

# Elevrapport for prosjektet "Livet i fjæra"

Mathopen skole på lokalitet Håkonshella 9. mai 2015

Av 6. trinn Mathopen skole





# Eleverapport for prosjektet "Livet i fjæra": Mathopen skole på lokalitet Håkonshella den 9. mai 2015

Av Mathopen skole, 6. trinn



Foto: Havforskningsinstituttet

## **Innhold**

Forord .....	5
Artsliste .....	6
Elevoppgave: Temperatur og saltinnhold .....	7
Elevoppgave: Anemoner .....	14
Elevoppgave: Krabbeforsøk 1 .....	17
Elevoppgave: Krabbeforsøk 2 .....	19
Elevoppgave: Søppel i pollen.....	22
Elevoppgave: Forskningsrapport om Krabbemat.....	25
Elevoppgave: Krabbemat .....	27
Elevoppgave: Operasjon Eremittkreps .....	30
Elevoppgave: Oppdrag krabbemat .....	32
Elevoppgave: Oppdrag krabberapport .....	35

## **Førord**

Denne rapporten er laget av elever ved 6.trinn på Mathopen Skole. Rapporten er en del av prosjektet "Livet i fjæra", som er et samarbeidsprosjekt mellom Havforskningsinstituttet, Miljølære, Naturfagsenteret, Bergen kommune, Hordaland fylkeskommune, Statens naturtilsyn, Oslofjordens friluftsråd, Artsdatabanken og skoler i Norge. Prosjektet er i en pilotfase der noen utvalgte skoler får tettere oppfølging av forskere, der i blant Mathopen skole.

Prosjektet er basert på at de deltakende skolene utfører årlig og systematisk feltarbeid i fjæra. I samarbeid med forskerne, vil skolene bidra til en bredere kartlegging av livsmiljø og biologisk mangfold langs norskekysten. Prosjektet vil dermed styrke skolenes naturfagundervisning og elevenes forståelse for forskning – i tillegg til å styrke forskernes kystovervåking. Nettverk for miljølære er et sammenbindende verktøy, der alle elevenes observasjoner registreres på en nettportal med muligheter for videre bruk. I tillegg vil det på samme portal finnes mye bakgrunnstoff.

Elevene arbeidet med to ulike oppgaver. Opplegget bygger på at elevene skal tilegne seg kunnskap på en utforskende måte, og de hadde derfor stor frihet i sin tilnærming til oppgavene. Den første oppgaven var å finne flest mulig arter for registrering på miljølære sin portal (<http://www.miljolare.no/aktiviteter/kyst/fjora/>). Registreringene ble ikke fullstendige på grunn av tidsnød, men en foreløpig, kvalitetssjekket liste er vedlagt.

Den andre oppgaven besto i å gjennomføre en forskningsoppgave gjennom å:

1. formulere en problemstilling,
2. finne ut hvordan de ville utforske problemstillingen,
3. gjøre
4. undersøkelser i fjæra,
5. skrive en forskningsrapport fra arbeidet.

Elevene ble delt inn i grupper med hver sin forskningsoppgave, som de hadde valgt selv. Havforskere skulle delta som veiledere og innspillspartnere, men ikke som undervisere. Elevene skulle bruke artsplansjer, skriftlige kilder og vise egen kreativitet i løsningen av problemstillingen. Denne rapporten viser deres løsning på oppgavene. Bortsett fra noe ren layoutmessig justering og retting av enkelte feilskrivinger er dette elevenes helt egne arbeider. Denne rapporten er dermed i helhet elevenes resultater!

Gro I. van der Meeren  
Prosjektleder og forsker  
Havforskningsinstituttet

Jan Erik Stiansen  
Forsker  
Havforskningsinstituttet

Knut Berge  
Naturfaglærer  
Mathopen skole

## Artsliste

Arter funnet 9. juni 2015. Foreløpig liste, kvalitetssjekket 27. juli 2015

Art	Antall grupper med i registreringen
Tangkutling	3
Eremittkreps	7
Knivskjell	1
Østers/Flatøsters	3
Slangestjerne	1
Strandkrabbe	7
Tangloppe	1
Vanlig hjerteskjell	1
<i>Upogebia deltaura</i>	1
Fjærekorstroll	2
Grønnsjøpiggsvin	2
Sjøpung , to arter	2
Fjæremark	1
Rur	1
Sjøpiggsvin	2
Trollhummer	1
Albusnegl	1
Østerstyv	1
(Fjære)sjørose	1
Sjøstjerne	1
Sagtang	1
Sauetang	1
Skjellrygg, flerbørstemark	1
Purpurnegl	2
Kamskjell	2

