

Fjordrensing og marine undersøkelser



Prosjektrapport om Lyngrepollen laget av 10. kl.
Samfundets skole 2009

FORORD

Vi er en klasse på 9 elever som går i 10. kl på Samfundets skole som er en privat skole i Egersund. Lenger sør i byen finnes en liten fjord som heter Lygrepollen. Vi har undersøkt denne fjorden for å sjekke om vannet er forurenset. Vi har også tatt vannprøver utenfor fjorden.



Figur 1. Kart over Lygrepollen
Kloakkrenseanlegget på Hestnes

Pila viser hvor Sørågapet
ligger.

Egersund 14.02.2009

Vi vil spesielt takke:

- Naturfaglæreren vår Nils Bernt
- Skolen for at vi fikk låne utstyr.
- Og Kjell Valand for tidligere undersøkelse.
- for godt og lærerikt samarbeid med SAM-marin

Hilsen elever i 10.klasse

Dersom det blir aktuelt vil Vegard Helleland, Sindre Jacobsen og Anders Dversnes presentere oppgaven.

INNHALDSFORTEGNELSE

Side 4	-	1. Innledning
Side 5	-	2. Problemformulering
Side 6	-	3. Metoder
Side 6	-	4. Resultat/Vurdering
Side 16	-	5. Konklusjon
Side 16	-	6. Litteratur
Side 17	-	7. Vedlegg

1. INNLEDNING

Lygrepollen er en såkalt terskelfjord. Den ligger sør for Egersund og er ca 2 km lang fra innerst i fjorden til sundet ut mot åpen sjø mot Sørågapet (figur 1).

Innløpet til fjorden er smalt, og så grunt som 5 meter. Det gjør at der er dårlig vannutskifting under terskeldypet inn til Lygrepollen. På det dypeste er det omkring 28 meter.

Lygrepollen bærer preg av å være kraftig gjødslet. Tidligere ble det sluppet ut mye kloakk i den. Nå leveres kloakken til renseanlegget på Hestnes. Men enda er det slik at det flyter store mengder av grønnalger på overflaten. Dette har vi selv sett, og det forekommer om våren og sommeren. Det er ikke fint å se på. Flere år etter at det ble stor reduksjon i kloakkutslipp, er det meget høy algevekst og dårlige oksygenforhold nær bunnen i pollen (Andersen 1999). Det renner bekker, og det kommer mye vann ut i pollen ved snøsmelting. Tidligere målinger viser at det er brakkvann i overflaten (rapport Egersund havn – porten til Nordsjøen).

Tvedten (2001) tok miljø- og strømundersøkelse i Lygrepollen. Resultatene hans viste at bunnen bestod av svart, bløtt sediment med innhold av hydrogensulfid. Han fant heller ikke levende bunndyr. Prøvene varierte fra 16-28m. Strømmålingene viste at det var lite strøm i måleperioden.

Den første kjente undersøkelsen fra Lygrepollen ble utført i 1983 av NIVA (Rygg 1986). Den viste at fjorden var død på 27 meters dyp. Senere har elever ved Samfundets skole også undersøkt fjorden, og har kommet til det samme resultat (data fra Samfundets skole fra målinger utført 1988-1989). I 1997 ble det igjen dokumentert at bunnen var død.

(Prosjektrapport Egersund havn- Porten til Nordsjøen, Samfundets Skole i Egersund).

Målinger viste at det bare var oksygen i de 21 øverste meterne (figur 3).

Andersen (2003) og Valand (2005) undersøkte også fjorden og viste at den var død i dypere vannlag (figur 3). I 2004-2005 ble det registrert østers i Lygrepollen (Prosjektrapport om østers i Lygrepollen: Samfundets skole 2005).

Høsten 2005 skrev elever i 10. kl et brev til kommunestyret om rensing av Lygrepollen. En elev i klassen var i miljøstyret og la fram resultater fra undersøkelser i Lygrepollen.

Høsten 2006 bestemte klassen vår å starte et prosjekt om Lygrepollen. Flere grupper ble dannet. Gruppene arbeidet med planteliv, dyreliv og kjemi i selve Lygrepollen. Det ble også tatt prøver i bekker som renner ut i Lygrepollen.

Direktør Per Johannessen ved Universitetsforskningen i Bergen (avdeling SAM-Marin) fikk gjennom media opplysning om arbeid som er gjort i Lygrepollen. Han var interessert i dette og kontaktet skolen som har hatt flere samtaler med ham. I september 2007 var det møte mellom Per Johannessen fra SAM-Marin, Nils Bernt Andersen fra Samfundets skole og representanter fra Eigersund kommune. De ønsket også å støtte arbeidet om å rense opp i Lygrepollen.

SAM- marin fikk i oppgave av Eigersund kommune å undersøke virkningen av utslipp fra et kloakkrenseanlegg som ligger utenfor Lygrepollen (figur 1). I den forbindelse ble også elever og lærere ved Samfundets skole engasjert. Som en del av denne undersøkelsen gjennomførte vi som nå går i 10. klasse et betydelig arbeid med innsamling av materiale og undersøkelse av oksygeninnholdet i vann. Vi vil komme tilbake til dette senere i denne rapporten. Dette arbeidet ble avsluttet i august 2008. Elever og lærer deltok på innsamlinger følgende dager: 9.10, 11.10 i 2007 sammen med forskere fra SAM-marin
Samfundets skole hadde ansvaret for innsamling av prøver og analyse av oksygen følgende daterer: 11.12.2007, 31.12.2007, 22.01.08, 12.02.2008, 12.06.2008, 30.06.2008, 17.07.2008 og 05.08.08. Kart med stasjonsnett (vedlegg 7)

I hele ungdomstrinnet har vi arbeidet med undersøkelser i havet omkring Egersund. Denne rapporten blir en oppsummering av deler av dette arbeidet.

