

Kystmiljøet Vårt



Laget av 10.klasse ved Samfundets skole i Egersund
2005

Register/Innhold:

- s.1: Innhold
- s.2: Innledning
- s.3: Gruppens oppgaver
- s.3: Problemformuleringer
- s.4: Svar på problemformuleringer
- s.4: Referat fra intervju med Jone Omdal
- s.5: Referat fra intervju med John Skåra
- s.6: Miljøproblemer i Lygpollen
- s.7: Brev til kommunestyre "Operasjon Fjordrensing"
- s.8: Kystprogrammet Auglend
- s.9: Kystprogrammet Auglend
- s.10: Ledergruppa
- s.11: Konklusjon
- s.12: Metoder
- s.13: Kildehenvisninger

Innledning:

Vi er 15 elever i 10.klasse ved Samfundets skole i Egersund som har arbeidet med dette prosjektet. Egersund er en liten havneby på Sør-Vestlandet, så vi følte vi hadde et godt utgangspunkt til prosjektet. Skolen har i 16 år vært med på et prosjekt kalt "Kystprogrammet". Dette går ut på å registrere tilstanden til kystlinja vår, og finne ut om det går an å gjøre noe med en eventuelt dårlig tilstand. Dataene vi samler, sender vi inn til "Nettverk for miljølære".

I forhold til dette prosjektet, delte vi oss inn i tre grupper, en som hadde om "Kystprogrammet", en som hadde om "Lygrepollen" og en ledergruppe som hadde ansvar for informasjonen vi samlet, rapportskrivning, hjelp til de andre gruppene og ikke minst arbeidsfordeling.



(Elevene i klassen: Kate Hetland, Bente Ege, Caroline Helleland, Kristine Dybing, Øystein Aamodt, Emma Leidland, Jonny Borge, Stine Hetland, Truls Myklebust Langeland, Kjell Valand, Karsten Valand, Linn Andersen, Stian Hetland og Hege Pettersen Dahl)

Det vi arbeidet med og ønsket svar på:

Gruppe 1: Lygrepollen

- Påvirkninger og miljøet i Lygrepollen
- Hvordan å forbedre vannkvaliteten i Lygrepollen?

Gruppe 2: "Kystovervåkning"

(Siden dette er et prosjekt som skolen har drevet med i 16 år, så har vi valgt å svare på/ gjøre følgende:)

- Dikte sang om "kystprogrammet"
- Lage film
- Skrive litt om kystprogrammet og registreringene som er gjort. Vi vil spesielt vektlegge registreringer av japansk drivtang og at sukkertare forsvinner.

Gruppe 3: Ledergruppa

- Vi skal for det meste hjelpe og være med de andre gruppene.
- Lage en film generelt om vann/faktafilm som innledning til prosjektet.
- Lage oppgaver for de andre gruppene og lede prosjektet
- Skrive rapport

Hva ønsker vi å oppnå med dette prosjektet?

Vi ønsker å lære mer om forholdene er i vårt lokalmiljø når det gjelder vann. Vi ønsker å lære om vann i lokalt og globalt perspektiv. Som gruppeledere under Kystprogrammet ønsker vi å påvirke yngre elever og være med på å bedre kystmiljøet.

Hvordan ønsker vi å gå frem?

Vi vil bruke områdene Auglend og Lygrepollen. Målet er å påvirke politikere og andre til å ta beslutninger som er med på å fremme en bærekraftig utvikling. Vi ønsker å gå frem med engasjement og arbeide flittig.

Hvilke kunnskaper, ferdigheter og holdninger tas det i sikte på å utvikle?

Vi ønsker å få kunnskap om vann og forbedre ferdighetene innen gruppearbeid som vi mener har stor betydning i miljøarbeid. Vi går inn med positive holdninger, og forhåpentligvis ut med ny lærdom, kunnskap og hvordan vi anvender denne kunnskapen.

Hvordan ønsker vi å oppnå dette?

Vi må ha en god innstilling til oppgaven, og arbeide flittig. Bruk av media er sentralt i oppgaven vår.

