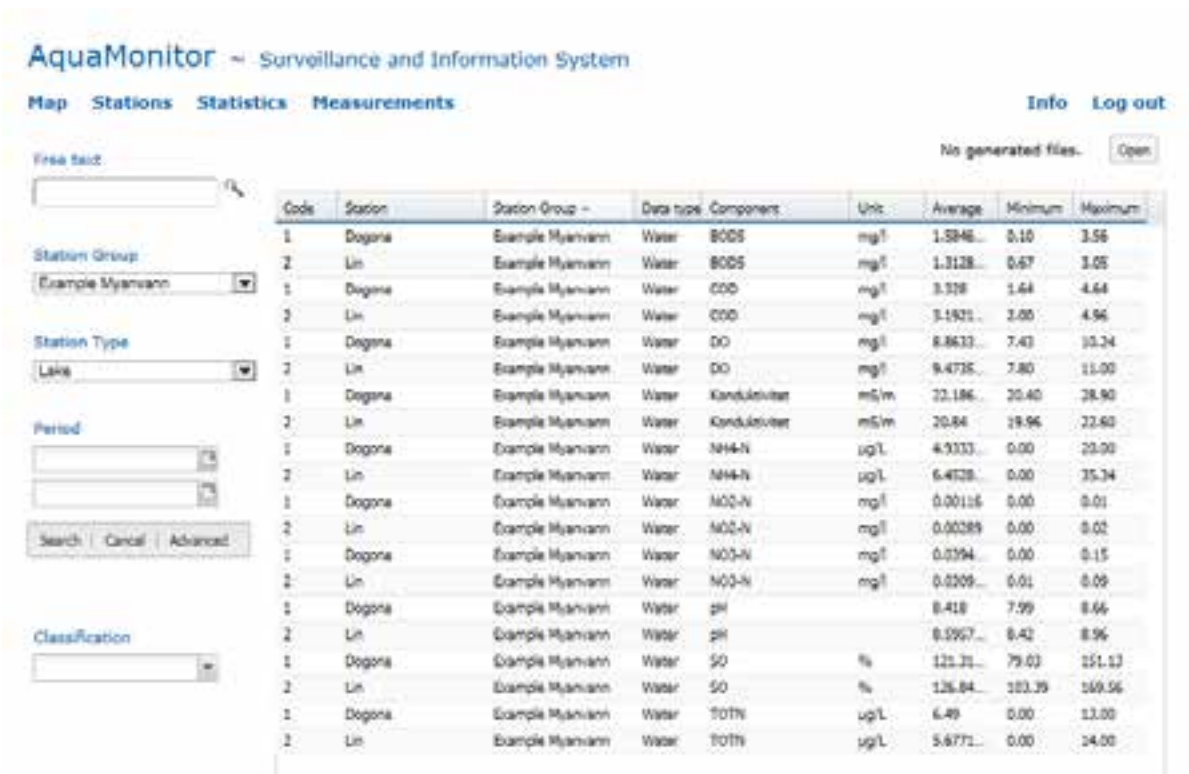
Figur 11 Advanced search criteria (Aquamonitor SI versjon 2)

Advanced search criteria gir mulighet til å filtrere på ulike egenskaper gitt for stasjonen eller for måledata.



