



TRONDHEIM KOMMUNE

VA-dagene 29.10.2015

## Vurdering av vannkvalitet

### Analysesenteret



# Kjemiske og mikrobiologiske analyser

gir nødvendig kunnskap om :

- Naturtilstand /førtilstand/grunntilstand
- Graden av forurensning
- Vannkvalitetstilstand/ nåtilstand

Virkinger av:	Parametre	I	II	III	IV	V
		«Meget god»	«God»	«Mindre god»	«Dårlig»	«Meget dårlig»
Næringssalter	<i>Total fosfor, µg P/l</i>	<7	7 - 11	11 - 20	20 - 50	>50
	<i>Klorofyll a, µg/l</i>	<2	2 - 4	4 - 8	8 - 20	>20
	<i>Siktedyp, m</i>	>6	4 - 6	2 - 4	1 - 2	<1
	<i>Prim. prod., g C/m<sup>2</sup> år</i>	<25	25 - 50	50 - 90	90 - 150	>150
	<i>Total nitrogen, µg/l</i>	<300	300 - 400	400 - 600	600 - 1200	>1200
Organiske stoffer	<i>TOC, mg C/l</i>	<2,5	2,5 - 3,5	3,5 - 6,5	6,5 - 15	>15
	<i>Fargetall, mg Pt/l</i>	<15	15 - 25	25 - 40	40 - 80	>80
	<i>Oksygen, mg O<sub>2</sub>/l</i>	>9	6,5 - 9	4 - 6,5	2 - 4	<2
	<i>Oksygenmetn. %</i>	>80	50 - 80	30 - 50	15 - 30	<15
	<i>Siktedyp, m</i>	>6	4 - 6	2 - 4	1 - 2	<1
	<i>KOF<sub>Mn</sub>, mg O<sub>2</sub>/l</i>	<2,5	2,5 - 3,5	3,5 - 6,5	6,5 - 15	>15
	<i>Jern, µg Fe/l</i>	<50	50 - 100	100 - 300	300 - 600	>600
	<i>Mangan, µg Mn/l</i>	<20	20 - 50	50 - 100	100 - 150	>150
Forsurende stoffer	<i>Alkalitet, mmol/l</i>	>0,2	0,05 - 0,2	0,01 - 0,05	<0,01	0,00
	<i>pH</i>	>6,5	6,0 - 6,5	5,5 - 6,0	5,0 - 5,5	<5,0
Partikler	<i>Turbiditet, FTU</i>	<0,5	0,5 - 1	1 - 2	2 - 5	>5
	<i>Susp. stoff, mg/l</i>	<1,5	1,5 - 3	3 - 5	5 - 10	>10
	<i>Siktedyp, m</i>	>6	4 - 6	2 - 4	1 - 2	<1
Tarmbakterier	<i>Termotol. koli. bakt., ant./100 ml</i>	<5	5 - 50	50 - 200	200 - 1000	>1000

**Tabell 5.** Klassifisering av tilstand. Nøkkelparametere er gitt i kursiv.

# Nytteverdi

- Avdekke forurensning
- Nåsituasjonen, nåtilstanden
- Fastsette mål/ønskemål for vannforekomsten
- Gamle data aktuelle for fastsettelse av naturtilstand; se utviklingstrekk
- Fokuserer på de forurensningene som er mest relevant og mulig å gjøre noe med, prioriteringer av tiltak
- Motivasjon i arbeidet med oppryddingstiltak (Det å se at arbeid med tiltak gir effekt)
- Arbeid med vannkvalitetsendringer er en kilde til læring/kunnskap i skolene.