### Fotografert, ikke registrert

Kjeglesnegl	1
-------------	---

**Sikre registreringer så langt** **26 arter**

### Feil registreringer

Strandreke  
Sjøpølse  
Sandflyndre

### Skulle ha vært

Tangloppe  
Sjøpung  
Småvar

### Usikre registreringer (mangler eller uklare foto)

Sjøpølse	1
Nakensnegl	1
Kamstjerne	1

## **Elevoppgave: Temperatur og saltinnhold**

# Temperatur og saltinnhold

Gruppe: Erik, Benedicte, Robin og Marte

## **Problemstilling:**

Vi skal finne ut saltinnhold og temperatur i pollen og litt utenfor.

## **Bakgrunn:**

Vi syntes det er interessant å undersøke temperatur og saltinnhold fordi vi aldri har gjort det før og vil prøve det. Og vi syntes at det høstes gøy ut. Det er litt nytt for oss vi ville prøve noe litt annet prosjekt.

## **Metode:**

Vi brukte kano inni pollen og litt utenfor. Vi brukte litt forskjellige temperatur og saltinnhold målere. Vi brukte en badetemperatur-måler, en temperatur og saltinnhold måler (YSI pro 30, håndholdt punktmåler), og den nyeste temperatur og saltinnhold-måler (Castaway CTD, profilerendene måler). Været var fint det var sol, det var ikke så varmt i luften, ca. 12 grader.