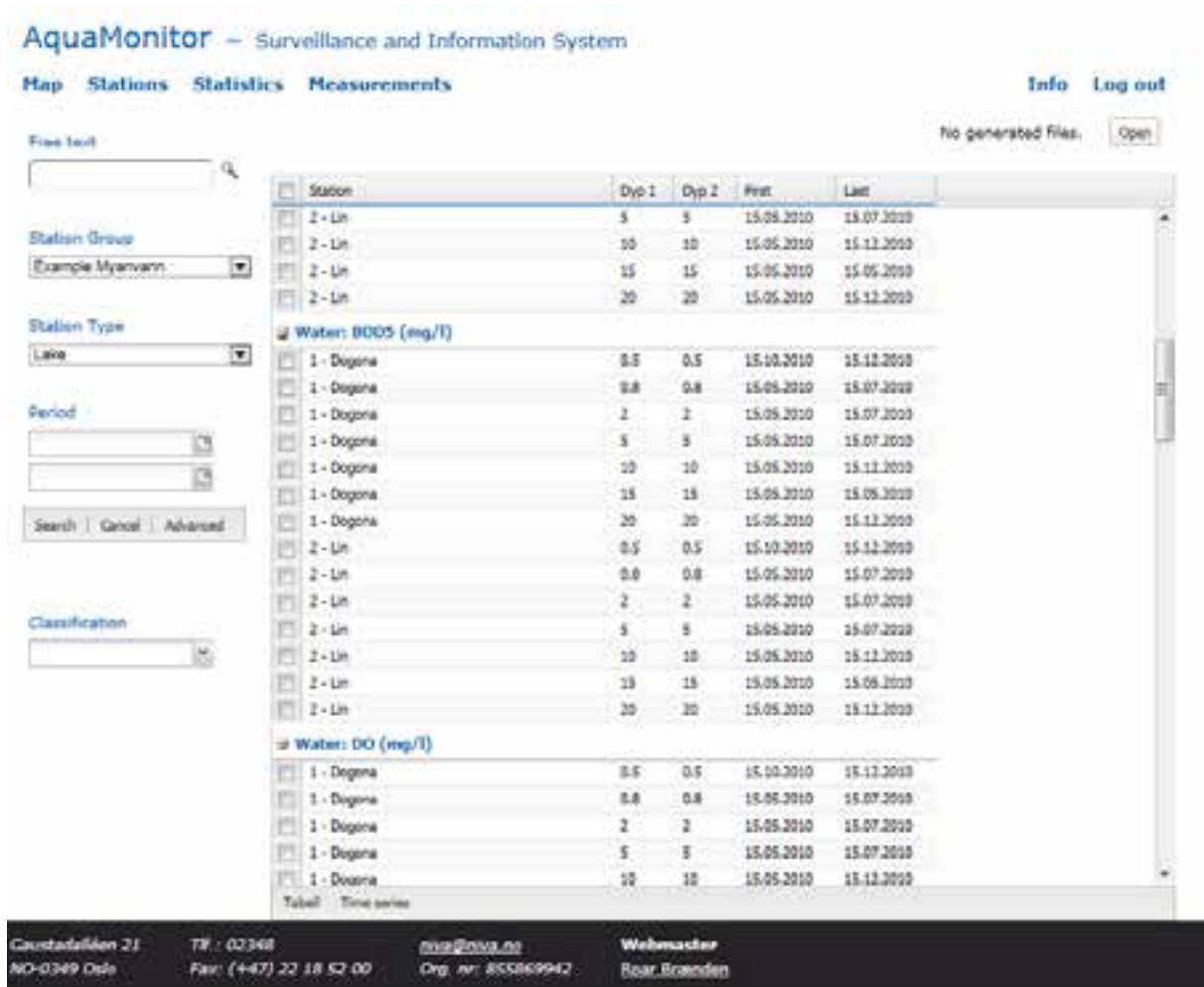
Figur 12 Stations - søkeresultat (Aquamonitor SI versjon 2)

Etter at man har trykket Search på figur 10 og figur 11 vil skjermbilde alla figur 12 vises. Dette er en liste over stasjoner som tilfredstiller søkekrteringene. Dette er arkfanen Stations. Stasjonene kan velges eller ikke velges for videre analyse og presentasjon.



Figur 13 Statistics (Aquamonitor SI versjon 2)

Valgte stasjoner vises så i arkfanen Statistics. Her er alle dataserier gitt. Dataseriene er unike ut fra x, y og Z posisjoner samt component. Forhåndsdefinerte statistiske parametre er utregnet i de tre siste kolonnene til høyre i bildet over (gjennomsnitt, minimum og maksimum).



Figur 14 Measurements søkeresultat (Aquamonitor SI versjon 2)

De samme valgte stasjonene man vises i arkfanen Measurements. Her er unike dataserier listet for de valgte stasjonene med dyp og tidsperiode for dataserien. Nederst på arket er det videre muligheter for å se på dataene enten i tabell eller i figur (timeseries).

Figur 15 viser dataene i tabellform mens figur 16 viser data i figurer. Dataene kan eksporteres.

