



Høgskolen i Telemark

Fakultet for allmennvitenskapelige fag

EKSAMEN

4503 Ferskvannssøkologi **28. mai 2014**

Tid: 5 timer

Målform: Bokmål/nynorsk

Sidetall: 6 med forside

Hjelpemidler: kalkulator

Merknader: Alle oppgaver teller likt

Vedlegg: *Ingen*

Sensuren finner du på StudentWeb.

BOKMÅL

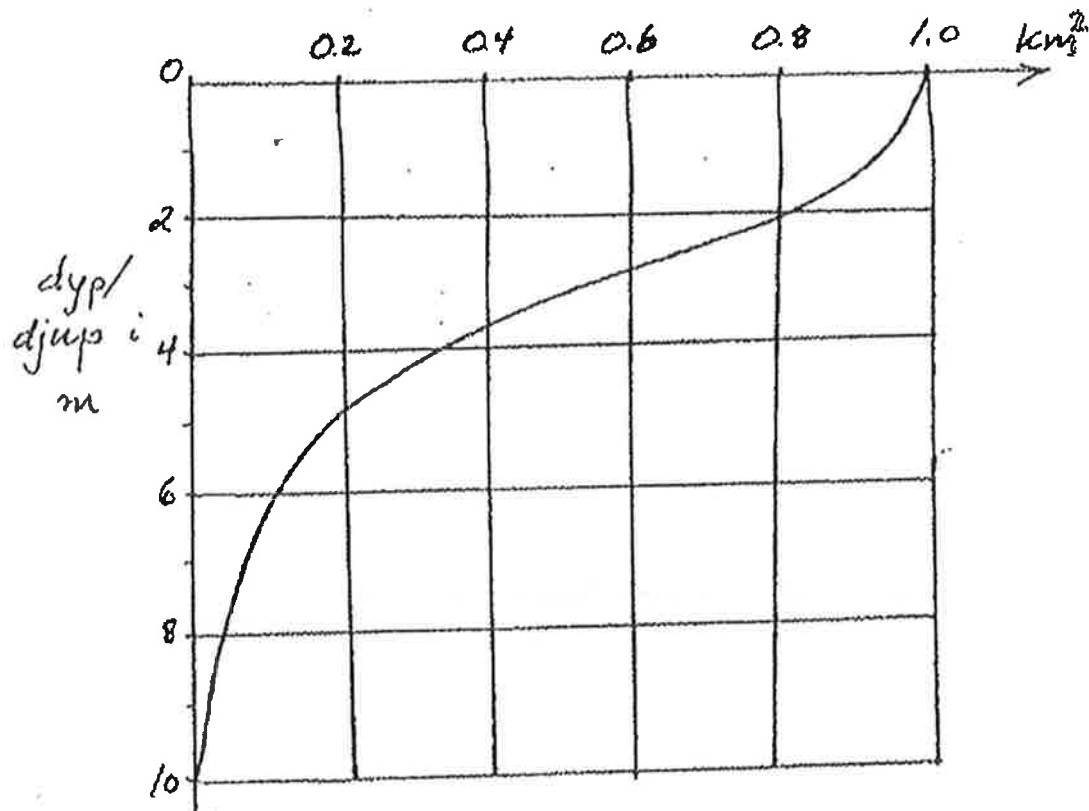
Oppgave 1

Forklar kort følgende begrep:

- Alloktont material, autoktont material
- Effektiv lengde, Strandlinjeutvikling
- Littoralsone, limnetisk sone
- Bioturbasjon, biomanipulasjon
- Oligotrof, mesotrof, eutrof innsjø
- Mikrobiell løkke

Oppgave 2

- Tegn en sommertemperaturkurve i en vanlig norsk dyp, lavlandsinnsjø. Forklar hvordan en slik temperaturfordeling kan dannes. Sett navn på de ulike lagene.
- Figuren under viser bathygrafisk (hypsografisk) kurve over Igletjern. Overflatearealet er 1 km^2 og maksimalt dyp er 10 m. Beregn volumet tilnærmet i m^3 ved rutetellingsteknikk og finn ut fra dette innsjøens middeldyp.



