



Høgskolen i Telemark

Fakultet for allmennvitenskapelige fag

EKSAMEN

**4503 Ferskvannsøkologi
04. juni 2013**

Tid: 5 timer

Målform: Bokmål/nynorsk

Sidetall: 6 med forside

Hjelpebidrifter: ingen

Merknader: Alle oppgaver teller likt

Vedlegg: *Ingen*

Bokmål

Oppgave 1

Forklar kort følgende begrep:

- a) Tektonisk innsjødannelse, eolisk innsjødannelse
- b) Oppholdstid, volumutvikling
- c) Miksolimnion, monimolimnion
- d) Tålegrense (critical load)
- e) Biomanipulasjon
- f) Indre seiche
- g) Trofogen sone, trofolyttisk sone

Oppgave 2

- a) Hva er langmuirske strømmer og under hvilke forhold kan slike bevegelser oppstå?
Nevn viktige økologiske funksjoner av Langmuirske strømmer.
- b) Hva er siktedypet til en innsjø og hvilke faktorer bestemmer dette?
- c) Forklar hvordan lyskvaliteten (spektralsammensetningen/bølgelengdene) endres med dypet i en
 - Oligotrof innsjø
 - Dystrof (humuspåvirka) innsjø
- d) Hva menes med henholdsvis en oligohumøs, mesohumøs og polyhumøs innsjø?

Oppgave 3

- a) Hva bestemmer pH i en innsjø?
- b) Forklar begrepene alkalinitet, ANC og $\text{ANC}_{\text{limit}}$ - kritisk kjemisk verdi.
- c) Hvordan påvirker de fysiske-kjemiske forholdene i vann mengden og giftigheten av aluminium (Al)?
- d) Nevn viktige effekter av forsuring på henholdsvis primærprodusenter, konsumenter og nedbrytere i en vannforekomst.

Oppgave 4

- a) Hvilke fraksjoner av fosfor finnes i en vannforekomst?
Gjør kort greie for totalfosfor-analysen.
- b) Nevn ulike måter som fosfor kan frigjøres på fra aerobe sediment.
Forklar i denne sammenheng hvordan endringer i redokspotensial vil kunne være med å bestemme fosformengdene i hypolimnion i en innsjø.
- c) Illustrer hvordan oksygenkonsentrasjon og redokspotensial varierer med dypet i henholdsvis en oligotrof- og en eutrof innsjø ved sommerstagnasjon.
Forklar begrepene ortograd – og klinograd oksygenfordelingskurve.
- d) Hvordan vil endringer i redokspotensial i en innsjø kunne påvirke tilgangen på ulike elektronakseptorer for bakterier?

