

Vann i lokalt og globalt perspektiv



Nisterudtjern

*Bidrag til Vannkonkurransen
1MUC – Skien videregående skole*

Innhold

1. Nisterudtjern som ekskursjonsområde for Skien videregående skole	s. 3
- <i>Avtale mellom Grenland Sportsfiskere og Skien videregående skole</i>	s. 3
- <i>Grenland Sportsfiskere</i>	s. 3
2. Hva har vi gjort ved Nisterudtjern i år, og hvordan gikk det?	s. 3
- <i>Utstyr</i>	s. 4
- <i>Forarbeid</i>	s. 4
- <i>Framgangsmåte abiotiske faktorer</i>	s. 4
- <i>Framgangsmetode biotiske faktorer</i>	s. 4
- <i>Etterarbeid</i>	s. 5
- <i>Vurdering av metodene</i>	s. 5
3. Hva fant vi ut om Nisterudtjern	s. 6
- <i>Fysiske fakta om Nisterudtjern</i>	s. 6
- <i>Dystrofigrad</i>	s. 6
- <i>Siktedyp</i>	s. 6
- <i>Temperatur</i>	s. 6
- <i>Næringsrikt eller næringsfattig</i>	s. 7
4. Nisterudtjern i et globalt perspektiv	s. 8
- <i>Vannkvalitet</i>	s. 8
- <i>Forbruk av vann</i>	s. 8
- <i>Vann rundt omkring i verden</i>	s. 9
5. Hva har vi lært faglig og sosialt	s. 11
- <i>Hva lærte vi faglig?</i>	s. 11
- <i>Hva lærte vi sosialt?</i>	s. 11
Vedlegg: Artikkel til "Fiskesport" – medlemsbladet til Grenland Sportsfiskere	s. 12

1. Nisterudtjern som ekskursjonsområde for Skien videregående skole

Avtale mellom Grenland Sportsfiskere og Skien videregående skole

Skien videregående skole fikk i mai 2005 spørsmål fra fiskeforeningen Grenland Sportsfiskere om skolen ønsket å overta tilsynet med overvåkingen av et av foreningens fiskevann. Det aktuelle vannet var Nisterudtjenn. Grenland Sportsfiskere leier i sin tur Nisterudtjern av Løvenskiold – Fossum. Ledelsen og faglærerne ved skolen syntes dette var et godt tilbud. Samarbeid med lokale krefter og det å ha tilgang på et helt vann til bruk i undervisning er svært verdifullt for en skole. Det ble derfor inngått en avtale mellom Grenland Sportsfiskere og Skien videregående skole om en utvidet bruksrett i forbindelse med undervisning. Avtalen er inngått i forståelse med grunneier Løvenskiold - Fossum.

Avtalen går på at Skien videregående skole bruker vannet i feltundervisningen på en måte de finner hensiktsmessig. Skolen skal i sin tur utføre følgende oppgaver

- Kartlegge det biologiske mangfoldet i og ved vannet
- Overvåke miljøtilstanden (pH, næringsgrad, forsøpling)
- Kartlegge fiskebestanden
- Utarbeide plan for å gjøre vannet mer attraktivt for sportsfiske

Alle opplysninger som kommer fram gjennom dette arbeidet skal gjøres kjent for Grenland Sportsfiskere.

Grenland Sportsfiskere

Grenland Sportsfiskere (GS) ble stiftet i 1937. Målet for foreningen har hele tiden vært å gi fiskeinteresserte i Grenland et bedre sportsfisketilbud, men det sosiale har også vært vektlagt. Kjerneområdene til GS er Sauheradjella, Mofjella og Luksefjell. Disse områdene ligger ca. en halvtimes kjøring nord for Skien. GS leier også Gjuvsjøområdet på Hardangervidda. For å benytte seg av fiskemulighetene i disse områdene må man være medlem av GS. Medlemmene i GS er i all hovedsak bosatt i kommunene Skien, Porsgrunn og Bamble. Med godt over 2000 medlemmer er GS faktisk en av de aller største sportsfiskerforeningene i hele Europa!