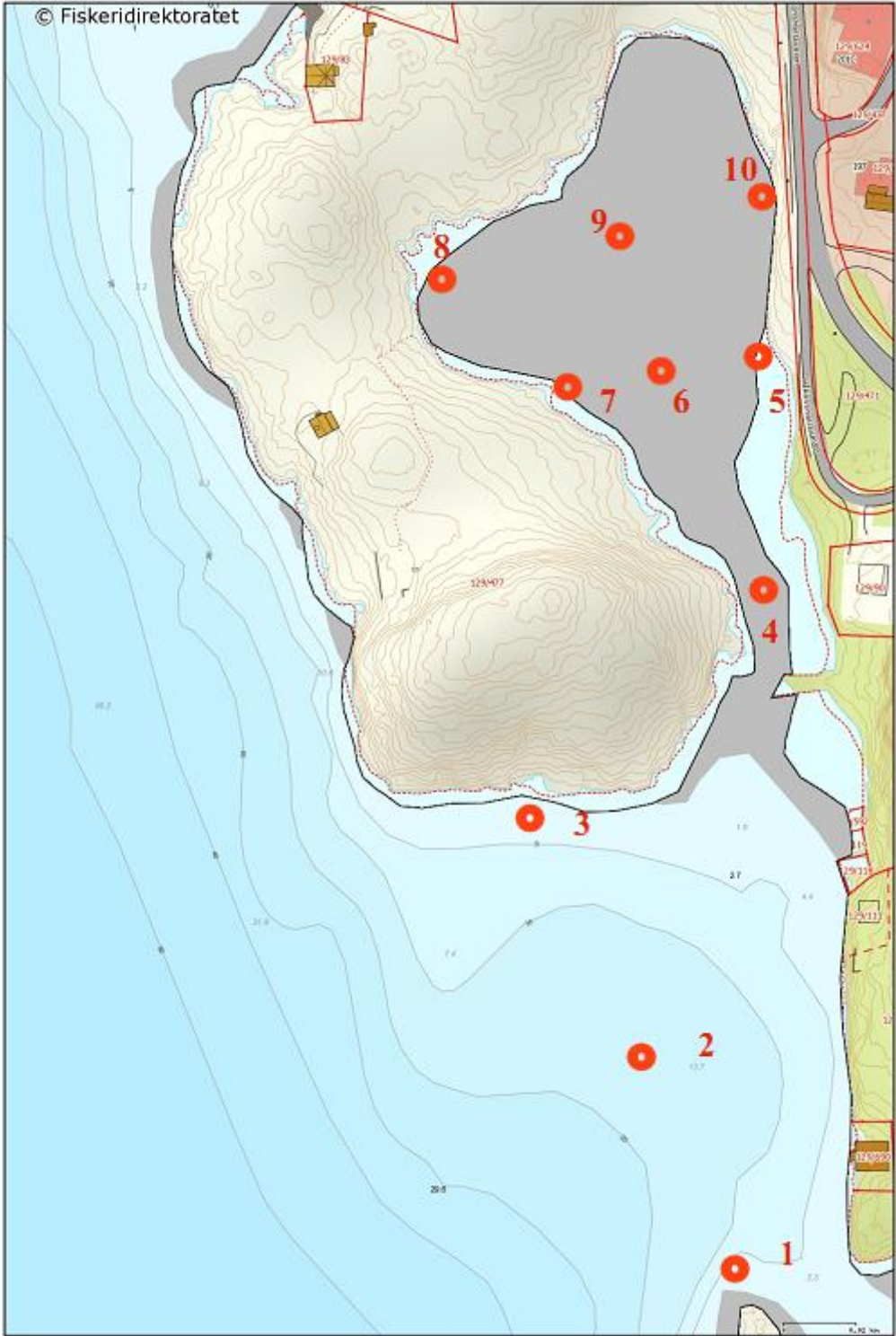


Castaway CTD



YSI pro 30

# Stasjonskart





# Resultat:

## STASJON 1: Castaway

Dyp (Meter)	Temperatur (Celsius)	Saltholdighet (Promille)
0,150186153	10,5609536	22,0293099
0,450533671	10,5193566	22,2355744
0,750788997	10,4757465	22,8141994
1,050947345	10,4583228	23,0671312
1,351056765	10,4431796	23,2320489
1,651134479	10,4263785	23,3347696
1,951189032	10,417107	23,426232
2,251213741	10,4032091	23,5879199
2,551189044	10,3771488	23,8470495
2,851102323	10,3481556	24,1161714
3,150949294	10,3153623	24,4115569
3,450715097	10,2836188	24,81023
3,75037771	10,2103797	25,2905672
4,049897628	10,1489284	26,0295635
4,349300075	10,1196823	26,2980945
4,648637087	10,083029	26,586655
4,947898881	10,0394562	26,9382067
5,247112836	10,0431127	26,9949205
5,546301176	10,0405689	27,1599104
5,845459937	10,0425609	27,2510581
6,144603119	10,0460347	27,2945414
6,443733496	10,0224828	27,3563043
6,742849666	10,0271025	27,4123193
7,041941784	10,0042571	27,5605459
7,473095875	9,99836057	27,6248986

<b>STASJON 2</b>	<b>Castaway</b>	
Dyp (Meter)	Temperatur (Celsius)	Saltholdighet (Promille)
0,15009413	10,4826018	22,8172336
0,45024922	10,4484723	23,0981984
0,75028805	10,3457408	23,8028652
1,05016104	10,3227588	24,5199129
1,34992071	10,3107143	24,7834863
1,64963073	10,3102407	24,9486974
1,94930433	10,3000221	25,0970413
2,24895325	10,2835527	25,1561977
2,54857681	10,2937908	25,3147879
2,84815687	10,3046643	25,5380606
3,14768716	10,3080335	25,7502222
3,44716947	10,2643047	25,947179
3,7465723	10,1693819	26,4158573
4,04590343	10,1361247	26,5467389
4,34519609	10,1479312	26,7457376
4,64445819	10,1404661	26,8123826
4,94370583	10,127823	26,8653635
5,24293343	10,1196664	26,9809094
5,54213655	10,1073206	27,0728496
5,8413238	10,0897017	27,1110131
6,14049884	10,0768701	27,1707889
6,43965169	10,0756913	27,2997405
6,73878156	10,0614629	27,3662086
7,03789629	10,0552496	27,4253787
7,33699543	10,0298734	27,4935926
7,63607014	10,0041288	27,6263757
7,9351274	9,98683712	27,6350261
8,23418165	9,97859101	27,6447185
8,53321617	9,98407646	27,8044604
8,83222392	9,96098168	27,8729381
9,13121967	9,94443542	27,8988943
9,43020398	9,92143156	27,9623065
9,72916663	9,91504802	28,0800374
10,0280997	9,91383627	28,2170208
10,3270006	9,87936474	28,3528772
10,6258641	9,85995793	28,5307773
11,0654136	9,85867164	28,6209221

