

Vassområde
HALLINGDAL

Hallingtinget

23-04-2026

Introduksjon

- Profesjonsstudium fiskehelse (Universitetet i Bergen)
- Climate Change Management (Høgskolen på Vestland)
- Akvakultur (rogn til slakt, R&D, konvensjonell og landbasert)
- Forvaltningsrolle i Vestland fylkeskommune (vannforvaltning og innlandsfisk)



50% stilling



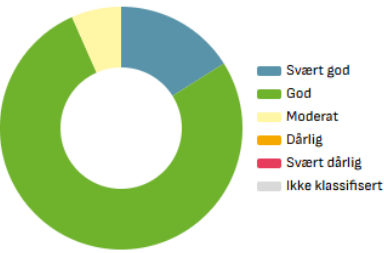
50% stilling



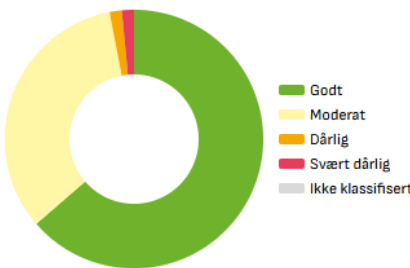
Vassområdet Hallingdal

→ <500 unike vannforekomster fordelt på 8 kommuner

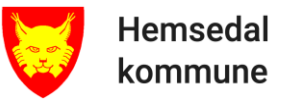
→ 85% elver – 15% innsjøer



TILSTAND	ANTALL	PROSENT %
Svært god	63	16,1 %
God	303	77,3 %
Moderat	26	6,6 %
Dårlig	-	-
Svært dårlig	-	-
Ikke klassifisert	-	-
Alle	392	100 %



POTENSIAL	ANTALL	PROSENT %
Godt	42	63,6 %
Moderat	22	33,3 %
Dårlig	1	1,5 %
Svært dårlig	1	1,5 %
Ikke klassifisert	-	-
Alle	66	100 %



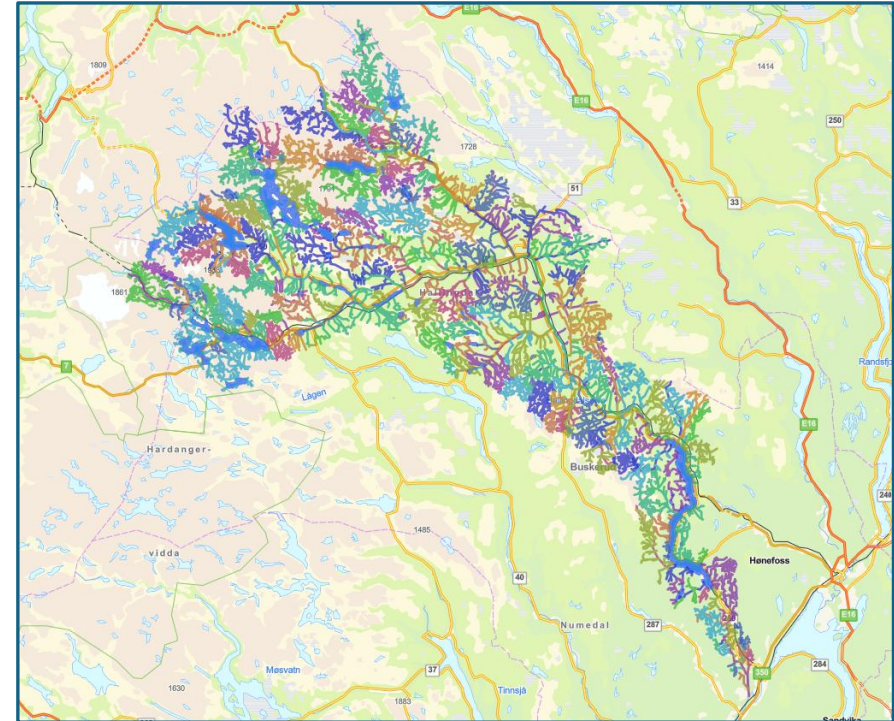






Saksliste

- I. Innsjøen Krøderen
- II. Vannforvaltning i Norge – mål om god tilstand
- III. Nitrogen og fosfor – to eksempler på kvalitetselementer
- IV. Tåleevne og resipientkapasitet
- V. Krøderen



I. Innsjøen Krøderen

Innsjøen Krøderen (012-521-L) har gått fra en god til en moderat **økologisk tilstand**.

Dette innebærer en forringelse som er i konflikt med **vannforskriften**

Det betyr i praksis «forringelsesforbud» og ny tilførsel av for eksempel **næringssaltet fosfor** vil ikke være tillat.