2. Hva har vi gjort ved Nisterudtjern i år, og hvordan gikk det?

17. september 2005 hadde 1MUC ekskursjon til Nisterudtjern. Det hadde vært mange klasser før oss, og det skulle komme mange etter. Tema for ekskursjonen var økologi. Det ble gjort mange forskjellige målinger og forsøk, både abiotiske og biotiske målinger.

Naturfagklassen vår er blitt meldt på en vannkonkurranse på nettverk for miljølære. I anledning vannkonkurransen "Vann globalt og lokalt" valgte vi Nisterudtjern som et utgangspunkt for å finne ut hvilken betydning dette vannet har for oss nordmenn, og hvilken betydning det ville hatt for en afrikansk landsby. Mål for ekskursjonen er å lære om økologi i forhold til vannkonkurransen på nettverk for miljølære.

Utstyr

- planktonhåv
- rotehåv
- bunnrake
- grabb
- sil
- syltetøyglass med lokk
- secchiskive
- vannhenter med termometer
- pH-papir og pH-meter
- vannkikkert
- loddspor og GPS



Forarbeid

I timene i forkant av ekskursjonen brukte vi en del tid på å lære om forskjellige typer innsjøer, og næringstyper. Klassen brukte også noe tid på å lære hvordan vi skulle bruke utstyret vi hadde til rådighet under ekskursjonen.

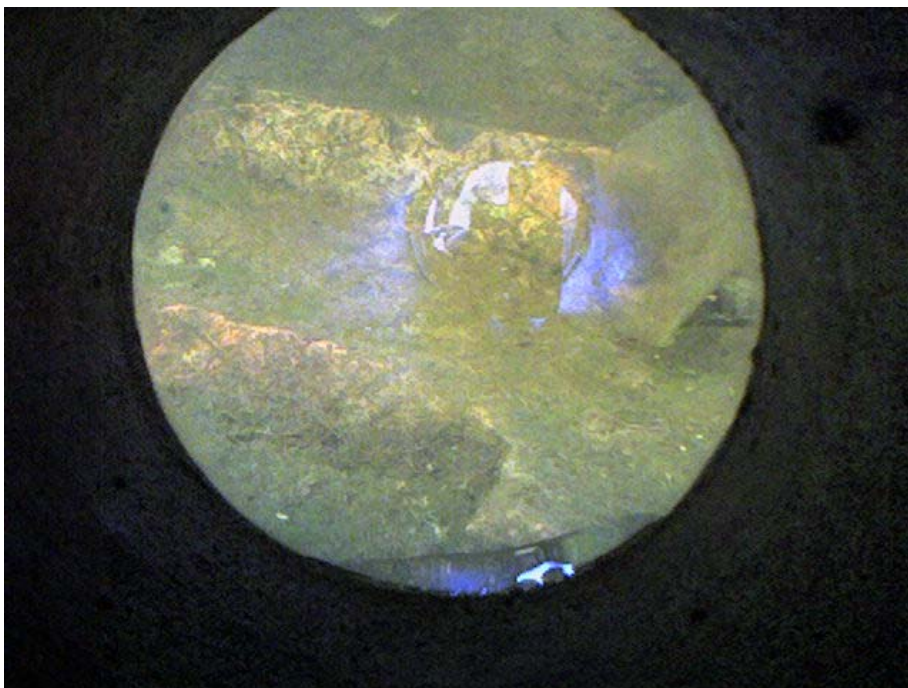
Framgangsmåte abiotiske faktorer

Siktedybde: Vi senket en secchieskive ned på båtens skyggeside så langt ned som vi kunne se den. Midt mellom der vi kunne se den, og der den forsvant, var siktedybden.

Vannfarge: Da hevet vi secchieskiva til den befant seg midt mellom overflata og siktedybden. Da kunne vi lese av vannfargen.

pH i overflate og bunn: Vi tok vannprøver fra bunnen med vannhenteren, og fra overflaten fylte vi et syltetøyglass.

Temperatur: Vi brukte vannhenteren med termometer for å måle temperaturen på forskjellige dybder.