<b>STASJON 3</b>		<b>Castaway</b>	<b>YSI pro30</b>	
Dyp (Meter)	Temperatur (Celsius)	Saltholdighet (Promille)	Temperatur	Saltholdighet
0			10,9	21
0,15013464	10,6260666	22,4913474		
0,45036718	10,5654597	22,7982224		
0,7505158	10,5187269	23,2001926		
1			10,6	22,2
1,05056716	10,4450578	23,6211385		
1,35043282	10,2690277	24,7716509		
1,65000807	10,1818383	26,1067897		
1,94935779	10,1183887	26,7132535		
2			10,5	23,4
2,24863137	10,1046268	26,7554657		
2,54789618	10,1277615	26,7889645		
2,84713945	10,115594	26,9434487		
3			10,2	25,6
3,14636274	10,0852205	26,9524925		
3,44556235	10,0609753	27,1371808		
3,74473469	10,0571879	27,1829129		
4			10,1	26
4,04389741	10,0355108	27,2134508		
4,34304217	10,0327837	27,3324672		
4,64216764	10,04326	27,3810237		
4,94126971	10,0172574	27,5316243		
5			10,1	25,7
5,24035049	10,0037565	27,5566946		
5,53942418	9,97526367	27,5824999		
5,8384599	9,94348243	27,874697		
6			10,1	26,2
6,13745236	9,93043564	27,9499167		
6,43643333	9,92814917	27,9693959		
6,7354125	9,93930955	27,9644414		
7			10,1	26,3
7,0343953	9,94164009	27,9372984		
7,33337867	9,93441594	27,95534		
7,63235438	9,93860799	28,0009168		
7,93131693	9,92009378	28,0649357		
8,23026189	9,90425254	28,1453174		
8,63006261	9,91835108	28,1566025		

<b>STASJON 4 Castaway</b>			<b>YSI pro30</b>	
Dyp (Meter)	Temperatur (Celsius)	Saltholdighet (Promille)	Temperatur	Saltholdighet
0	(ingen måling med	Castaway)	12,6	25,7

<b>STASJON 5 Castaway</b>			<b>YSI pro30</b>	
Dyp (Meter)	Temperatur (Celsius)	Saltholdighet (Promille)	Temperatur	Saltholdighet
0	(ingen måling med	Castaway)	12,4	25,8

<b>STASJON 6 Castaway</b>			<b>YSI pro30</b>	
Dyp (Meter)	Temperatur (Celsius)	Saltholdighet (Promille)	Temperatur	Saltholdighet
0			12,2	26
0,14953173	12,0391903	28,0802433		
0,44856597	12,2675473	28,3887603		
0,66372662	12,9347077	28,6990165		
0,8			13,4	28,5

<b>STASJON 7 Castaway</b>			<b>YSI Pro30</b>	
Dyp (Meter)	Temperatur (Celsius)	Saltholdighet (Promille)	Temperatur	Saltholdighet
0			12,2	26,2
0,14950454	12,4237222	28,4093997		
0,44848623	12,6615381	28,7059388		
0,64854122	13,6461966	29,6501169		
0,7			13,8	27,4

<b>STASJON 8 Castaway</b>			<b>YSI Pro30</b>	
Dyp (Meter)	Temperatur (Celsius)	Saltholdighet (Promille)	Temperatur	Saltholdighet
0			12,6	26,3
0,14954251	12,7084183	28,141661		
0,50720212	12,848517	28,9798073		

<b>STASJON 9</b>		<b>Castaway</b>	<b>YSI pro30</b>	
Dyp (Meter)	Temperatur (Celsius)	Saltholdighet (Promille)	Temperatur	Saltholdighet
0			12,4	26,2
0,14946375	12,1046905	28,6950175		
0,44835251	12,5620062	29,142763		
0,7470882	12,5180301	30,1422498		
1			12,9	28,5
1,04569004	12,3917444	30,2825899		
1,34426933	12,2730792	30,2799813		
1,6428502	12,2553638	30,2332004		
2			12,4	28,4
2,02939462	12,3003583	30,2579304		

<b>STASJON 10</b>		<b>Castaway</b>	<b>YSI pro30</b>	
Dyp (Meter)	Temperatur (Celsius)	Saltholdighet (Promille)	Temperatur	Saltholdighet
0			12,5	28,6
0,14954058	12,2083269	28,0411108		
0,44852534	12,5413572	28,9684846		
0,7473474	12,3696954	29,51239		
0,9164273	12,5783367	29,3061372		

## Diskusjon og konklusjon:

Vi ser av målingene at saltinnholdet inne i pollen er vesentlig høyere en utenfor. Inne i pollen på 1 meters dyp er saltinnholdet tilnærmet 30 promille, mens det utenfor pollen er ca. 24 promille. Dette gir oss en differanse på 6 promille. Vi ser også at det er mer saltinnhold i pollen jo dypere vi kommer, men utenfor øker ikke saltinnholdet med økt dybde. Vi tror dette kan komme av at pollen ligger beskyttet. Dette fører til mer fordamping av vannet slik at det legger seg mer salt igjen der. Det er varmere i pollen en utenfor pollen. Vi tror det er litt samme grunn. Vannet ligger beskyttet og er grunnere og blir dermed varmet opp inne i den beskyttede bukten.