AquaMonitor ~ Surveillance and Information System

Map Stations Statistics Measurements

Info Log out

Free text

No generated files.

Station Group

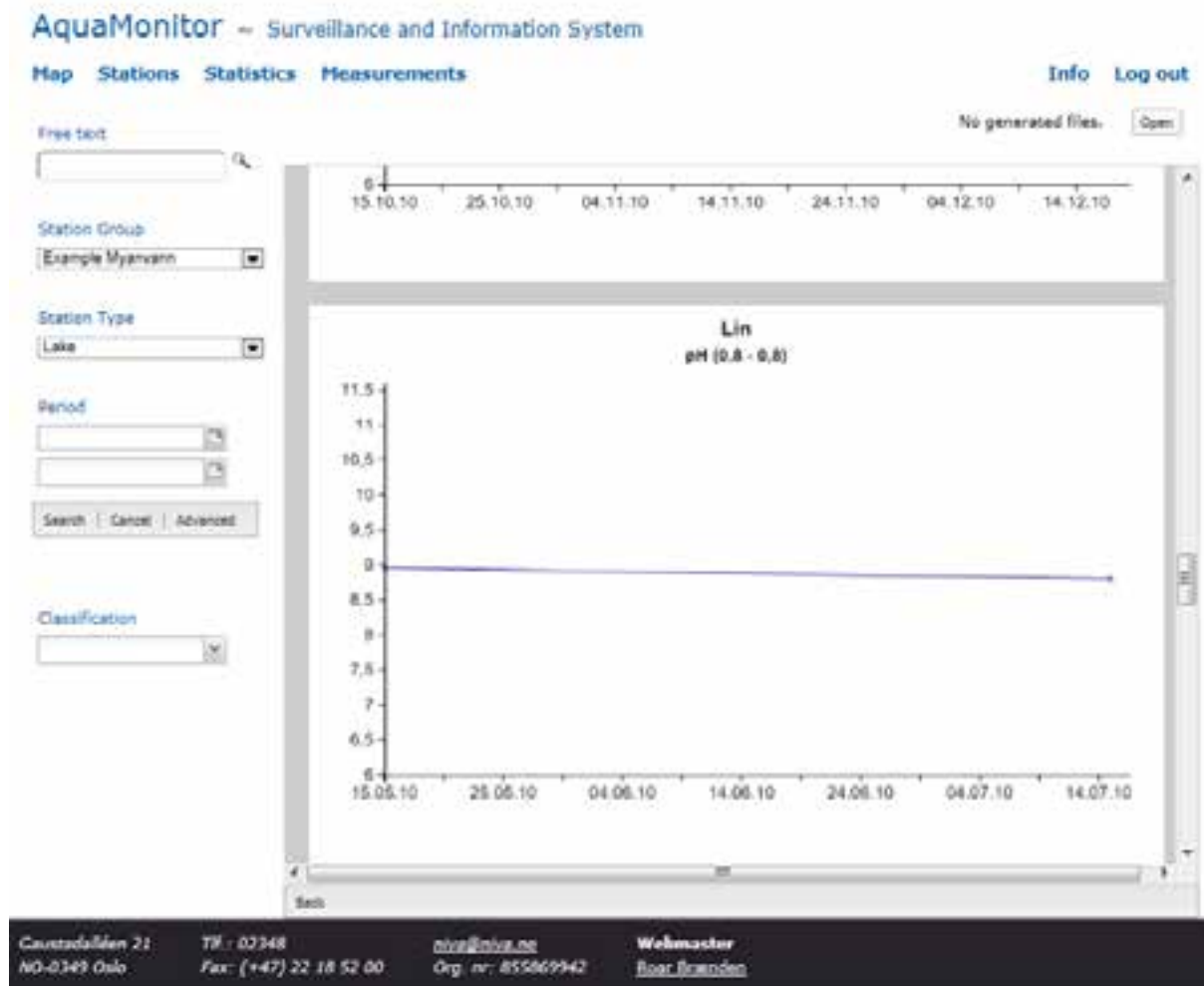
Station Type

Period

Classification

Code	Station	Date	Dyp 1	Dyp 2	Component	Unit	Verdi
1	Dogone	15.05.2010	0.80	0.80	pm		8.39000
1	Dogone	15.05.2010	2.00	2.00	pm		8.44000
1	Dogone	15.05.2010	3.00	3.00	pm		8.41000
1	Dogone	15.05.2010	10.00	10.00	pm		8.59000
1	Dogone	15.05.2010	15.00	15.00	pm		8.61000
1	Dogone	15.05.2010	20.00	20.00	pm		8.45000
1	Dogone	15.07.2010	0.80	0.80	pm		8.07000
1	Dogone	15.07.2010	2.00	2.00	pm		8.88000
1	Dogone	15.07.2010	3.00	3.00	pm		8.62000
1	Dogone	15.10.2010	0.50	0.50	pm		7.99000
1	Dogone	15.10.2010	10.00	10.00	pm		8.52000
1	Dogone	15.10.2010	20.00	20.00	pm		8.46000
1	Dogone	15.11.2010	0.50	0.50	pm		8.04000
1	Dogone	15.11.2010	10.00	10.00	pm		8.49000
1	Dogone	15.11.2010	20.00	20.00	pm		8.37000
2	Lin	15.05.2010	0.80	0.80	pm		8.96000
2	Lin	15.05.2010	2.00	2.00	pm		8.33000
2	Lin	15.05.2010	3.00	3.00	pm		8.54000
2	Lin	15.05.2010	10.00	10.00	pm		8.56000
2	Lin	15.05.2010	15.00	15.00	pm		8.49000
2	Lin	15.05.2010	20.00	20.00	pm		8.40000
2	Lin	15.07.2010	0.80	0.80	pm		8.80000
2	Lin	15.07.2010	2.00	2.00	pm		8.80000