2. PROBLEMFORMULERINGER

- Hvordan er innholdet av oksygen, nitrat og nitritt i Lygrepollen?
- Hvordan er temperatur og saltholdigheten i Lygrepollen?
- Hvordan er plante- og dyrelivet i Lygrepollen?
- Hvordan er innholdet av gift i fisk i Lygrepollen?
- Hvordan er forurensningsforholdet i Lygrepollen?

- Hvordan har utviklingen vært i Lygrepollen?
- Hvordan kan vi forbedre forholdene i Lygrepollen?
- Hvordan er vannkvaliteten utenfor Lygrepollen?

3. METODER

Metoder vi har brukt er vannhenter (til å ta prøver av oksygenet på dypet ved brygga). Vi har også testet saltholdigheten med aerometer (Tvenning 1985). Vi brukte også termometer til å måle temperaturen på de forskjellige dypene. Til å måle oksygeninnholdet i vann har vi brukt titrering etter Winklers metode (Vennerød 1984). Nitritt og nitrat har vi målt med ”Test Stiks” (Quantofix fra Macherey – Nagel). Vi har også brukt sikteskive og målt siktedypet. Og vi har vært på internett og funnet kart av Lygre. Vi har brukt åleruse og krabbeteiner som fangstredskap. Vi har satt disse ut på forskjellige plasser og på ulike dybder. I forbindelse med prosjektet Global POP benyttet vi garn for å fange fisk.

4. RESULTAT/VURDERING

4.1 Hvordan er innholdet av oksygen, nitrat og nitritt i Lygrepollen?

Vi har tatt vann prøver ved brygga i indre Lygrepollen og fått data fra blåskjellanlegget fra Kjell. Her er resultatet:

På figuren nedenfor se vi utviklingen fra 1997 til 2005.

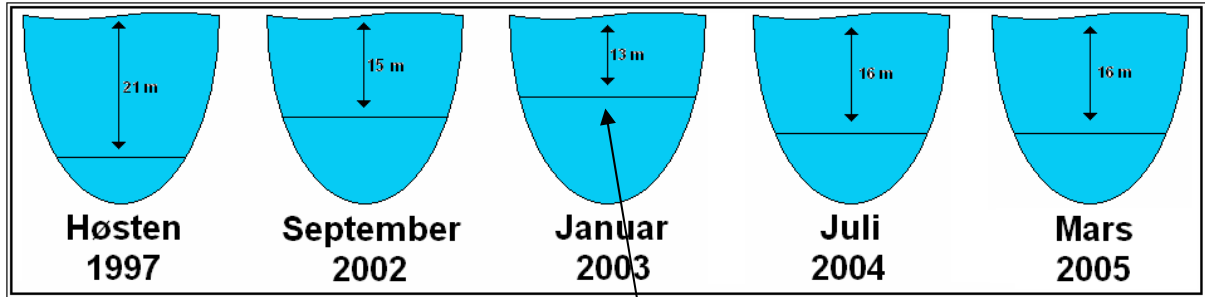
Figuren viser tydelige forandringer. I 1997 Var det 21meter med oksygen. Men i 2005 er det bare 16meter med oksygen.

På neste side ser vi noen diagram, som viser hvordan målingene har vært.

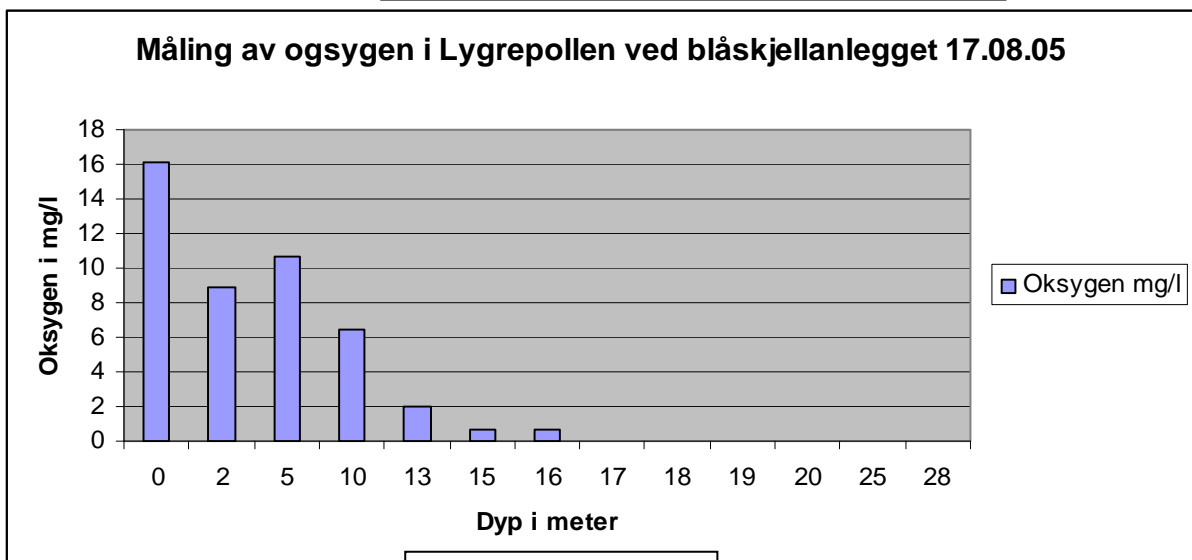


Renseanlegget

Figur 2. Det rød merket viser hvor vi har tatt vannprøver. Det hvite merket viser hvor Kjell Valand har tatt vannprøver ved blåskjellanlegget