Det vi arbeidet med og ønsket svar på:

Gruppe 1: Lygrepollen

Referat fra intervju med Jone Omdal uke 46

Vi tenkte at naturforvalter Jone Omdal visste noe om Lygrepollen, og derfor ville spørre han om noen spørsmål.

Det første vi spurte han om var: Er det aktuelle områder i nærheten som er aktuelle for undersøking?

Aktuelle områder i nærheten, kunne være Slevelandsåna. Det kunne også være lurt å undersøke de tre elvene som renner ned i lygrepollen. Blant disse er Skåraåna, ved Skårabrekka, og i sør, Hålandselva. Disse kommer fra landbruksområder lenger oppe, og kan være næringsrike. Hålandselva kommer fra Koldal.

Disse elvene tilfører pollen mye næring. Dette er ikke godt for pollen. Da vi stoppet utslippene i Lygrepollen, stoppet vi også mye næring, og det er godt. Men det er fortsatt tilføring av næring i pollen. Etter intervjuet med Jone Omdal har vi tenkt på å starte en bedrift som skal dyrke alger i pollen. Det vil trekke næringen ut av pollen, og vil være det første steget mot fjordrensing.

Å dyrke alger har vært en stor inntektskilde i andre verdensdeler som Asia. De tjener milliarder på det. Men vi ser det først og fremst som en god mulighet til å rense Lygrepollen. Som punkt nummer 2 vil vi prøve å bli kvitt hydrogensulfidet på bunnen av Lygre. Dette kan vi gjøre ved å pumpe oksygenrikt ferskvann ned til bunnen av Lygrepollen. Det vil skape en omrøring og virke forminskende på hydrogensulfid - mengden. Jone Omdal henviste også til Magne Torgersen, som jobber i kommunen og kan mye i forbindelse med utslipp av kloakken.



Referat fra intervju med ordfører John Skåra uke 46

Da vi snakket med John Skåra, fortalte han at han ikke visste så mye om Lygropollen, men at siden kloakkutslippene stoppet, levde han i den tro at blåskjellanlegget forbedret forholdene. Han ble overrasket over at blåskjellanlegget kanskje gjorde mindre godt enn dårlig. Nå i det siste har det vært bråk med blåskjellanlegget fordi blåskjellene ikke høstes. Han forbauses ikke over at blåskjellene forsøpler om de ikke høstes. Da dør de, faller de til bunnen, og på grunn av dårlige oksygenforhold, dannes det hydrogensulfid. Han forstod de to problemene som fantes i Lygropollen, men lurte på om det gjorde noe om vi ikke gjorde noe med det. Siden dette skjedde så dypt nede, kunne vi kanskje bare la det ligge. Det ville kanskje ikke påvirke menneskene allikevel, tenkte han. Men hvis det etter hvert skal komme mer båtliv, hytteliv og menneskelig aktivitet, må dette med grønnalgene bli gjort noe med.

Vi drøftet forslaget vårt med ordføreren, som gikk ut på å ta kontakt med NIVA – forskerne. De som har tilbudt seg å være med på å tilstandskarakterisere forholdene og lage en rapport som handler om kostnader til forslagene vi har kommet med. Til slutt, da ordføreren fikk vite at vi hadde en Power Point Presentasjon, som handler om Lygropollen, spurte han om vi kunne komme og presentere denne for han, og noen politikere.

Han foreslo at vi skulle snakke med Magne Torgersen. Han vet veldig mye om kloakk utslippene i Lygropollen, og at det nå er lagt i ledninger ut til renseanlegget på Hestenes.

Konsekvensene i Lygropollen er at det er oksygenmangel og stor vekst av uønsket vegetasjon. Han syntes vi burde ta vekk kloakken i fremtiden. Hvis det skulle forbedre leveforholdene i Lygropollen. Kloakkutslippene i Lygropollen ga gode forhold for alger og tok vekk surstoffer fra vannet, sånn at det ble vanskelig for fisk og andre dyr som lever i vannet å leve der.

Vi kommuniserer med kommunen for å komme med eventuelle løsninger!