Bunnen av Nisterudtjenn sett gjennom en vannkikkert

Framgangsmåte biotiske faktorer

Planter i og ved vannet: Her brukte vi forskjellige hjelpemidler for å finne planter. Til å finne vannplanter på bunnen brukte vi ”grabben”. Plantene i overflaten plukka vi rett fra båten. Og plantene på land gikk vi og samla inn til fots.



Hvit nøkkerose



Pors

Dyr i vannet: Her brukte vi også flere forskjellige metoder. For å fange plankton brukte vi en planktonhåv som vi slepte veldig sakte etter båten. Insektene og smådyra i vannkanten fanget vi med en rotehåv (se bilder under).



Etterarbeid

Etter ekskursjonen brukte vi den første uka til å sortere og artsbestemme planter og småkryp. Her fikk vi bruke litt forskjellig utstyr, blant annet stereolupe, diverse litteratur og internett til artsbestemming av planter og dyr. Vi fikk også flere skriftlige oppgaver i ettertid i form av rapporter og lignende.

Vurdering av metodene

Alle metodene vi brukte fungerte greit og vi synes at dette var en bra måte å lære om økologi på. De fleste ungdom lærer bedre ved å praktisere og oppleve. De fleste i klassen er enige om at de satt igjen med en masse opplevelser og kunnskap. Det er mye bedre å jobbe ute i friluft enn å sitte å lære masse teori inne i et innestengt klasserom. Det eneste som ikke fungerte var at enkelte grupper ikke fikk bunnraken til å nå helt ned til bunnen, men dette skyldes rett og slett at båten ble rodd for fort. Vi hadde også litt problem med å fange dyreplankton med planktonhåven. Dette skyldes også for høy fart med båten.

3. Hva fant vi ut om Nisterudtjern

Fysiske fakta om Nisterudtjenn

Nisterudtjern er et veldig vanlig norsk vann. Det ligger i skogtrakter med en fin natur som er ypperlig å gå turer i. Men bortsett fra fin natur og gode fiskemuligheter, hva har Nisterudtjern å skilte med? Hva trekker turister langveis fra for å se dette fantastiske vannet? Er det verden største, dypeste, lengste eller bredeste vann? Nei, som sagt er det et helt vanlig norsk vann. Så hvordan skal jeg som forfatter klare å presentere fakta om dette vanlige vannet på en interessant måte? Kanskje er det litt interessant å vite at vannets overflate er på 112168 m², nesten 19 fotballbaner, eller for dere spesielt interesserte så dekker Nisterudtjenn 0,00000022 % av verdens overflate. Volumet av vannet er på 1088900 m³. Det vil si at vannet kunne laget et tårn på størrelse med det World Trade Center var. Tårnet ville vært hele 274 meter høyt! Likevel er ikke Nisterudtjern veldig stort, faktisk inneholder Nisterudtjern bare 0,0000000014 % av verdens ferskvann som befinner seg i innsjøer.

Dystrofigrad

Vannfargen i Nisterudtjern er gulbrunlig og det tyder på at vannet inneholder litt planteplankton. Brunlig farge tyder på et relativt høyt innhold av humus (myrpartikler).

Siktedyp

Siktedyp er et mål på hvor mye partikler det er i vannet. I Nisterudtjern er siktedybdn 4,5 m. Lyset rekker ikke veldig langt ned i vannet og det tyder på at det er mye partikler i her. Partikler som reduserer lysgjennomgang i Nisterudtjern kan skyldes:

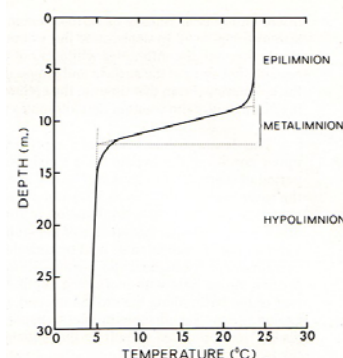
- 1) planteplankton (produsenter)
- 2) myrpåvirkning (dystrofi)
- 3) partikler tilført med bekker.