- Hvilken betydning har middeldypet for innsjøens produksjonsforhold?
- Hva er standard ionesammensetning for ferskvann?
Hva menes med dynamiske og stabile ioner? Gi eksempel.
- Gi en kjemisk forklaring til hvorfor det ofte er lite sulfat (SO_4^{2-}) i monimolimnion i meromiktiske innsjøer.

Oppgave 3

- a) Hva er humus?
- b) Grei ut om betydningen av humus i akvatiske system.
- c) Metoder for å analysere humusmengder i vann er fargetall og TOC. Hvordan blir vannforekomster delt inn med hensyn på fargetall?
- d) Hvilke analysemetoder blir benytta når en vil analysere fosformengdene i vann? Hvilke fosforfraksjoner analyserer du på i de ulike metodene?
- e) Nevn faktorer som er viktige for frigivelse av fosfor fra sediment under aerobe forhold.

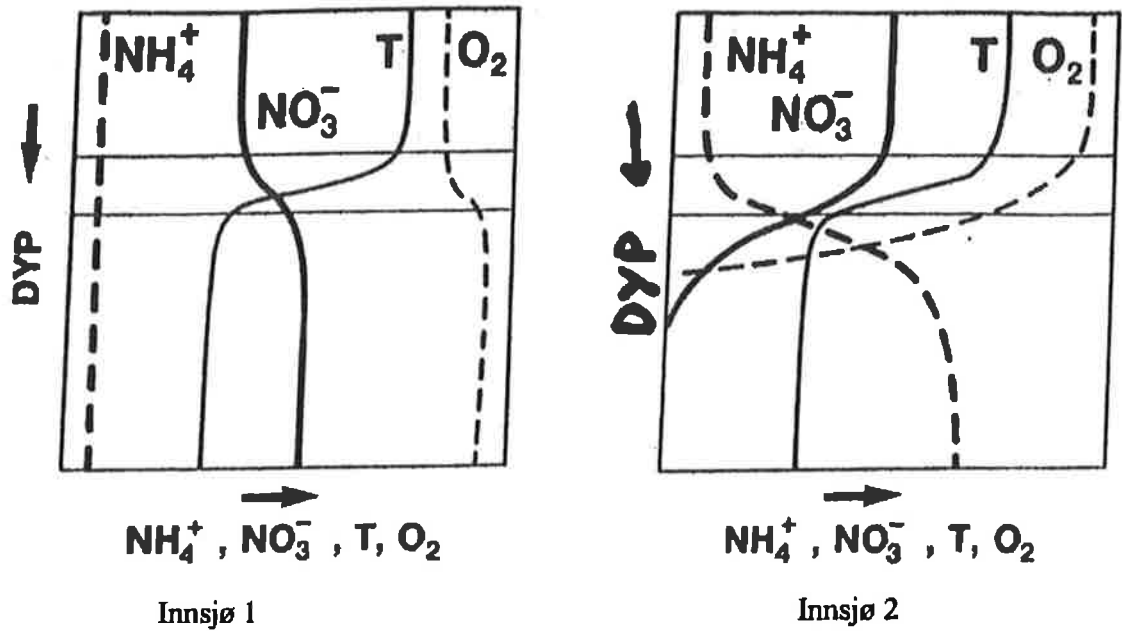
Oppgave 4

- a) Hvilke algegrupper inngår i planteplanktonsamfunnet i innsjøer?
- b) Nevn viktige faktorer som regulerer vertikalfordelingen av planteplankton i innsjøer.
- c) Beskriv livssyklusen til vannlopper (Cladocera).
- d) Nevn viktige forskjeller mellom livssyklusen til vannlopper (Cladocera) og hoppekreps (Copepoda).
- e) Nevn eksempel på organismer i planktonsamfunnet som indikerer
 - Oligotrofe forhold
 - Eutrofe forhold

Oppgave 5

- a) Hva menes med følgende bakterielle prosesser?
 - Nitrogenfiksering
 - Denitrifikasjon
 - Nitrifikasjon
- b) Figuren under viser vertikalfordeling av temperatur (T), ammonium (NH_4^+), nitrat (NO_3^-) og oksygen (O_2) i to ulike innsjøer. Forklar vertikalfordelingen av parameterne. Hvilken innsjøtype tror du innsjø 1 og innsjø 2 er? Begrunn svaret.