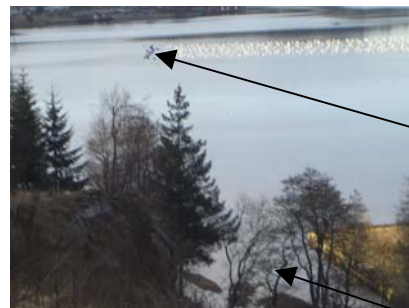
Miljøproblemer i Lygrepollen innlegg til Dalane

Tidende uke 49

Sør i Egersund ligger en liten fjord som kalles Lygrepollen. I mange år har det vært kloakkutslipp i den, men kommunen har for noen år siden stoppet utslippene. Elever fra Samfundets skole og forskere har tatt prøver og bestemt tilstanden til pollen.

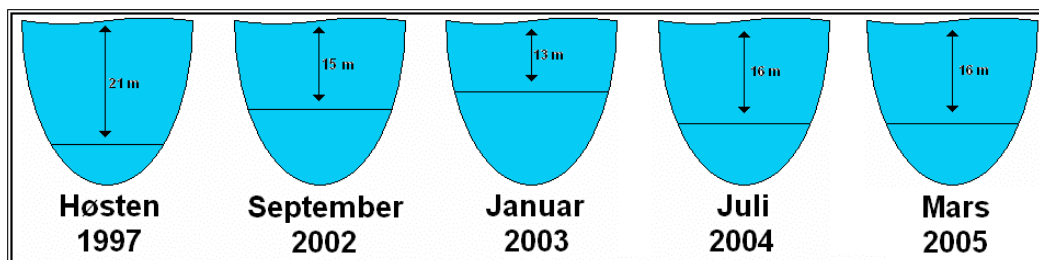
Da de for lenge siden la kloakkledningen ut i Lygre, og begynte å slippe kloakk ut der, visste de ikke hva konsekvensene ville bli. Rotningsprosessen tok alt oksygenet. Siden det hele tiden ble påført kloakk til pollen, sank oksygeninnholdet i vannet. Da det ikke var mer oksygen igjen startet en annen råtningsprosess.

Denne satte naturen i gang selv, den gikk tregere, men fungerte. Denne prosessen trengte ikke oksygen slik som den første, men den danner ikke karbondioksid. I stedet dannet den en annet gass som kalles hydrogensulfid (H_2S). Hydrogensulfid er et giftig stoff som gjør



Prøvetak-
ninger

Her
renner
bekken
ut



Prøver som er tatt ved blåskjellanlegget i Lygrepollen fra Høsten -97. Illustrasjonene viser hvor langt ned oksygenet går. I tillegg til dette har vi vært ute i august, dette året. Disse målingene viste de samme som de siste. Det fantes også denne gange oksygen ned til 16 meters dyp.

leveforholdene for fisker og dyr dårlige. Bare få bakterier klarer å leve på oksygenfrie forhold. Hydrogensulfid lukter som råtne egg. Den tredje november kjente vi en ekkel lukt på klasserommet vårt. Denne lukten hadde kommet fra da kommunen holdt på å grave opp traseen nord i Lygrepollen, for å gjøre den dypere. Kanskje dere også kjente noe i luften den dagen? Det gjorde vi! Så vi måtte bytte klasserom.

Vi er med i en konkurranse om vann, og har kommet med eventuelle løsninger på problemet i Lygre.

En løsning er å pumpe ferskvann ned i bunnen (se bildet). Dette vil skape en omrøring, og redusere hydrogensulfidet. For å bli kvitt næringen i pollen kan vi for eksempel dyrke alger. Disse trekker næringen ut av pollen, og når vi fjerner algene vil næringen være ute.

Powerpoint-presentasjon for ordfører Jon Skåra og andre politikere i kommunen.

Kjell Valand senere har hatt møte med orientert ordføreren og andre i kommunen og orientert om forholdene i Lygrepollen. I uke 49 vil han ha møte med representanter fra miljøstyret. Han har også hatt kontakt med Lars G. Golmen i NIVA (vedlegg 7).