Temperatur

Da vi var på ekskursjon, var måling av temperaturen i vannet en av oppgavene våre. Ettersom vi kom frem til at vanntemperatur faktisk er en ganske viktig faktor når det gjelder artsmangfold, blandingsforhold og ikke minst bading, følte vi at dette kunne være spennende å utforske. Siden det er svært vanskelig å kunne måle temperaturen ved dypere dybder enn så langt vi kunne gå ut i vannet, valgte vi å bruke en båt. For å måle temperaturene, brukte vi en vannhenter. Vannhenteren var svært praktisk, fordi den gjorde det mulig å måle temperaturer helt ned til bunnen. Etter å ha målt på alle forskjellige dybder helt ned til 20 meter, fikk vi følgende resultater:

Dybde:	Temperatur	Dybde:	Temperatur:
0 m	17 °C	11 m	9 °C
1 m	17 °C	12 m	9 °C
2 m	16 °C	13 m	9 °C
3 m	16 °C	14 m	9 °C
4 m	14 °C	15 m	8 °C
5 m	12 °C	16 m	8 °C
6 m	11 °C	17 m	8 °C
7 m	11 °C	18 m	8 °C
8 m	10 °C	19 m	6 °C
9 m	10 °C	20 m	5 °C
10 m	9 °C		

Ut fra tabellen (ovenfor) kan man se at temperaturen sank med omtrent 1 °C per meter, før den ble jevn fra om lag 10 meter og nedover. Temperaturen var ganske lik helt ned til 18 meter. Derfra begynte den å synke igjen, denne gangen helt ned til 5 °C. Denne type synking kan vi sammenlikne med temperaturendringer som er vanlige om sommeren, nemlig sommerstagnasjon. Den består av tre lag; epilimnion, metalimnion og hypolimnion. Det øverste laget, epilimnion, er det varmeste laget, og her er temperaturen stort sett jevn. Det midterste laget, metalimnion, er det laget hvor temperaturen synker drastisk på svært få meter. Det nederste laget, hypolimnion, er det laget der temperaturen er kaldest, men samtidig like jevn som epilimnion. Her er det vanligvis rundt 5 °C. Ut fra tabellen kan man se at det er en litt mer stabil nedgang temperaturmessig, i forhold til den regelmessige sommerstagnasjonen. Dette skyldes at resultatene er blitt tatt i starten av september, hvor temperaturene nærmer seg høstomrøring. Da er temperaturen lik på alle dybdene, og det er på den tiden at vannet blandes best. Derfor var temperaturen i vannet kaldere og mer stabil enn på sommeren.



Næringsrikt eller næringsfattig

På ekskursjonen var også næringsgraden i og ved vannet en av tingene vi ville utforske. For å finne ut dette, bestemte vi oss for å plukke planter og slå dem opp i floraen etterpå for å se hva slags næringskrav de hadde. Etter å ha sjekket over 30 forskjellige planter, fant vi ut at de fleste av plantene krevde lite eller svært lite næring. Mange vil kanskje trekke konklusjoner om at vannet er næringsfattig, men hvordan vil man da forklare de plantene som trenger næringsrikt vann? Vi fant nemlig takrør, svartor og gul vannlilje. Gul vannlilje krever noe næring, mens takrør og svartor krever en del. Siden disse plantene fant det mulig å leve bety at Nisterudtjenn er et litt næringsrikt vann.



Svartor

4. Nisterudtjern i et globalt perspektiv

Til tross for alt som ligger ute på internett er det ufattelig vanskelig å finne noe informasjon om forurensing av vann både globalt og lokalt, dette betyr derimot ikke at man har nærmest perfekt vannkvalitet over hele verden. Man finner lett informasjon om forskjellige vann, men dette er som regel bare tørre fakta som dybde, størrelse og eventuelle øyer eller særegenheter for nettopp dette vannet. Derfor skal jeg nå fortelle litt generelt om forurensing av vann og hva slags virkninger dette kan ha på miljøet og menneskene rundt.

Vannkvalitet

I Norge tar vi det som en selvfølge at man kan få reint, friskt vann ut av springen, men en del andre steder i verden, spesielt i Afrika og Asia, må de ofte gå i flere timer hver dag for å hente vann som skal holde til familiens daglige behov. Det vannet de da henter er vanligvis ikke rent nok heller. FN-organisasjonen UNESCO har studert vannkvaliteten i 122 av verdens land. De fem landene som havnet nederst var Marokko, Sudan, Jordan, India og Belgia, mens Norge kom på en 6. plass. Det landet som visstnok skal ha renest vann er Finland med innsjøer som Pyhäjärvi.