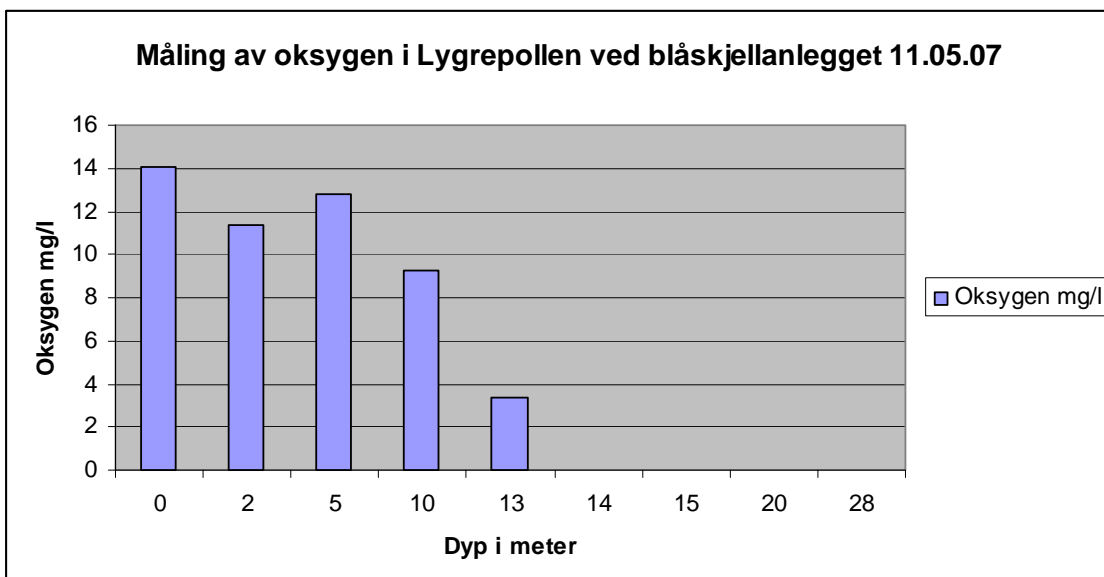


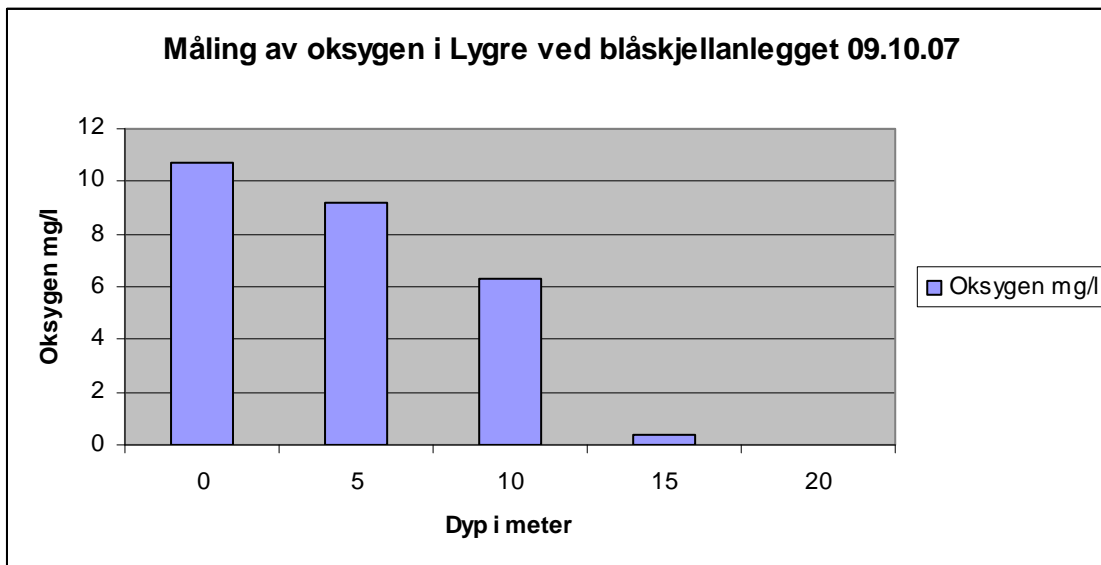
Figur 3. Illustrasjon av prøvene ved blåskjellanlegget. Vannet under streken inneholder H₂S Hentet fra (Valand 2005).