Til kommunestyret i Egersund

Operasjon Fjordrensing

Vi i 10. klasse på Samfundets Skole har hatt et prosjekt om vann. Klassen har konsentrert seg blant annet om Lygrepollen, Auglend, bekker og elver i nærheten. Vi har intervjuet ordfører John Skåra, og naturvernforvalter Jone Omdal for å få vite mer om deres synspunkter på problemet. Hvordan vi kan løse det, og om det går oppover eller nedover nå. Dette problemet står det mer om i Kjell Valands rapport "Fjordrensing", som ble laget i 2004.

Jone Omdal sa at bekkene som renner ut i Lygre kan være en næringstilførsel på grunn av jordbruksområdene høyere oppe.

Vi har også tatt bakterieprøver fra disse tre bekkene, og har funnet bakterietallet.

I august før skolen begynte har vi vært ute ved blåskjellanlegget og tatt prøver. Disse prøvene viste at det fantes oksygen ned til 16 meters dyp.

Det hjalp godt da kommunen stoppet utslippene og la kloakken om til renseanlegget på Hestnes. Det har tidligere blitt tatt prøver ute i Lygre av elever på Samfundets skole.

Sannsynligvis er det Samfundets skole som sitter på mest data om Lygrepollen på grunn av prøvetakninger. I fjor laget Kjell en rapport om Lygrepollen og eventuelle løsninger.

Jone Omdal og John Skåra har fått denne rapporten, og de har sett igjennom den. Vi skal presentere en power point presentasjon for ordføreren og noen andre politikere. Under intervjuet med ordføreren kom vi frem til at vi skulle ta kontakt med NIVA - forskere, slik at vi sammen kunne lage en tilstandsrapport og vurdere eventuelle løsninger med dem. NIVA er interessert i å rense fjorder som er forurenset. De sa seg i fjor villige til å være med på operasjon "Fjordrensing", hvis kommunen var interessert i å starte dette opplegget.

I Kjells presentasjon kommer han nærmere inn på hva løsningene kunne vært.

Vi sender dette for å orientere kommunestyret.

Med vennlig hilsen

Kate Hetland

Kjell Valand

Elever ved Samfundets Skole i Egersund

Gruppe 2: "Kystprogrammet"

Kystprogrammet

Hvert år så samles 5, 6, 8 og 10 klasse, omkring ca 50 elever, på Auglend på Sør- Eigerøya i Egersund for å gjennomføre det årlige kystprogrammet. Der elevene i 10. klasse får den oppgaven å være med å lede en gruppe. Det er 2-3 elever i fra 10. klasse i hver gruppe. Som utgir 6 grupper på forskjellige områder. Kystprogrammet ble startet i 1989. Målet med dette prosjektet er å støtte miljøundervisningen i skolen og å lære barna i skolen om kysten vår. Kystprogrammet skal øke samarbeid mellom skole, forskning, miljøforvaltning, organisasjoner og nærmiljøet. I Kystprogrammet bidrar mange elever med systematisk overvåking av norskekysten. Prosjektet ble satt i gang i 1988 i samarbeid med Coastwatch International og går over flere år. Målsettingen for Kystprosjektet er tosidig: overvåking av miljøet kombinert med undervisning i miljølære.

Første gang japansk drivtang blir registret på Eigerøya var i 1993. Og nå i 2005 er det registret på alle områdene som vi har på Eigerøya. Japansk drivtang kommer fra Asia. Den kom til Europa på 1970- tallet sammen med importert østers. I 1984 ble den første flytende japanske drivtangen først funnet i Norge fra første gang. Samfundets skole som fant den lengste Japansk drivtang på skolen. Den var 8,6 meter lang. Mange plasser i Europa er tangen blitt en plage fordi grunne bukter omtrent vokster helt igjen. Japansk drivtang liker seg veldig godt i varme vann. En kan forvente at japansk drivtang vil bre seg videre utover i fremtiden.

Vi skal registrere: Opplysninger for registrering og stedsidentifikasjon, planter og dyr, påvirkning fra land, søppel og generelle observasjoner.