# System for klassifisering av miljøkvalitet

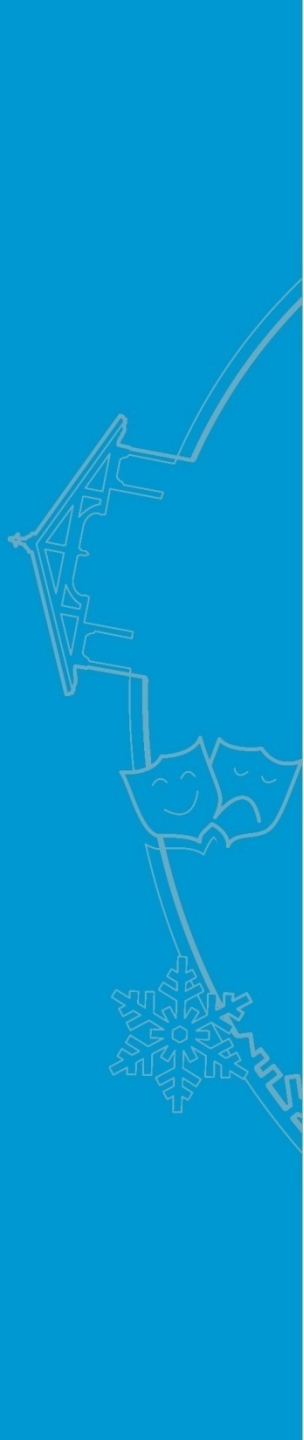
Systematisere og karakterisere ulike miljøkvaliteter ut fra forvaltningsmessige behov

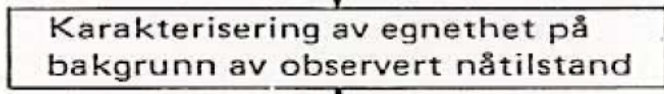
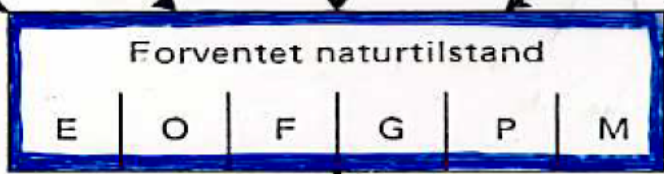
- Ulike faggrupper med ansvar for drift og vedlikehold, planlegging, forvaltning, rådgiving og forskning skal ha et enhetlig og objektivt grunnlag for vurdering av vannkvalitet
- Tjenlig/forståelig for alle brukerne av systemet
- 5 Klasser : Meget god , god, mindre god, dårlig, meget dårlig
- Kilde: Miljødirektoratet: Veiledning 97:03 og 97:04