Landbruket tar opp 70 % av verdens vannforbruk, mens de resterende 30 % blir delt mellom industrien og husholdninger. Mange millioner mennesker dør hvert år fordi de ikke har tilgang på nok rent vann, hele 20 % av verdens befolkning mangler denne tilgangen. Verdens Helseorganisasjon (WHO) mener at 88 % av mage- og tarmsykdommer er en følge av for dårlig drikkevann, mens 80 % av alle sykdommer i verden er knyttet til forurenset vann, enten direkte eller indirekte. I Norge finnes det trolig 200 000-300 000 årlige sykedager som kommer av vannbårne sykdommer. Undersøkelser viser at rundt 6000 mennesker dør av diaré hver eneste dag, de fleste av disse er små barn. Faktisk er det slik at et barn dør hvert femtende sekund på grunn av forurenset vann, mens det totale antallet mennesker er opp mot 25 millioner. Dette er som en følge av at verdens vannforbruk øker raskere enn verdens befolkning.

De mest vanlige sykdommene man får av urent drikkevann er dysenteri, tyfus, kolera og hepatitt. Det er satt i gang mange prosjekter for å bedre vannforholdene i verden, men dette tar lang tid. Enkelte landsbyer og land har funnet sine egne løsninger for hvordan å få tak i vann; i øysamfunnet Tonga har man installert vanntanker på taket slik at hver husholdning kan samle opp regnvann og drikke dette. Det finnes et alternativ for å få rensket vannet for de verste bakteriene, og denne metoden er å koke vannet slik at noen av bakteriene forsvinner, men det finnes et problem med dette også. Ikke alle mennesker i verden har full tilgang på ved til å fyre med siden dette er en mangelvare i enkelte områder.

Forbruk av vann

FN har satt opp en del normer for hvordan vannforholdene for menneskene i verden bør være. Disse reglene sier blant annet at man bør ha tilgang på rundt 20 liter vann per dag. Nordmenn bruker i gjennomsnitt ca 180 liter per dag, 200 liter under et bad og 100 liter når vi dusjer. Denne store forskjellen viser at vi i Norge tar vannet vårt for gitt og ikke tenker over at ikke alle rundt omkring i verden har de samme forholdene som vi har. Norge er et av de landene i verden med høyest vannforbruk, og da bruker vi ikke en gang alt det vannet vi har. Ta for eksempel Nisterudtjern, vi drikker ikke direkte av dette fordi det er stillestående og på grunn av myrpåvirkningen og planteplanktonet ikke smaker like godt som flaskevann eller det

vannet vi får i springen. Hadde man i teorien flyttet Nisterudtjern ned i tørre afrikanske områder ville befolkningen der satt mye mer pris på vannet enn det vi nordmenn gjør.

Man kan stille seg spørsmålet om hva som fører til at det blir forurensing. Det finnes ikke noe fasitsvar som gjelder for alle forurensete svar, men en ting er sikkert; etter den industrielle revolusjon ble vannforholdene mye verre. Her i Norge er det som regel utslipp av avløpsvann fra industri, bebyggelse eller jordbruk. Enkelte steder i verden kan forurensingen være nesten naturlig på grunn av stoffer som finnes i berggrunnen.

Vann rundt omkring i verden

Arsenikk i grunnvannet er et stort problem for menneskene som bor i Bangladesh, derfor har Frelsesarmeen satt i gang hjelpearbeid der de borer etter vann som ikke er forurenset, testing av vann og rensingen av vannet. Uten slike organisasjoner hadde tallene på ”ofre” for forurenset vann vært mye høyere enn det de er nå.