Det vi gjør når vi forbereder kystprogrammet er at vi som går i tiende lære hvordan vi fyller ut skjemaet og hva som står der. Vi skal også forberede en time vi skal ha med de andre på gruppen. I den timen skal vi fortelle hva vi skal gjøre når vi kommer til Auglend, vi skal også vise forskjellige taresorter, og hvordan vi finner navn på dem. Vi skal også ha litt av en time på den dagen vi går til Auglend. Vi må også huske å fortelle de mindre elevene hvilke regler de skal forholde seg til.

På selve dagen skal vi fylle ut skjemaet, med hjelp av de mindre elevene. Vi skal registrere: Opplysninger for registrering og stedsidentifikasjon, planter og dyr, påvirkning fra land, søppel og generelle observasjoner. Vi blir delt inn i 6 grupper og noen fra hver gruppe blir med ut i en båt. Da er det enklere å observere ting langs land.

Sukkertare:

Sukkertare er registrert på flere områder omkring Eierøya. Registreringene er foretatt ved bruk av observasjoner ved overflaten. Den omfattende taredøden som er observert på flere områder fra svenskegrensa til Lindesnes hvor sukkertaren er blitt borte, er nå registrert omkring Eigerøya. Ut fra Linn og Kristine sin rapport om sukkertare har forekomsten av sukkertare gått tilbake på de områdene der det er litt tilstrømninger i vannet, og der det renner ut ferskvann fra beiteområder i nærheten. Det ser også ut som om japansk drivtang har utkonkurrert sukkertare på enkelte områder. I årets Kystprogram ble sukkertare registrert på flere områder på Auglend. Dykkeren registrert den også nedover i dypet nær Vandringshavn på Auglend.

Hvorfor forsvinner sukkertaren? Det vet vi ikke ennå, og det er mange forskere som prøver å finne svar på det. De tror at det delvis kan skyldes slam som legger seg på bunnen.

I en undersøkelse i fra F. Moy NIVA kommer det fram at sukkertare har gått ner i området rundt Eigerøya. **De forsker rundt Eigerøya, pga av den forskningen vår skole har gjort opp gjennom tidene.**

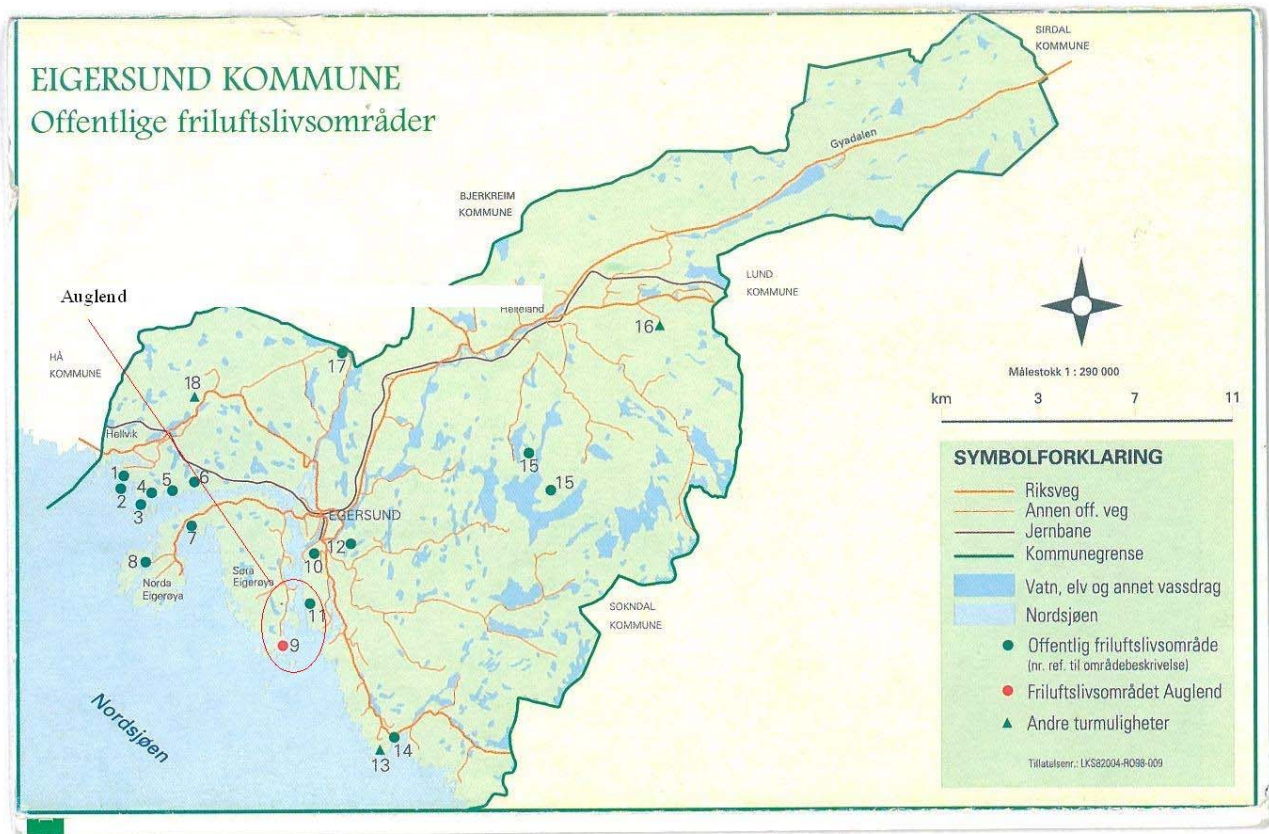
Sukkertare:

Sukkertare er registrert på flere områder omkring Eierøya. Viser ellers til:

(Se vedlegg 1: avisartikkel fra Dalane Tidende "Brukt av «ekte» forskere")

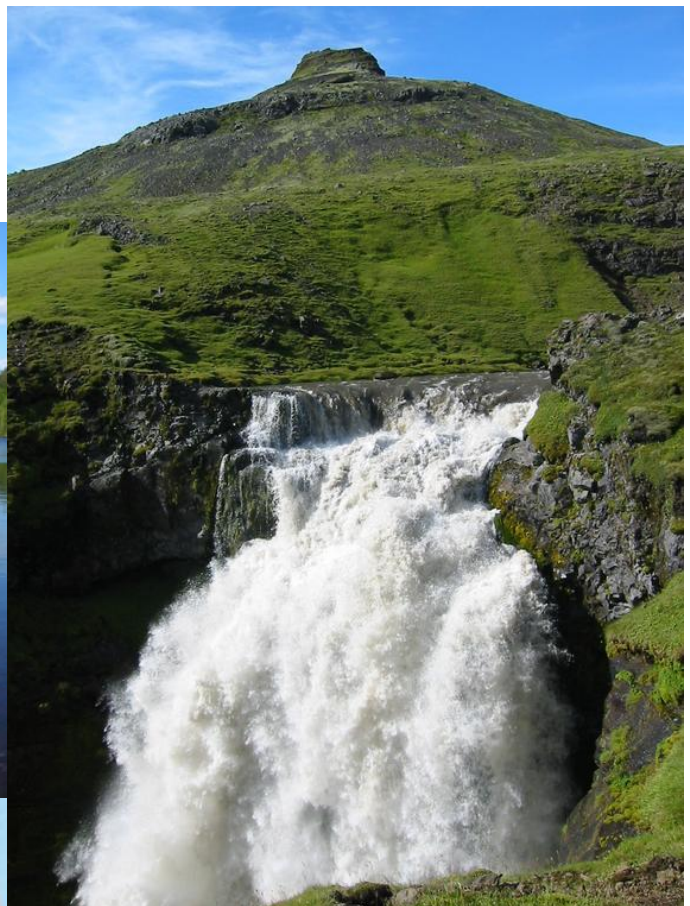
(Se vedlegg 2: avisartikkel fra Fædrelandsvennen "Taredøden sprer seg")

(Se vedlegg 3: filmen "kystmiljøet vårt", del "kystprogrammet" og del "sang om kystprogrammet")



Gruppe 3: Ledergruppa

(Se vedlegg 3: filmen ”kystmiljøet vårt”, del ”kystmiljøet vårt”.)