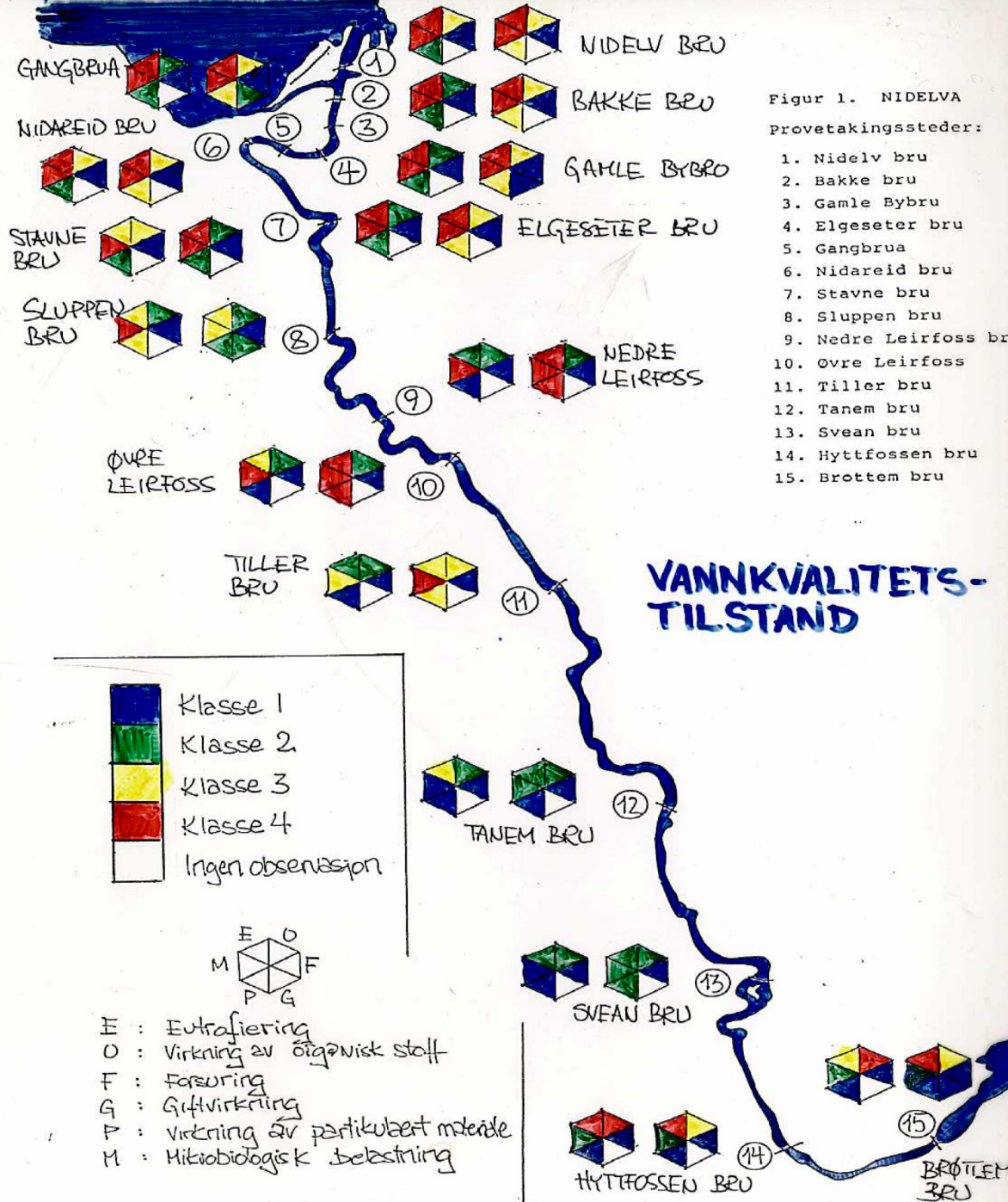
# 6 måter å forurense en vannforekomst på