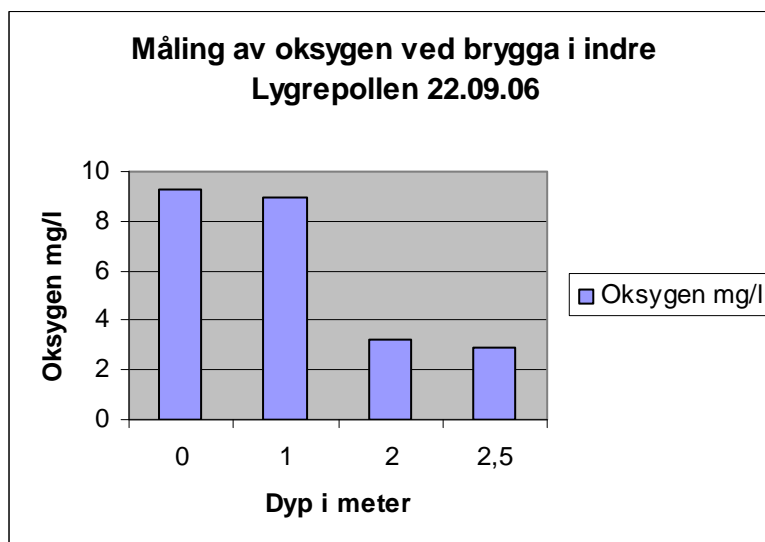
Figur 4. Diagram, data fått av Kjell Valand

På dette diagrammet ser vi alle dypene. Under 16meters dyp finnes det ikke oksygen. Men det finnes ganske mye fra 5meter og oppover.

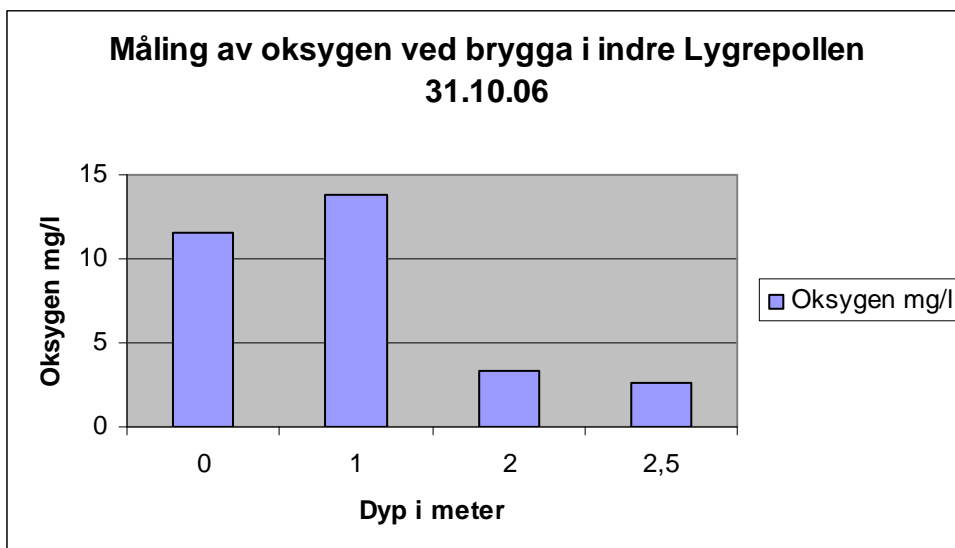




Dette er data fått fra universitetsforskningen i Bergen (avdeling SAM-Marin) ved Per Johannessen.



Oksygen mengden er gode på 0 og 1 meter, men fra 2 meter og ned har oksygenmengden sunket betydelig. Dette viser at det er dårlige oksygenforhold selv på grunt vann.



Figur 6. Diagram

Oksygen mengden er god på 0 og 1 meter, men fra 2 meter og ned har oksygen mengden sunket betydelig. Også denne prøvedatoen viser det seg at det er dårlige oksygenforhold selv på grunt vann.

Vi har målt nitrat og nitritt fra alle dypene. Men bare en gang kom det utslag. Det var 22.09.06. Det var fra 2,5 meters dyp og det var da 17,5 grader på dette dypet. Det var 10 mg/l av nitrat. Læreren vår opplyser at disse "Test Stics" (prøvestavene) som ble benyttet til å måle nitrat og nitritt ikke er følsomme nok til å registrere "vanlige" verdier av nitrat og nitritt i sjøvann.