Endringen i tilstand er drevet av en økning i **kvalitetselementet** totalfosfor i innsjøen (10,5 µg/l)

Dette er målinger som overstiger **tåleevnen** til innsjøen for fosfor (9,0 µg/l)

Det betyr at det ikke lenger er **restkapasitet** i resipienten.

II. Vannforvaltning i Norge

II. Vannforvaltning i Norge

EU: Vanndirektivet - EUs rammedirektiv for vann

Norge: Vannforskriften (Forskrift om rammer for vannforvaltningen)

§ 4. Vannforekomster skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha **minst god økologisk og god kjemisk tilstand**

Tilstand avgjøres av kvalitetselementer (for eksempel fosfor)

II. Vannforvaltning i Norge

Økologisk tilstand = hvor frisk naturen i vannet er

- Viser hvor mye en innsjø eller elv er påvirket av menneskelig aktiviteter
- Klassifiseres fra svært god til svært dårlig (mål: minst god)
- Moderat eller dårligere betyr at miljømålet ikke er oppfylt
- Da blir handlingsrommet begrenset – ny belastning kan som hovedregel ikke tillates

God tilstand gir handlingsrom – dårlig tilstand gir begrensninger



II. Vannforvaltning i Norge

§ 12. Ny aktivitet eller nye inngrep

Forringelse tillates kun når:

Forringelse er grunnet fysiske endringer

Eller

Forringelse fra svært god til god

I tillegg til

Alle praktisk avbøtende tiltak + høy samfunnsnytte + alle andre alternativer vurdert

Forvaltning etter nedbørfelt

- Organisert etter vannregioner og vannområder
- Ikke etter kommunegrenser
- Samarbeid mellom:
 - Kommuner
 - Fylkeskommuner
 - Statlige etater
 - Lokale aktører og sektorer
- Med mål om å sikre en helhetlig forvaltning av hele vassdraget.

III. Nitrogen og fosfor

To eksempler på kvalitetselementer som avgjør tilstand

III. Nitrogen og Fosfor

Felles utgangspunkt

Nitrogen (N) og fosfor (P) er to av de viktigste næringsstoffene for alt liv.

Begge:

- Er nødvendige for plantevekst og matproduksjon
- Finnes naturlig i jord og vann

Tilføres gjennom:

- Avløp
- Landbruk
- Industri
- Overvann og avrenning

Når nivåene øker, får vi mer plante- og algevekst.

III. Nitrogen og Fosfor

Hva skjer i vann?

Hvis det blir for mye av nitrogen og fosfor:

- Økt algevekst
- Grumsete vann
- Risiko for giftige cyanobakterier
- Mindre oksygen og dårligere forhold for fisk (nøkkelart) og økosystemet generelt

Dette påvirker drikkevann, friluftsliv, natur og lokal attraktivitet.

Den viktige forskjellen

I ferskvann er det som regel fosfor som begrenser veksten:

- Hvis fosfor er lavt → algeveksten holdes nede, selv om nitrogen er høyere
- Hvis fosfor øker litt → algeveksten kan øke kraftig

Nitrogen er fortsatt viktig, men:

- I innsjøer og elver er fosfor ofte styrende
- I kyst- og havområder er det ofte nitrogen som er mest begrensende

Transport av nitrogen og fosfor – hvorfor skiller de seg?

Nitrogen (N)

- Løses lett i vann (særlig som nitrat)
- Transporteres selv med lav vannføring.
- Kan bevege seg lange avstander gjennom hele nedbørsfeltet

Fosfor (P)

- Binder seg ofte til jordpartikler og sediment
- Trenger høyere vannføring for å mobiliseres i vassdraget
- Har derfor ofte mer lokal påvirkning

Men – hvorfor dette ikke alltid stemmer helt

Fosfor kan også transporteres langt

- Fosfortransporten øker gjerne i bratte vassdrag
- Ved kraftig erosjon og flom
- Som finpartikler eller løst fosfor
- Kan lagres i sediment og frigjøres senere (intern belastning)

Nitrogen kan også reduseres underveis

- Naturlig rensing i jord, våtmarker og innsjøer (denitrifikasjon)
- Noe av nitrogenet forsvinner dermed før det når nedstrøms områder

IV. Tåleevne og Restkapasitet

IV. Tåleevne og Restkapasitet

Grunnprinsipp

Alle vannforekomster har en begrenset tåleevne for tilførsel av for eksempel næringsstoffer som nitrogen og fosfor.

Denne tåleevnen er knyttet til miljømålet i vannforskriften (Kap. 2 §4):

«Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand»

Grenseverdien (f.eks. $\mu\text{g/L}$ totalfosfor eller totalnitrogen) representerer derfor maksimal akseptabel belastning.