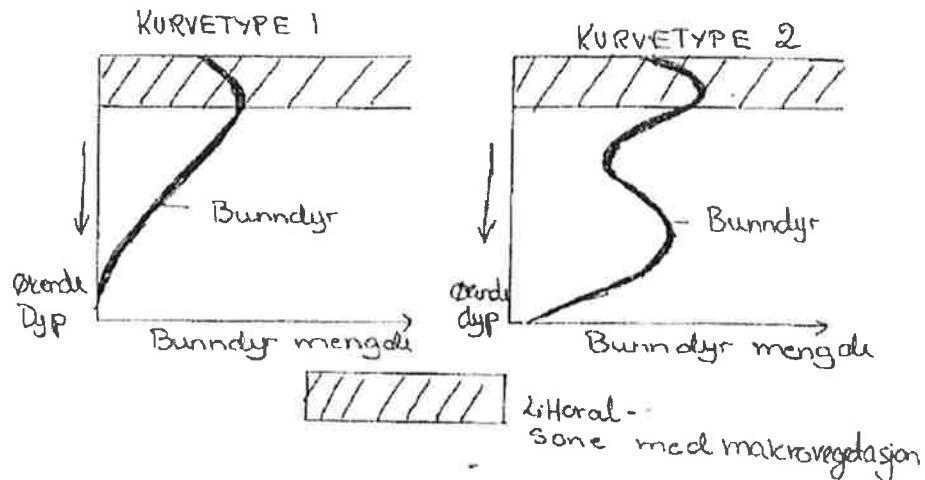
Oppgave 5

- a) Hva menes med den mikrobielle løkke?
I hvilken vanntype er denne « løkka» spesielt viktig?
- b) Hvilke faktorer er viktige for å bestemme vertikalfordelingen av planteplankton i en innsjø?
Beskriv hvordan du vil gå fram for å bestemme planteplanktonbiomasse i en innsjø.
- c) Gjør greie for inndeling av makrovegetasjon etter voksested i innsjøer. Nevn eksempel på arter som tilhører de ulike plantegruppene.
Hvilke fysiske faktorer bestemmer horisontal- og vertikalfordeling av makrovegetasjon i innsjøer?

Oppgave 5 forts.

- d) Gi mulige forklaringer til følgende fordelinger av bunndyr.

I hvilke innsjøtyper finner vi henholdsvis kurvetype 1 og kurvetype 2?



NYNORSK

Oppgåve 1

Forklar kort følgjande ord/omgrep:

- Tektonisk innsjødanning, eolisk innsjødanning
- Oppholdstid, volumutvikling
- Miksolimnion, monimolimnion
- Tålegrense (critical load)
- Biomanipulasjon
- Indre seiche
- Trofogen sone, trofolyttisk sone

Oppgåve 2

- Kva er langmuirske straumar og under kva for forhold kan slike rørsler oppstå?
Nemn viktige økologiske funksjonar av Langmuirske straumar.
- Kva er siktedjupet til ein innsjø og kva for faktorar er avgjerande for dette?
- Forklar korleis lyskvaliteten (spektralsamansetjinga/bølgjelengdene) vert endra med djupet i ein
 - Oligotrof innsjø
 - Dystrof (humuspåvirka) innsjø
- Kva vert meint med ein oligohumøs innsjø, ein mesohumøs- og ein polyhumøs innsjø?

Oppgåve 3

- Kva bestemmer pH i ein innsjø?
- Forklar omgrepa alkalinitet, ANC og ANC_{limit}- kritisk kjemisk verdi.
- Korleis påverkar dei fysiske-kjemiske forholda i vatn mengda av aluminium (Al) og kor giftig aluminium er?
- Nemn viktige effektar av forsuring på primærprodusentar, konsumentar og nedbrytarar i ein vassførekomst.

Oppgåve 4

- Kva for fraksjonar av fosfor finn ein i ein vassførekomst?
Gjer kort greie for totalfosfor-analysen.
- Nemn ulike måtar som fosfor kan frigjerast på frå aerobe sediment.
Forklar korleis endringar i redokspotensial vil kunne vere med å bestemme fosformengdene i hypolimnion i ein innsjø.
- Illustrer korleis oksygenkonsentrasjon og redokspotensial varierer med djupet i ein oligotrof innsjø og ein eutrof innsjø ved sommarstagnasjon.
Forklar omgrepa ortograd – og klinograd oksygenkurve.
- Korleis vil endringar i redokspotensial i ein innsjø kunne vere med å avgjere tilgangen på ulike elektronakseptorar for bakteriar?

Oppgåve 5

- Kva vert meint med den mikrobielle løkke?
I kva for vasstype er denne «løkka» spesielt viktig?
- Kva for faktorar er viktige for vertikalfordelinga av planteplankton i ein innsjø?
Korleis vil du gå fram for å bestemme biomasse av planteplankton i ein innsjø?
- Gjer greie for inndelinga av makrovegetasjon etter voksestad i innsjøar. Nemn døme på artar som høyrer til dei ulike plantegruppene.
Kva for fysiske faktorar bestemmer horisontal- og vertikalfordelinga av makrovegetasjon i innsjøar?

Oppgåve 5 forts.

- d) Gi moglege forklaringar til følgjande vertikalfordelingar av botndyr.
I kva for innsjøtypar finn vi kurvetype 1 og kurvetype 2?