Biwa, en innsjø i Japan, har 491 plantearter og 595 dyrearter, 50 av disse dyreartene finnes ikke noe annet sted enn i nettopp dette vannet. Selv om det har vært bosatt mennesker ved innsjøen i nesten 20 000 år så er det kun i de siste 50 årene som forurensingen har tatt overhånd. Prøver og overvåkning har vist at 24 % av nitrogenet og 34 % av fosforet som kommer til innsjøen stammer fra ting i husholdningen , eksempler på slike kilder er kjøkkengjenstander, vaskemaskiner og toaletter. Rundt 20 % av nitrogenet og 40 % av fosforet kommer fra fabrikkforurensing. Agrikultur (jordbruk) står for 18 % nitrogen og 9 % fosfor. Områdene rundt innsjøen er delvis ødelagte av dette og det gjør det vanskeligere å gjenopprette områdene slik at de blir som de en gang var, da får ikke Biwa like mye friskt vann inn via elver og myrer. Fra 1965 til 1995 gikk fiskefangsten ned fra 3225 tonn til 2240 tonn, noe som kan tyde på at fiskebestanden kan være påvirket av forurensingen.

Ifølge rapporter fra WWF (World Wild Fond) nærmer Australia seg grensen for å ha brukt opp sine fornybare vannressurser. Dette skjer merkbart i **Murray Darling**, elvedeltaet som er vannkilden til mange australiere. Murray Darling er den lengste elva i Australia. Elva er så mye brukt at de naturlige ressursene er så godt som borte. I områdene rundt er det nå nesten ingenting igjen av den opprinnelige vegetasjonen. Den har blitt erstattet av ugresslignende vekster. Vannet er lite forurenset av kjemikalier, men det er mye grums og urenheter i det, dette er grunnet den nye vegetasjonen i området. Dessuten er det et uvanlig høyt innhold av saltlignende stoffer som forårsaker vanskeligheter i blant annet landbruksindustrien i området.

Bajkalsjøen i Sibir er en innsjø, men den har mange likhetstrekk med et hav. Det meste av forurensingen i sjøen kommer fra den lokale “paper and pulp” møllen som har vært der i snart 50 år. Den produserer bleiket cellulose og kjemikalier fra prosessen truer artbestanden i området. Siden vannet i Bajkalsjøen omrøres ofte, påvirker forurensingen også dyrene som holder til på bunn. Elva Selenga, som er den største elva som renner inn i Bajkalsjøen, er også med på å gjøre vannet urent. Avfall fra store mongolske byer, menneskelig og industriell forurensing kommer inn med elva. Dessuten er det også stor kullforurensing i området som resulterer i mye sur nedbør. Alt dette påvirker de 1500 endemiske dyreartene som lever der og gjør at enkelte av de har problemer med å forplante seg.

Orkanen Katrina feide først over **New Orleans** og områdene rundt, men like etter at staten fikk ryddet opp og kommet litt i orden igjen dukket det opp enda en orkan, Rita, som vokste seg større enn forventet. Ikke bare ble flere hundretalls bygninger totalt ødelagt, men i tillegg kom det problemer i ettertid; etter en orkan kommer det flom. En hjelpearbeider sa til mediene at menneskene i de rammede områdene levde som huleboere. Ofrene sov i biler, gjorde fra seg i det fri, men det verste av alt var mangelen på bakteriefritt drikkevann. Myndighetene i Louisiana satte etter hvert i gang en evakuering for å hindre at det skulle oppstå smittsomme og farlig sykdommer og virus. Nilviruset fryktet de spesielt. Det var ikke bare bakterier i vannet som kunne spre sykdommer, men også mygg. Det er et velkjent fenomen at mygg kommer dit det er fuktighet og flyr fra menneske til menneske for å ”stjele” litt blod, på den måten sprer de sykdommer via ”snabelen” sin. Prøver viste at det fantes dødelige tarmbakterier og kjemikalier i flomvannet i New Orleans, da sier det seg selv at man ikke bør drikke av vannet som flyter i gatene uansett hvor tørst man er. Blant bakteriene som finnes i det opptil 7 meter dype vannet er den kjente bakterien tarmbakterien E. Coli. Det faktum at det enkelte steder fløt lik og søppel rundt omkring i vannet var heller ikke en positiv ting med tanke på å unngå mulige epidemier.