Konklusjon:

Lygrepollen:

Påvirkninger og miljøet i Lygrepollen

Bekkene renner ut i pollen kommer fra områder med landbruk og fører nok næring til pollen. Dette kan være med på å gjøre pollen som er en terskelfjord mer næringsrik. Planter som vokser råtner og bruker opp oksygen i pollen. Siden det ikke er oksygen som kan brukes til forråtnelses prosess i dypet bruker naturen en annen måte å bryte ned på som danner hydrogensulfid (H₂S). Denne gassen er giftig, og gjør levetilstandene til fisk og dyr dårlige. Bare noen få bakteriearter kan overleve uten oksygen.

Målinger av oksygeninnholdet i ulike dyp i Lygrepollen i august 2005 viser at det fortsatt er H₂S i bunnvannet.

Hvis det er nødvendig; Hvordan å forbedre vannkvaliteten i Lygrepollen, eller bekkene som renner ut i Lygrepollen?

Vi kan:

- Starte en bedrift som kan dyrke alger av pollen, det vil trekke næringen ut av pollen.
- Vi kan bli kvitt hydrogensulfiden på bunnen ved å pumpe oksygenrikt ferskvann ned til bunnen av Lygrepollen. Det vil skape en omrøring og virke forminskende på hydrogensulfid - mengden.

Vi har møtt velvilje hos politikere, NIVA og media som har vært interessert og støttet arbeidet vårt for å bedre kystmiljøet.

Kystprogrammet:

Viser til side 4 "Gruppe 2: "Kystovervåkning" og vedlegg om Kystprogrammet. Det har vært spesiell stor interesse angående registreringer av sukkertare.

Ledergruppen:

Vi syns at prosjektet gikk greit og at vi fikk til et bra resultat. Alle samarbeidet bra, og + jobbet flittig.

Metoder:

Vi har:

- Sendt brev til kommunestyret.
- Sendt inn innlegg til avisen "Dalane Tidende".
- Intervjuet forskjellige personer som har kunnskap og innflytelse på dette området.
- Drevet med registreringsarbeid ved Auglend, både i felten og elektronisk ved skolen.
- Ledet "Kystprogrammet" i september 05
- Undersøkt, saltholdighet og tetthet med aerometer og målt oksygen i ulike dyp i Lygrepollen i august 2005.
- Undersøkt og brukt opplysninger fra tidligere rapporter.
- Laget filmer.
- Brukt IKT (PC, internett, Word osv.) .
- Hentet av egne kunnskaper og erfaringer.

Kildehenvisninger:

Tekst:

NIVA rapport "Sukkertareprosjektet Undersøkelser av tilstanden i sukkertaresamfunn på Vestlandet i 2005"

Rapport v. Samfundets skole, Stine Andersen "Japansk drivtang på Eigerøya"

Rapport v. Samfundets skole, Hanne Andersen "Japansk drivtang – Utvikling og konsekvenser"

Rapport v. Samfundets skole, Linn Andersen og Kristine Dybing "Sukkertare forsvinner!"

Rapport v. Samfundets skole, Marius Andersen "Japansk drivtang i egersundområde"

Intervjuer:

John Skåra (Ordfører)

Jone Omdal (Naturforvalter)

Kart:

Brosjyre om Auglend: "Friluftsområde Auglend"(siste side)

Rapport "Juniorvannpris" v. Kjell Valand

Bilder:

http://www.akershusenergi.no/gfx/3_vann_stor.jpg

http://home.no.net/troxx/Foto/Qnst/images/2001_04_RundeDrikkeVann_I.jpg

http://www.sft.no/arbeidsomr/vann/vanndirektiv/bilder/vannrammedirektivet_vann.jpg

<http://hemsidor.torget.se/users/s/sb84/tellus.jpg>

Vedlegg:

1: Avisartikkel fra Dalane tidene: "Brukt av «ekte» forskere"

2: Avisartikkel fra fædrelandsvennen: "Tare-døden sprer seg"

3: Film

4: Sangtekst til film

5: Brosjyre om Auglend: "Friluftsområde Auglend"

6: Tekst til film "Vann i lokalt og globalt perspektiv"

7. Kommunikasjon med NIVA

8. Papirer om Kystprogrammet