# ANEMONER

Av: Janann, Eirik, Signe og Kim.

## **PROBLEMSTILLING:**

- Hvor trives anemonen best?
- Hvor store kan de bli i Håkonshella?
- Hva de forskjellige artene spiser?

## **BAKGRUNN:**

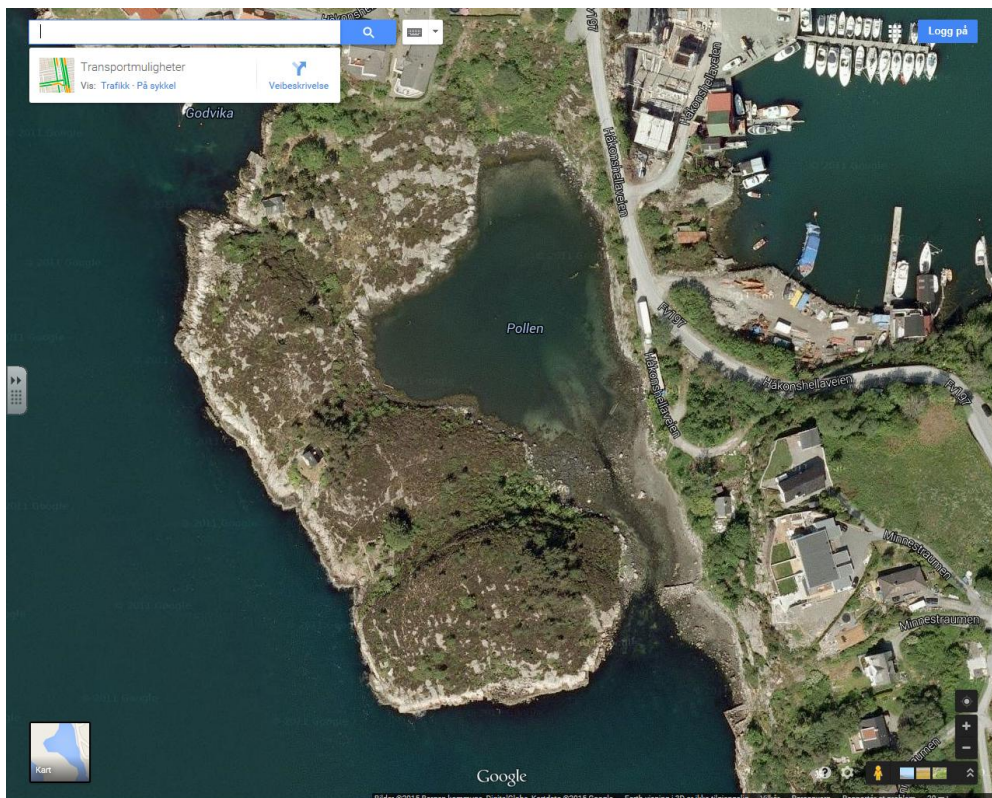
Det er interessant å undersøke anemoner fordi man kan se hvordan en anemone lever.

Vi var nær en stein med masse vann. Det var ekstremt mange anemoner med steinene og de var kjempe store og kjempe liten (BABY ANEMONER)

## **METODE:**

- Vi bør lete på de stedene der det er masse steiner, og det bør være i fjæra.
- Når vi finner anemoner på forskjellige steder, så må vi skrive ned hvor vi fant dem.
- Vi kan prøve å lokke de med forskjellige agn.

## KART:



## RESULTAT:

\* Vi kunne ikke lokke dem fordi de beveger seg  
ALDRI!!!!!!!!!!

\*Når vi lå anemonene på en stein så klistret de seg fast til  
steinen. (Vi gjorde forsøket med 5 anemoner.)

	ANEMONE 1	ANEMONE 2	ANEMONE 3	ANEMONE 4	ANEMONE 5
BREDDE	3,1 CM	2,9 CM	3 CM	2,8 CM	2,8 CM
HØYDE	2,3 CM	1,6 CM	2 CM	1,7 CM	2 CM

Gjennomsnitt

BREDDE: 2.92cm

HØYDE: 1,92cm

### **DISKUSJON:**

Anemonene sto hele tiden på en plass hvis ikke vi flyttet dem. Det gikk ikke an å lokke dem med forskjellige agn fordi de bevegde seg ikke. Når vi ga dem mat festet anemonenes tråder på maten, men maten må være veldig nær anemonene. Det var svært mange anemoner i Håkonshella.