IV. Tåleevne og Restkapasitet

Tåleevne og kapasitet

Vi kan beskrive situasjonen som et enkelt regnskap:

Tåleevne (maks belastning)

- definert av miljømålet (god tilstand)

Dagens belastning

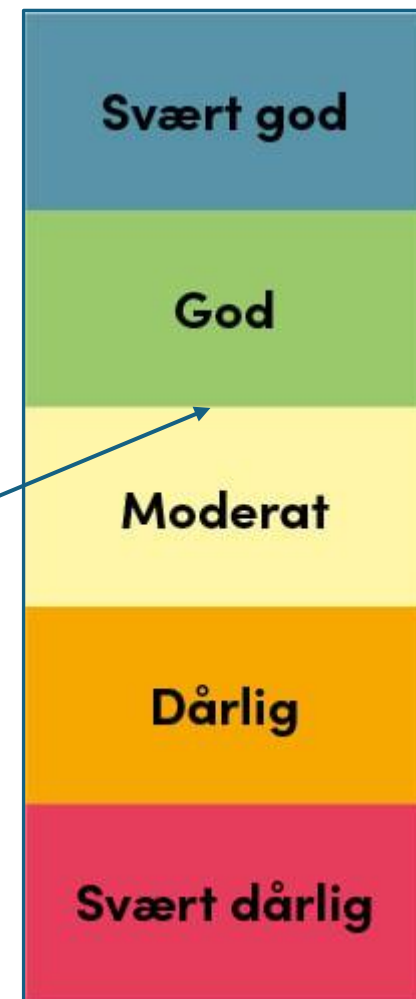
- fra avløp, landbruk, avrenning, bakgrunn etc.,

Restkapasitet

- hvor mye mer som kan tilføres uten å overskride miljømålet

«Restkapasitet»

«Tåleevne»



IV. Tåleevne og Restkapasitet

«Tre mulige situasjoner»

God tilstand – positiv restkapasitet

- Det finnes noe handlingsrom
- Nye utslipp må vurderes opp mot tilgjengelig kapasitet

Nær grensen – liten restkapasitet

- Begrenset handlingsrom
- Nye belastninger krever kompensierende tiltak?

Moderat eller dårlig tilstand – negativ restkapasitet

- Belastningen er allerede for høy
- Tiltak for reduksjon er nødvendig
- Nye utslipp vil normalt ikke være forenlig med miljømålet

IV. Tåleevne og Restkapasitet

Restkapasitet beskriver handlingsrommet i en vannforekomst. Når kapasiteten er brukt opp, må belastningen reduseres før ny aktivitet kan tillates.

Dette gjør restkapasitet viktig i:

- Utslippstillatelser
- Arealplanlegging
- Vurdering av nye utbygginger
- Prioritering av tiltak

Hvis det er begrenset restkapasitet – hvem får den? Første man til mølla? Kvoter? ...

V. Oppsummert

- **Økologisk tilstand** beskriver hvor nær et vannmiljø er sin naturlige, lite påvirkede tilstand, og hvordan økosystemet faktisk fungerer. Den viser graden av menneskelig påvirkning og danner grunnlaget for hvilke belastninger naturen tåler.
- **Vannforskriften** er regelverket som styrer forvaltningen av elver, innsjøer, grunnvann og kystvann i Norge. Den bygger på EUs vanndirektiv og har som hovedmål at alle vannforekomster skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand, og at de ikke skal forringes.
- **Kvalitetselement** er en målbar indikator som brukes til å vurdere økologisk tilstand i vann. Det kan være biologiske forhold (som alger eller fisk), eller fysisk-kjemiske forhold (som fosfor), og viser hvordan miljøet faktisk fungerer.
- **Fosfor** er det viktigste næringsstoffet som styrer algevekst i ferskvann, og dermed en nøkkelfaktor for økologisk tilstand. I vannforvaltning brukes fosfor som en sentral indikator på belastning. For høye nivåer fører til eutrofiering, dårligere vannkvalitet og redusert handlingsrom for nye utslipp.
- **Tåleevne** er den mengden belastning (for eksempel fosfor) en innsjø eller elv kan ta imot uten at økologisk tilstand forringes. Når tåleevnen er overskredet, vil selv små nye tilførsler kunne gi merkbar miljøforringelse og redusert handlingsrom.
- **Restkapasitet** er den delen av tåleevnen som fortsatt ikke er brukt – altså hvor mye mer belastning (f.eks. fosfor) et vann kan tåle før tilstanden forringes. Når restkapasiteten er brukt opp, er det i praksis ikke rom for nye tilførsler uten at miljøtilstanden blir dårligere.