4.2 Hvordan er temperatur og saltholdigheten i Lygropollen?

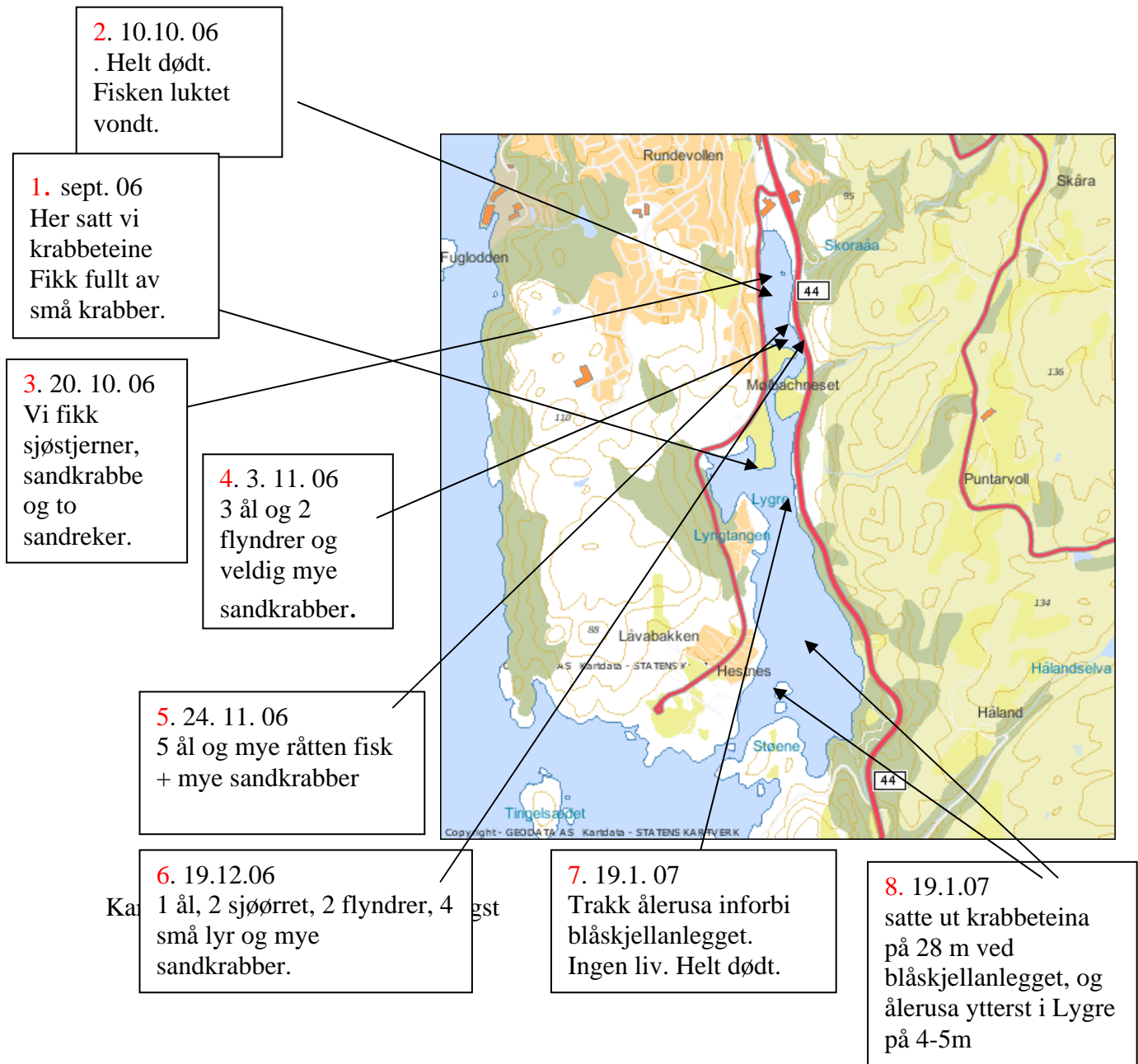
17.08.05 ligger saltholdigheten på 31, 32, 33 og 34 promille (vedlegg 1). Dette er veldig jevnt. Temperaturen er mer varierende, og i dyplagene er den på 5-6 grader.

15.09.06 er saltholdigheten også ganske jevnt (vedlegg 2). Temperaturen stiger fra begynnelsen, men på 2 m og 2,5 m, ender det på 16,4 grader.

22.09.06 stiger saltholdigheten veldig fra begynnelsen men jevner seg ut etter hvert (vedlegg 3). Her er temperaturen veldig jevn. 31.10.06 stiger saltholdigheten med jevne hopp (vedlegg 4). Temperaturen her er også ganske jevn.

4.3 Hvordan er plante- og dyrelivet i Lygrepollen?

Data fra fiske i ruse og krabbeteine



<i>Dato</i>	<i>Fangst</i>	<i>Dybde</i>
September 06	Fullt av små krabber.	2-3m
10.10. 06	Helt dødt.	4-5m
20. 10. 06	Vi fikk sjøstjerne, sandkrabbe og to sandrekker	2-3m
3. 11. 06	3 ål, 2 flyndrer, mye krabber	1-2m
24. 11. 06	5 ål og mye råttent fisk + mye sandkrabber	1-2m
19.12. 06	1 ål, 2 sjøørret, 2 flyndrer, 4 små lyr og mye sandkrabber.	1-2m
19.1. 07	Trakk ålerusa inforbi blåskjellanlegget. Ingen liv. Helt dødt.	Ca 8m
19.1.07	Satt krabbeteina på 28m og åleruse ytterst i fjorden på 4-5m.	28 m

Data fra algematte

Bilde av elever i 10. klasse innerst i Lygrepollen



Bilde av algematte innerst i Lygrepollen.



Analysering av alger og bunnmateriale

Elever ved Samfundets skole tok prøve av algene som flyter på toppen om sommeren, samt litt av bunnen midt i Lygre. Dette ble sendt inn til Erling Heggøy og Per Johannessen som er forskere ved Sam – Marin i Bergen. Til svar fikk vi at algene var fra slektene Ulva og Cladophora, men at det ikke var mulig å komme nærmere en bestemt art.

I mudderet fant Per Johannessen dyregruppen *oligochata* indet i bunnslammet.

4.4 Deltakelse i prosjektet Global POP

Samfundets skole deltar i prosjektet Global POP.

Global POP er ei internasjonal undersøkning av miljøgifter i fisk.

I prosjektet fokuserer de på det faktum at en del av miljøgiftene vi produserer i industrialiserte område blir transport med vind og havstrømmer til polare område. Mange av miljøgiftene, som gruppa dioksiner, er definert som POP's (persistente organiske miljøgifter). De er fettløselige og oppkonsentrert i næringskjeda. Derfor kan de være et problem for levende organismer i polare område.

I prosjektet vil elevene spille en sentral rolle og være med på et reelt forskingsprosjekt der resultatene ikke er kjente på forhånd. Ingen har gjennomført en liknende undersøkning tidligere. Elevene skal fange en lokal matfisk og sende prøver av fisken til NILU. Der vil en måle hvor mye dioksin det er i fisken.