Oppgave 5 b) forts.



- Hvordan vil endringer i redokspotensialet i en innsjø kunne påvirke tilgangen på ulike elektronakseptorer for bakterier?
- Hvilke forandringer kan forventes i en innsjø i forbindelse med en eutrofieringsprosess.
- Gjør greie for riplox-metoden.

NYNORSK

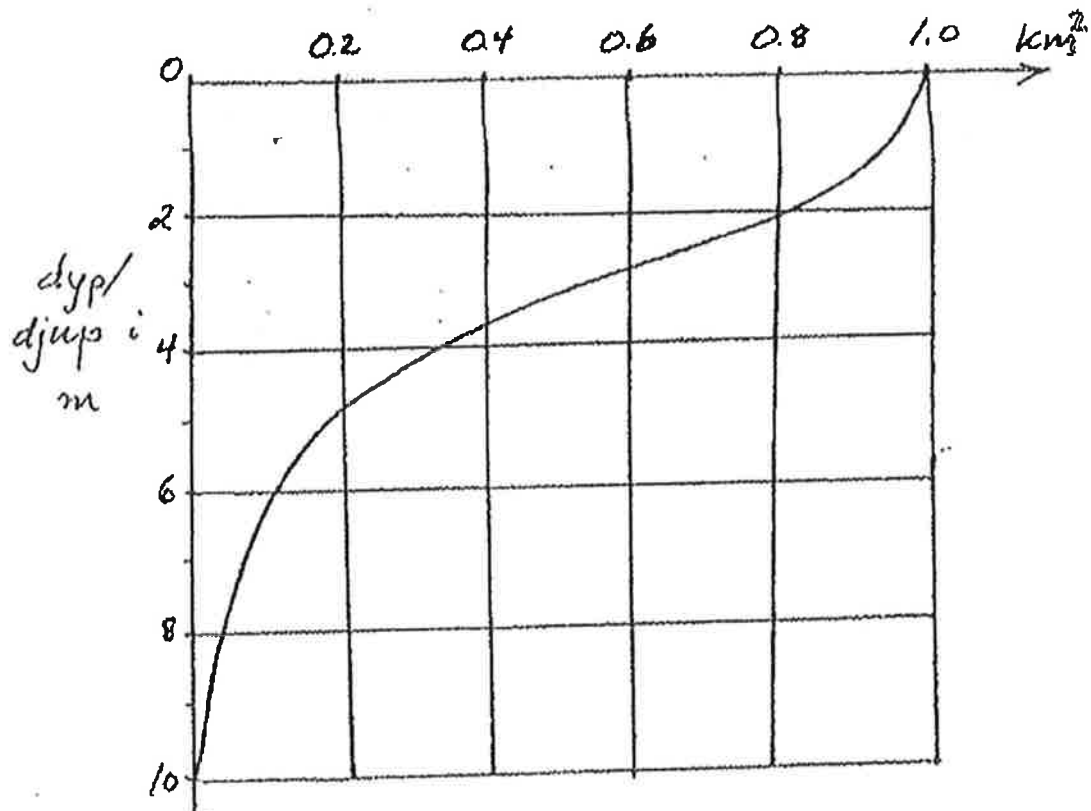
Oppgave 1

Forklar kort følgende ord/omgrep:

- Alloktont material, autoktont material
- Effektiv lengde, Strandlinjeutvikling
- Littoralsone, limnetisk sone
- Bioturbasjon, biomanipulasjon
- Oligotrof, mesotrof, eutrof innsjø
- Mikrobiell løkke

Oppgåve 2

- Teikn ei sommartemperaturkurve i ein vanleg norsk, djup l glandsinnsj . Forklar korleis ei slik temperaturfordeling kan dannast. Sett namn på dei ulike laga.
- Figuren under viser bathygrafisk (hypsografisk) kurve over Igletjern. Overflatearealet er 1 km^2 og maksimalt djup er 10 m. Rekn ut volumet tilnærma i m^3 ved rutetellingsteknikk og finn ut frå dette middeldjupet til innsjøen.