New Orleans etter at orkanen Katrina var over

5. Hva har vi lært faglig og sosialt

Hva lærte vi faglig?

Vi har lært forskjellen mellom diverse typer vann. Slik som oligotrofe, eutrofe og dystrofe vann. Vi lærte også en del om planter i forberedelsen og etterarbeidet på skolen. Her har vi lært å gjenkjenne arter og der igjen plassere dem i ulike raser. Vi kan påvise pH, bestemme siktedybden og vi har lært å bruke utstyret vi hadde med på Nisterud som også var med i det faglige. Organisering spiller også en stor rolle når det gjelder dette. Uten planlegging går det ikke fort fremover, noe vi til tider merket. Vi lærte også at samarbeid og konsentrasjon er svært viktig.

Hva lærte vi sosialt?

Det var september måned og vi i 1MUC var på vår første tur sammen til Nisterudtjern i Valebø. Det var mange nye ansikter å se, og mange nye elever å bli kjent med. Grunnen til at vi tok turen opp til Valebø, var først og fremst for å *lære*, men siden vi var en helt ny klasse, med elever på en helt ny skole, var også det sosiale viktig på denne turen. Vi ble delt inn i grupper på fire og fire, uten hensyn til hvem vi kjente fra før. Dette var en glimrende mulighet for oss til bli bedre kjent med elever vi tross alt skal gå sammen med i tre år framover. I dag, tre måneder seinere, er alle enige om at vi har blitt en sammensveisa gjeng med et godt klassemiljø.

Nisterudtjenn som klasserom

Denne høsten gjennomførte vi i klasse 1MUC og de 8 andre grunnkursklassene ved Skien videregående skole en undersøkelse av næringsinnhold og vannkvalitet i Nisterudtjenn.

Hva gjorde vi, og hva fant vi?

Vi gjorde diverse forsøk som siktedybde, pH, temperatur og en rekkedybdemålinger. Vi brukte pH meter til å måle pH, både på topp og bunn. Temperaturen fant vi ved hente vann fra forskjellige dybder i vannet.

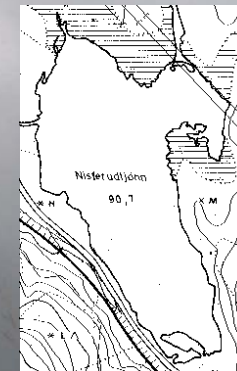
Temperaturene vi fant på ulike dyp tyder på at Nisterudtjern er for dypt til at det kan være noen særlig omrøring på sommerstid. Dette betyr at vannet ikke får opp ny næring fra bunnen annet enn på våren og høsten da temperaturen er lik gjennom hele vannmassen.

Siktedyppet ble målt til 4,5 meter ved bruk av en secchiskive. Vannfargen var lys brungul, noe som er en klar indikasjon på at Nisterudtjenn er betydelig myrpåvirket. pH i overflata av vannet var 6,5 og på bunnen var den 6,0. Dette er relativt høyt i forhold til graden av myrpåvirkning. Vi satte ut 13 garn, men fikk historiens dårligste resultat med bare fem fisker til sammen. Dette resultatet kan vi ikke ta for god *fisk*, siden alle andre tidligere observasjoner og fisketurer tyder på det motsatte. Det vokser en god del takrør i nordre enden av vannet. Det er også innslag av svartor i vannkanten. Begge disse planteartene krever en del næring. Det er derfor rimelig å anta at Nisterudtjenn ikke er næringsfattig.

I tillegg til det faglige arbeidet ryddet vi en del søppel og tomflasker i området. Vi fjernet også noen sprøytespisser fra "leirplassen" på østsida av vannet.

Neste år

Det merkelige fiskeresultatet som strider mot alle andre tidligere observasjoner gjør at vi må følge opp med videre undersøkelser. Det vil også være interessant å jobbe videre med en forklaring på den relativt høye pH-verdien i vannet. Grunnkursklassene ved Skien videregående skole vil gå løs på disse problemstillingene rett etter skolestart høsten 2006. I tillegg til dette vil det være rimelig å fortsette jobbingen med å kartlegge artsmangfoldet i og ved vannet.



Tekst og foto: 1MUC