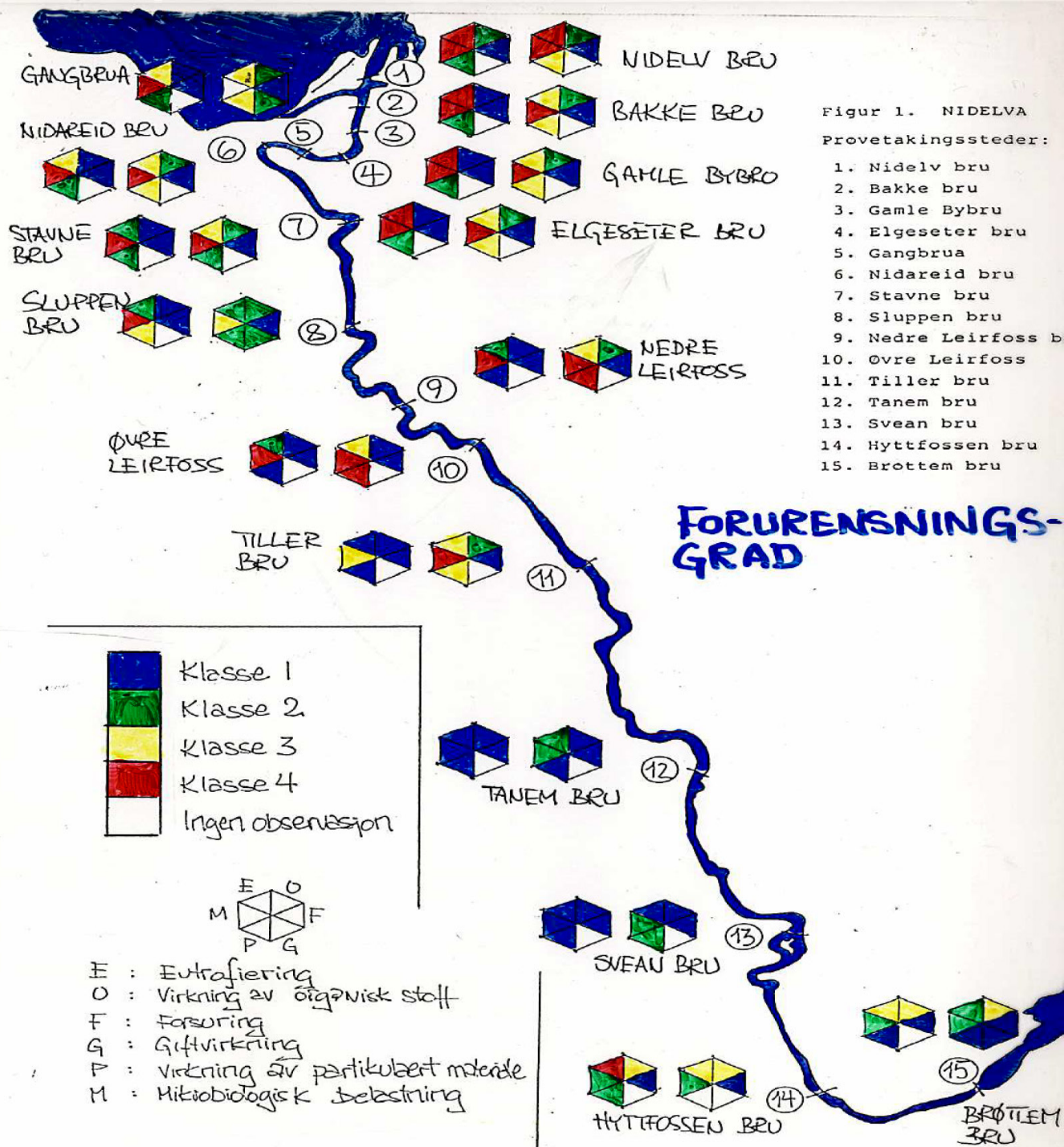
- Eutrofiering/overgjødsling. **Nitrogen og fosfor** indikerer forurensninger fra mennesker og dyr . Nitrat, ammonium og fosfat kan føre til algevekst og i neste omgang forråtning av organisk materiale.
- Organisk stoff : **Totalt organisk karbon**, humus eller effekt av overgjødsling fører til forbruk av vannets oksygen og medfører dårlige livsvilkår for vannlevende organismer. Bidrar til utløsning av fosfor, jern og mangan fra sedimenter.
- Forsuring: **Surhetsgrad og Alkalitet**. Fiskedød.

- 
- Gifter: **Tungmetaller, PAH**
  - Partikler: **Turbiditet** Svevepartikler som grumser til vannet, reduserer sikten, innvirker på lysforhold og forringer livsvilkårene for vannbårne organismer og planter.
  - Mikrobiologisk belastning: **Termostabile tarmbakterier** indikerer mulig tilstedeværelse av andre sykdomsfremkallende bakterier, virus og parasitter