Det ble fanget sjøaure (*Salmo trutta atrutta*) med garn og tre fisker ble sendt inn og dataene er tilgjengelige på: http://sustain.no/data/ut/activities/gpop1/?d_id=387. Det er påvist dioksin i fisken, men verdiene er godt under "faregrensen". Men dette er jo en fisk som vandrer, så det er vanskelig å si noe bestemt om hvordan det er i mer stasjonær fisk. Det som er bekymringsfullt er at det i Egersund havn er påvist meget høye dioksinverdier i to dassflyndrer (*Limanda limanda*). Disse dataene ligger på samme internettadresse og bør følges opp med videre prøvetaking av fisk i området.

4.5 Hvordan er forurensningsforholdet i Lygrepollen?

Undersøkelsene våre viser at det er lite oksygen i bunnvannet ved **brygga** inne i Lygrepollen. På 2 og 2,5meters dyp var det lite oksygen i vannet. Verdiene er så små at det er vanskelig for fisk og lever der, men vi har funnet noen flyndrer, åler, ørreter og noen sandkrabber. Disse dyrene har vi fått i åleruser. Vannprøvene fra bunnen luktet vondt og det var grumsete.

Tirsdag 19. desember: Trukket krabbeteine nær brygga der vi tar vannprøver inne i Lygrepollen. Resultat: Mye reker og flere sjøstjerner. Hull i teina. Trukket åleruse som var satt ut: 1 ål, 2 sjøørret, 2 flyndrer, 4 små lyr og mye sandkrabber.

Undersøkelser av bunnvannet (Valand 1995) og data fra Lygrepollen ved **blåskjellanlegget** fra 17.08.05 (data fått av Kjell Valand) og data fra undersøkelsen til SAM-marin viser at det ikke er oksygen i bunnvannet men det er H₂S.

Fra 17meter og nedover det ikke oksygen ved blåskjellanlegget. Vi hadde også ute en krabbe teine på ca: 17meters dybde. Den fikk vi ingen ting i, den luktet vondt da vi trakk den opp.

Algematta som flyter i Lygrepollen viser at vannet i pollen er næringsrikt. Analyse av dioksin i fisk (sjøaure) tyder ikke på at fisken i Lygrepollen er giftig. Men dioksininnhold i flyndrer fra Søråsunndet nær Egersund havn er meget høye.

Dataene fra flere undersøkelser tyder på at problemet i Lygrepollen er mye næring og lite utskifting av vann med påfølgende oksygenvinn. Data fra undersøkelsen til Sam-marin viser det samme.

4. 6 Hvordan har utviklingen vært i Lygrepollen?

Tidligere ble det sluppet ut mye kloakk, og gjødsel fra landbruk rundt Lygre. Nå renner det ikke kloakk ut i Lygre. Men det kommer noe gjødsel fra landbruk. Men data fra Kjell Valand viser at det fortsatt er lite oksygen i Lygre, og at bunnen er helt død i de dypere vannlag. Det må derfor være et mål å renske opp i Lygrepollen. Det er ikke ut som det skjer ved naturlig utskifting av vannet. .

4. 7 Hvordan kan vi forbedre forholdene i Lygrepollen?

Valand (2005) skisserer følgende løsninger:

- Dyrke østers som filterer vannet og høste østersen
- Blåse luft ned i bunnvannet
- Høste alger, spesielt grønnalger som flyter på vannet
- Dyrke fastsittende alger
- Øke dybden i innløpet
- Pumpe ferskvann ned i bunnen
- Lede vann fra bekker ned i dypere lag.
- Kombinere ulike av disse metodene.

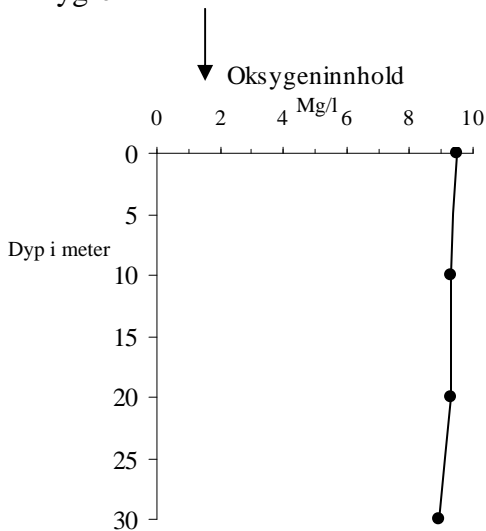
En måte å få inn friskt vann på er å sprengre åpningen inn til Lygre. Det syns vi er det mest aktuelle. Nå for tiden er dybden i åpningen til Lygre 5meter. Vi mener at vi må sprengre den sånn at det er 10 meter dypt Kunne bare kommunen betale det så, da ble forholdene mye bedre i Lygre. Men vi kunne også dyrke østers og alger og høste alger som vokser i pollen. Blåse luft ned på bunnen, lede bekker i rør ned på bunnen sånn at vannet blir friskt.

Vi syns at å lede vann fra bekker ned på bunnen av Lygrepollen er den mest effektive og lureste måten å renske opp pollen. Da vil bunnvannet bli mindre salt. Vannet bli da lettere og vi vil kunne få til omrøring. Men det er da viktig at det vannet som strømmer inn i pollen utenfor terskelen på 5 meter har godt oksygeninnhold. Vi var derfor meget interessert i de målingene som vi utførte for Sam-marin i løpet av 2007/2008 og vil i denne forbindelse henvise til rapporten: "Resipientundersøkelse i Sørågapet og Lygrepollen ved Eigersund i 2007-2008" som er forfattet av Gisle Vassenden, Erling Heggøy og Per Johannessen.