- Kva for betydning har middeldjupet for produksjonsforholda i innsjøen?
- Kva er standard ionesamansetting for ferskvatn?
Kva vert meint med dynamiske og stabile ion? Gi døme.
- Gi ei kjemisk forklaring til kvifor det ofte er lite sulfat (SO_4^{2-}) i monimolimnion i meromiktiske innsjøar.

Oppgåve 3

- Kva er humus?
- Grei ut om humus si rolle i akvatiske system.
- Metodar for å analysere humusmengder i vatn er fargetal og TOC.
Korleis vert vassforekomstane delt inn med omsyn på fargetal?
- Kva for analysemetodar vert nytta når ein vil analysere fosformengdene i vatn?
Kva for fosforfraksjonar analyserer du på i dei ulike metodane?
- Nemn faktorar som er viktige for frigiving av fosfor fr  sediment under aerobe forhold.

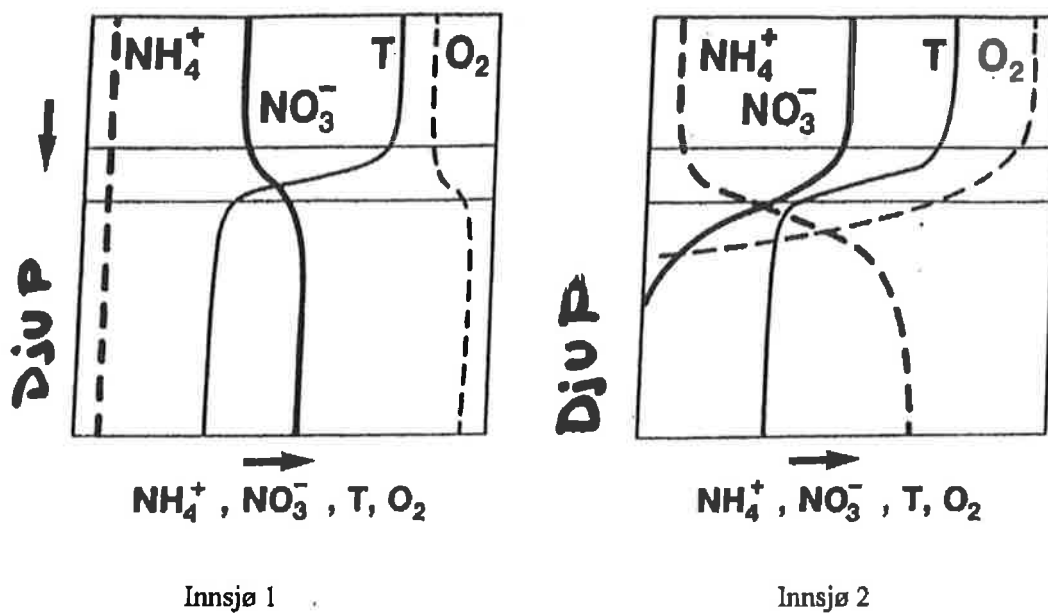
Oppgave 4

- Kva for algegrupper inngår i planteplanktonsamfunnet i innsjøar?
- Nemn viktige faktorar som regulerer vertikalfordelinga av planteplankton i innsjøar.
- Beskriv livssyklusen til vasslopper (Cladocera).
- Nemn viktige skilnadar mellom livssyklusen til vasslopper (Cladocera) og hoppekreps (Copepoda).
- Nemn døme på organismar i planktonsamfunnet som indikerer
 - Oligotrofe innsjøar
 - Eutrofe innsjøar

Oppgave 5

- Kva vert meint med fylgjande bakterielle prosessar?
 - Nitrogenfiksering
 - Denitrifikasjon
 - Nitrifikasjon
- Figuren under viser vertikalfordelinga av temperatur (T), ammonium (NH_4^+), nitrat (NO_3^-) og oksygen (O_2) i to ulike innsjøar. Forklar vertikalfordelinga av parametrane.

Kva for innsjøtype trur du innsjø 1 og innsjø 2 er? Grunngi svaret



- Korleis vil endringar i redokspotensialet i ein innsjø kunne virke inn på tilgangen på ulike elektronakseptorar for bakteriar?
- Kva for endringar kan ein vente i ein innsjø i samband med ein eutrofieringsprosess.
- Gjer greie for riplox-metoden.