# Egnethet til ulike bruksformer

- **Drikkevann**

Bakterier,organisk stoff(farge),alger,gifter,metaller

- **Badevann**

Partikler,bakterier

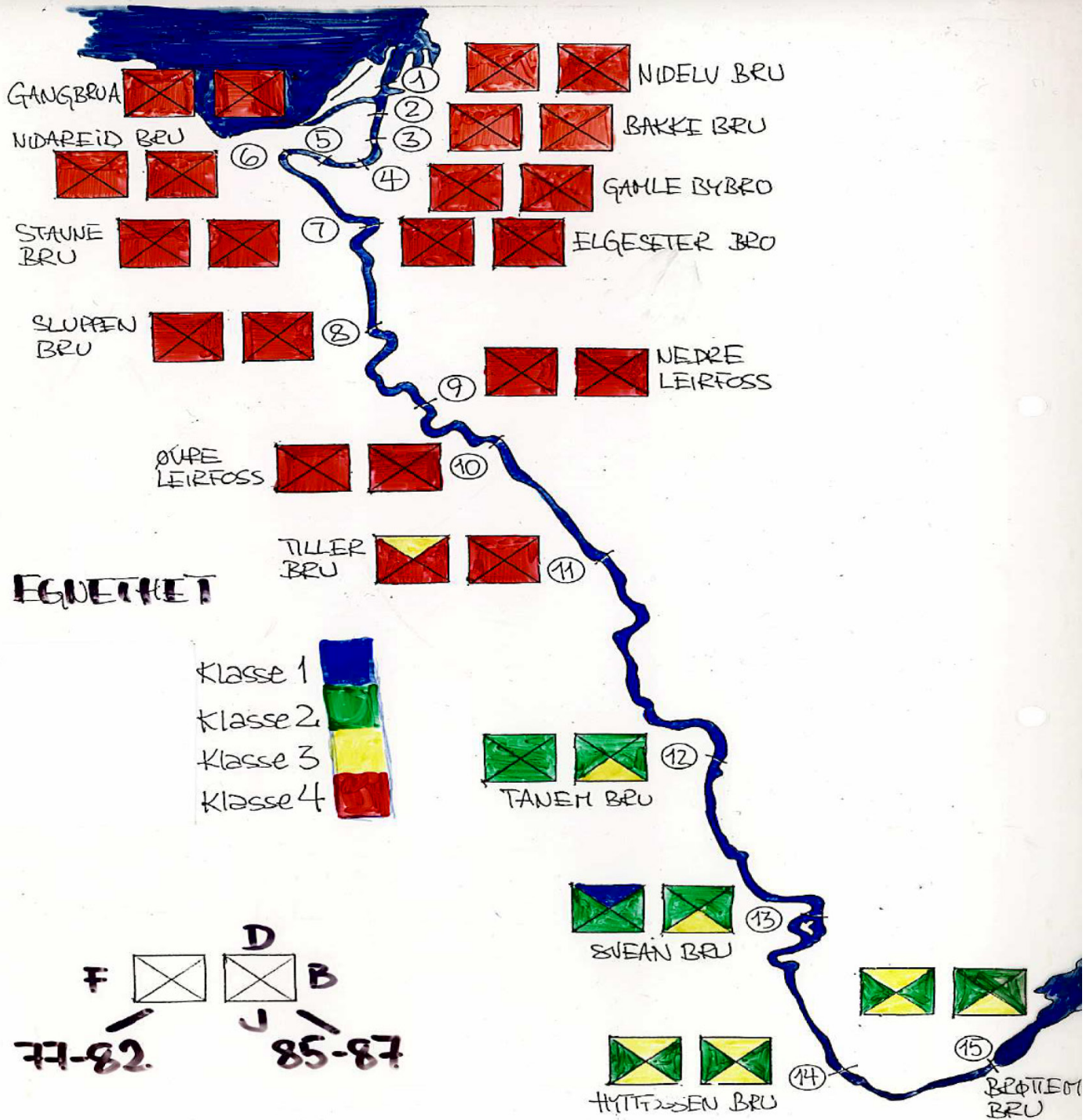
- **Fiske**

Forsuring,oksygen

- **Jordvanning**

Gifter, alger,bakterier







TRONDHEIM  
KOMMUNE