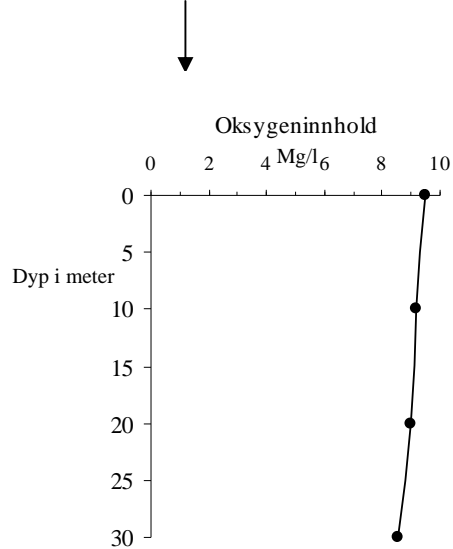
4.8 Hvordan er innholdet av oksygen utenfor Lygrepollen?

(Data fra SAM-marin, stasjon E2 vedlegg 7)

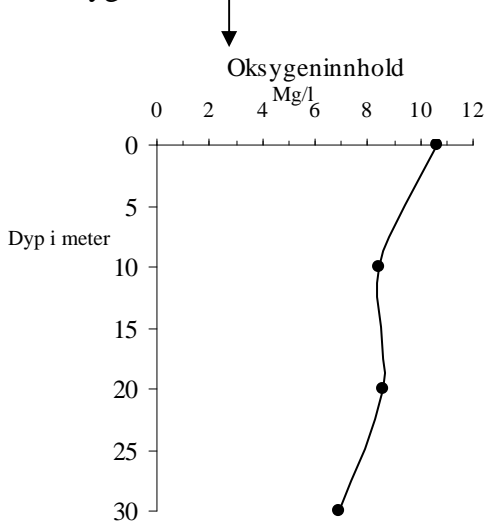
Oksygeninnhold 09.10.07 utenfor Lygre (ES2)
Lygre



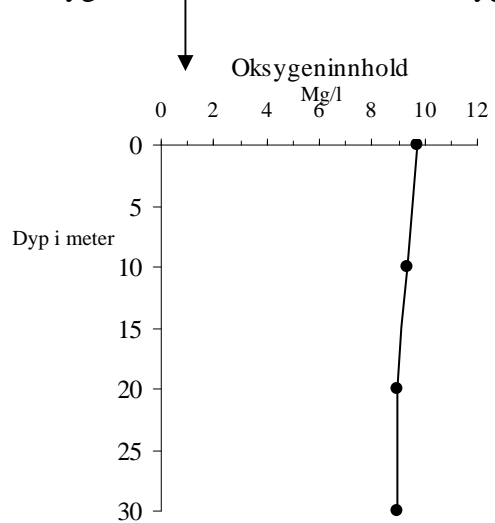
Oksygeninnhold 11.12.07 utenfor Lygre



Oksygeninnhold 31.12.07 utenfor Lygre



Oksygeninnhold 22.01.08 utenfor Lygre



Figurene viser at oksygeninnholdet utenfor Lygrepollen er bra. Det er et lite oksygensvinn i 30meters dyp fra den 31.12.07. Flere målinger i rapporten fra SAM-marin. Disse viser også godt oksygeninnhold og et rikt plante- og dyreliv i området utenfor Lygrepollen. Vannkvaliteten i vann som vil strømme inn i Lygre ser derfor ut til å være meget bra.

5. KONKLUSJON

I denne undersøkelsen har vi utført målinger av følgende: Nitritt, nitrat, oksygen, temperatur, saltholdighet, dioksin i fisk og undersøkelser av plante- og dyreliv. Undersøkelsen viser at det er lite oksygen i bunnvannet i Lygrepollen. I de øvre vannlag er forholdene bedre, men i de indre områdene av Lygrepollen er det lite oksygen fra 2meter og nedover. Måling av saltholdighet viser de øverste meterne har lav saltholdighet i 2006. Den varme sommeren kan ha betydning for at forholdene ser så dårlige ut med hensyn til oksygen. Vi har pekt på ulike metoder for å rense opp i pollen.

Vi har undersøkt innholdet av gift i fisk i Lygrepollen. Vi har sendt sjøaurer som vi har fisket i Lygrepollen inn til undersøkelse av dioksin, og fått til svar at det ikke er høye konsentrasjoner av dioksin i dem.

Det har ikke vært så positiv utvikling i Lygrepollen, og det er derfor et mål å rense opp der. Oksygenforholdene utenfor Lygrepollen er bra. Ved å senke åpningen inn til Lygre og lede ferskvann ned i bunnen av pollen kan forholdene bli bedre.

6. LITTERATUR

Andersen N.B., 1999. Ad. Reguleringsplan skalldyrlegg Lygrepollen. Notat datert 10.07.99.

Johannessen Per. Direktør ved Universitetsforskningen i Bergen avdeling SAM-Marin

Andersen, S. 2003. Lygrepollen. Prosjektrapport fra Samfundets Skole.

Rygg, B., 1986. Basisundersøkelse av fjordområdet ved Egersund.

Bløtbunnfaunaundersøkelser 1983. NIVA Rapport.

Tvedten, Ø.F., 2001. Miljø – og strømundersøkelse i Lygrepollen, Eigersund kommune.

Tvenning, H., 1985. Fiskeoppdrett 3. Utgave. Aschehoug forlag.