2	Lin	15.07.2010	3.00	3.00	pm		8.80000
2	Lin	15.10.2010	0.50	0.50	pm		8.19000

Figur 15 Tabellvisning på Measurements (Aquamonitor SI versjon 2)



Figur 16 Figurvisning på Measurements (Aquamonitor SI versjon 2)

8. Aquamonitor SI Versjon 3

Klassifiseringsrutinen fra ENSIS må inkluderes i Aquamonitor SI. Dette er en rutine der man kan legge inn hvilket som helst klassifiseringssystem. Systemet kan i tillegg inneholde så mange kvalitetsklasser som man ønsker.

Det er flere steg i en slik rutine:

7. Velge hvilke stasjoner som skal være med i klassifiseringen. Her kan man benytte dagens søkemotorer
8. Statistisk beregning for tidsserien (gjennomsnitt, max, min o.l)
9. Vannkvalitetsklassifisering. Klassifisering av verdien beregnet over. (steg for steg)
10. Presentasjon

Utvalg:

Tidsserier må velges. Enten et utvalg av stasjoner (merke en og en i en liste) eller merke alle stasjoner innenfor en innsjø eller tilsvarende.

Statistikk:

For å utføre en vannklassifisering må vi utføre en beregning. Den statistiske metoden avhenger av hvilken parameter det gjelder. Funksjonalitet for å gjøre denne beregningen for en tidsserie må ligge inne.

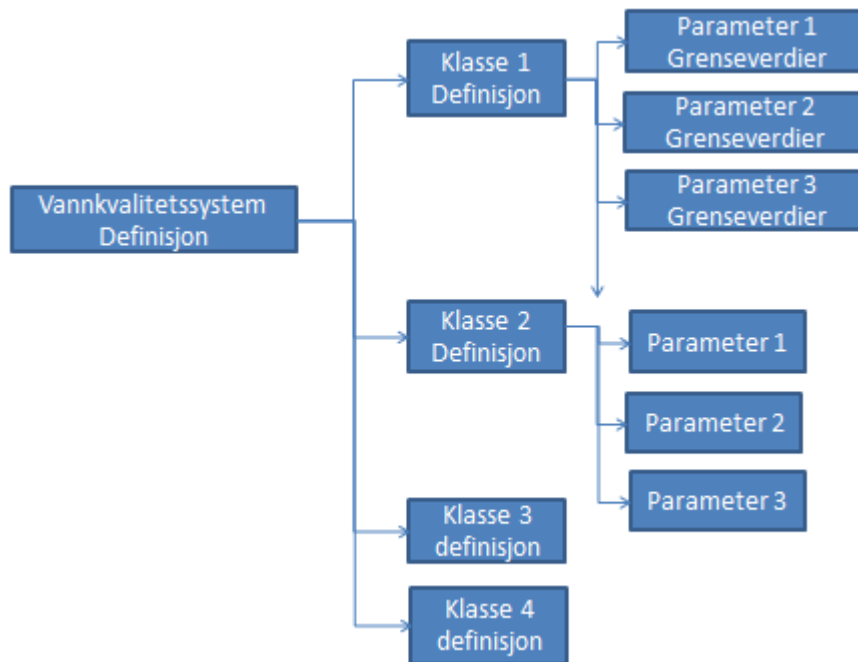
- Aritmetisk middel
- Time weighted average
- Minimum verdi
- Maximum verdi