Vennerød, K., 1984. Vassdragsundersøkelser. Universitetsforlaget.

Havforskningsinstituttet.

”Egersund havn-porten til Nordsjøen.” 1998. Prosjektrapport fra Samfundets skole i Egersund.

Østers i Lygrepollen 2004-2005. Prosjektrapport fra Samfundets skole.

Valand 2004/2005. Prosjektrapport fra Samfundets skole

Vassenden G, Heggøy E. og Johannessen P. Resipientundersøkelse i søragapet og Lygrepollen ved Eigersund i 2007-2008

Kartet fra forsiden og forordet i rapporten er hentet fra: <http://www.hvor.no/kart.aspx>

7. VEDLEGG

Vedlegg 1

Prøver fra blåskjellanleget

Dato: 17.08.05

	<i>Temperatur</i>	<i>Tetthet</i>	<i>Saltholdighet</i>	<i>Oksygen mg/l</i>	<i>Nitrat</i>	<i>Nitritt</i>
0	13,6	1,025	31	16,16		
2	12,5	1,025	31	8,88		
5	10,5	1,025	31	10,72		
10	8,2	1,026	31	6,4		
13	6,7	1,027	32	1,99		
15	6,1	1,027	32	0,64		
16	6,0	1,027	32	0,64		
17	5,8	1,027	32	0		
18	5,8	1,027	32	0		
19	5,8	1,027	32	0		
20	5,8	1,028	33	0		
25	5,9	1,028	33	0		
28	6,2	1,029	34,5	0		

Siktedyp: 8m

Vannfarge:

Eventuelle kommentarer: utenfor lygropollen er siktedypet 9m

Fra hvert dyp tar vi temperatur, saltholdighet, nitritt, nitrat og oksygen. Noen ganger opplever vi at vannet kan være helt ferskt på toppen, dette skjer etter regnvær.

VEDLEGG 2

Prøver fra indre Lygropollen (ved brygga)

Dato: 15. 09. 06

<i>Dyp i meter</i>	<i>Temperatur</i>	<i>Tetthet</i>	<i>Saltholdighet</i>	<i>Oksygen mg/l</i>	<i>Nitrat</i>	<i>Nitritt</i>
0,14,5				6		
1	17,2			30		
2	16,4			32,5		
2,516,4				32		

Siktedyp:

Vannfarge: Grønt

VEDLEGG 3

Prøver fra indre Lygrepollen (ved brygga)

Dato: 22. 09, 06.

<i>Dyp i meter</i>	<i>Temperatur</i>	<i>Tetthet</i>	<i>Saltholdighet</i>	<i>Oksygen mg/l</i>	<i>Nitrat</i>	<i>Nitritt</i>	
0	14,3			79, 28		0	0
117, 9				268, 96		0	0
217, 5				313, 2		0	0
2,517, 5				312, 88		10	0

Siktedyp:15 m ved blåskjelannlegget

Vannfarge: Grønn gult

Eventuelle kommentarer:

På vedlegg en er det 31 i saltholdighet på 1 meter, på vedlegg 2, er det bare 26 i saltholdighet.

VEDLEGG 4

Prøver fra indre Lygrepollen (ved brygga)

Dato: 31.10.06

	<i>Temperatur</i>	<i>Tetthet</i>	<i>Saltholdighet</i>	<i>Oksygen mg/l</i>	<i>Nitrat</i>	<i>Nitritt</i>	
0	10	1		0	11,52	0	0
1	11	1,014		15,5	13,76	0	0
2	14	1,023		28	3,36	0	0
2,5					2,58	0	0
	14	1,023		29		0	0

Siktedyp: 2,5m

Vannfarge: brun

Eventuelle kommentarer:

Vedlegg 5

Prøver fra indre Lygrepollen (ved brygga) 09.10.07

<i>Dyp</i>	<i>Temperatur</i>	<i>Tetthet</i>	<i>Saltholdighet</i>	<i>Oksygen mg/l</i>
0	10,5		27,95	10,71
5	13,2		32,00	9,21
10	10,6		34,25	6,31
15	9,5		34,35	0,39
20	8,4		34,31	0,00

Vedlegg 6

Prøver fra utenfor Lygrepollen stasjon ES2

ES2 09.10.07

Temp.	Dyp	Salth.	Dyp	Oksy. mg/l	Dyp
13,2	0	31,97	0	9,49	0
13,0	10	32,30	10	9,33	10
13,1	20	32,54	20	9,32	20
12,9	30	32,91	30	8,94	30

ES2 11.12.07

Temp. °C	Dyp	Salth.	Dyp	Oksy. mg/l	Dyp
6,6	0	30,00	0	9,50	0
8,1	10	32,00	10	9,19	10
8,3	20	32,00	20	9,00	20
9,3	30	34,00	30	8,56	30

ES2 31.12.07

Temp.	Dyp	Salth.	Dyp	Oksy. mg/l	Dyp
6,3	0	28,00	0	10,63	0
9,2	10	32,00	10	8,44	10
9,2	20	34,00	20	8,62	20
9,2	30	34,00	30	6,92	30

ES2 22.01.08

Temp.	Dyp	Salth.	Dyp	Oksy. mg/l	Dyp
6,3	0	24,00	0	9,75	0
7,2	10	33,00	10	9,32	10
7,6	20	34,00	20	8,99	20
7,7	30	34,00	30	8,94	30

Vedlegg 7

Stasjoner som ble undersøkt i 2007-2008 i prosjektet ledet av SAM-marin