---- her må det undersøkes om flere beregninger må inn-----

Nedenfor følger informasjon om klassifiseringssystem slik det også er gitt under kapittel om Aquamonitor versjon 2. I versjon 3 er tanken at man selv kan definere nye system gjennom brukergrensesnittet.

Klassifiseringssystem

Figuren under viser hvordan Vannkvalitetssystemet henger sammen



Figur 17 Aquamonitor versjon 3, klassifiseringssystem

Vannkvalitetssystem Definisjon:

Tabell 6 Definisjon på vannkvalitetssystem

Egenskap i Aquamonitor SI	Eksempel	Logikk
Klassifikasjonssystem ID	1	
Klassifikasjonssystem Name	System test - drikkevann	
Gyldighetsperiode	2000-2020	Her må det skje en kontroll av om dataen er innenfor tidsperioden
Antall vannkvalitetsklasser	4	
Statistisk metode	Aritmetisk middel	
Medium (heter i aquamonitor Stasjonstype?)	Innsjø	Stasjonen/dataserien som er valgt må være i denne stasjonstypen

Tabell 7 Kvalitetssystemklasser

Henvist til system		Klasse definisjon		Parameter grenseverdier			
Klassifikasjonssystem ID	Vannkvalitetsklasse ID	Vannkvalitetsklasse Navn	Parameter	Verdi fra	Verdi til	Unit	
1	1	Veldig god	PO4	0	7		
1			Ni	0	3		
1	2	God	PO4	7	20		
1			Ni	3	10		
1	3	Dårlig	PO4	20	45		
1			Ni	10	25		
1	4	Veldig dårlig	PO4	45	->		
1			Ni	25	->		

Resultatpresentasjonen for klassifiseringen :

3. Tabell med følgende informasjon for hver tidsserie som er beregnet:

Stasjon
Tidsperiode
Antall målinger i tidsserie
Utrechnet klassifisert verdi
Vannkvalitetsklasse id
Vannkvalitetsklasse navn

4. Kart med fargekode på stasjonene. Fargekoden angir hvilken vannkvalitetsklasse stasjonen er beregnet til.

Steg i beregningen:

Steg 1: Velg stasjon(er), parameter, dyp
Steg 2: Velg klassifikasjonssystem
Steg 3: Velg tidsperiode
Steg 4: Kjør rutinen
Steg 5: Presentasjon

Steg 1 og 2 må sjekkes opp mot hverandre. Klassifikasjonssystemet må passe til parameter og medium for stasjonen.

NIVA: Norges ledende kompetansesenter på vannmiljø

NIVA gir offentlig vannforvaltning, næringsliv og allmennheten grunnlag for god vannforvaltning gjennom oppdragsbasert forsknings-, utrednings- og utviklingsarbeid. NIVA kjennetegnes ved stor faglig bredde og godt kontaktnett til fagmiljøer i inn- og utland. Faglig tyngde, tverrfaglig arbeidsform og en helhetlig tilnæringsmåte er vårt grunnlag for å være en god rådgiver for forvaltning og samfunnsliv.



Norsk institutt for vannforskning

Gaustadalléen 21 • 0349 Oslo
Telefon: 02348 • Faks: 22 18 52 00
www.niva.no • post@niva.no