### **KONKLUSJON:**

Anemonene trives best på steinen.  
Anemonene ble målt opp til 3,1cm i Håkonshella.  
Anemonene likte å Spise CRABSTICKES OG REKER.  
De er veldig flinke til å sette seg fast til ting. 😊😊😊



## Elevoppgave: Krabbeforsøk 1

# Krabbeforsøk

Gruppe: Adrian, Silje, Ina-k, Henrik og Emil.

Sted: Håkonshella og dato 9 juni.

### **Problemstilling:**

Hvilken størrelse det er på krabbene i Håkonshella? ( lengde, vekt osv.) Vi skal finne gjennomsnittet til krabbene? Finne ut hvor mange jentekrabber enn guttekrabber det er i Håkonshella?

### **Bakgrunn:**

Det var interessant fordi ingen av oss visste så mye om det.

### **Metode:**

Vi skal finne krabber, så skal vi veie den, måle den og finne ut om det er gutt eller jente og måle dybden på der vi fant krabben. Så skal vi finne gjennomsnittet. Vi skal måle krabben på skjellet.

Utstyr: Vi trenger kamera, 2 krabbefiskestenger, vekt, og målebånd.

Hvem skal hva: Emil og Henrik skal finne krabber. Adrian skal notere ned forsøket og finne ut om det er gutt eller jente krabbe. Silje og Ina-k skal finne dybden, vekt og lengden. Og Adrian skal ha kamera og ta bilder.



### **Resultat:**

Mesteparten av krabbene fant vi der det var 8,4cm dypt. Vi fant 9 guttekrabber og 1 jentekrabbe. Krabbene vi fanget veide i gjennomsnitt 14,2g. Og gjennomsnittslengden var 2,9cm. Det var også større krabber i Håkonshella, men de små krabbene trakk ned gjennomsnittet kraftig.

### **Konklusjon:**

Guttekrabber liker seg best oppe på land, mens jentene liker seg best ned på dypet. Derfor er det mest guttekrabber vi finner i pollen i Håkonshella, ettersom det ikke er så dypt der. 8,4cm i lengde, veide 14,2g og vi fant mest på 8,4cm dypet.

## Eleveoppgave: Krabbeforsøk 2

### Krabbeforsøk

Dato og sted: Håkonshella, pollen 09.06.15

Navn: Askil, Christoffer, Frida, Isaac og Marie.

**Problemstilling:** Hvilken mat liker krabber best?

**Bakgrunn:** Dette er interessant å finne ut av for da vet vi hva som er best som agn når vi skal fange krabber, og om krabben liker mat fra land.

**Metode:** Vi slipper alle krabbene ned i en boks, med forskjellig mat i hvert hjørne. Det skal også være stein i boksen. Krabbene skal være i boksen i en time. Så ser vi hvilken mat den går til først og liker best. Hver gang krabbene gjør noe med maten noterer vi det som skjer og vi noterer hvor lenge krabbene har vært der når det skjer.

Vi trenger:

- En kasse
- Mat: biff, reke, blåskjell, fiskehodet og crab sticks.
- 5 krabber i forskjellige størrelser
- Skjema
- Vann
- Steiner
- Stoppeklokke/ Isaac sin mobil

**Resultat:** Vi hadde 5 krabber. Det var to ganske store krabber. Den spiste aller først etter 7min. Begge to spiste litt av fiskehodet. Men den aller største spiste mest. Den var borte ved fiskehodet hele tiden. Den flytter seg ikke, men den flyttet fiskehodet ut fra hjørnet. Vi la kjøttet fra fiskehodet ned mot bunnen, så de lå under fiskehodet og spiste. Vi hadde også 3 små krabber. En av dem var borti blåskjellet, men spiste ingenting.



**Diskusjon:** Vi tror de ikke spiste så mye fordi vannet kanskje var litt for varmt, det var litt for mye bevegelse og lyd rundt boksen, de hadde ikke blitt så kjent med stedet og de var kanskje litt stresset.

**Konklusjon:** Vi har funnet ut at det er viktig at det er rolig, lite bevegelse, passe vann og at de ikke må være stresset, dette er viktig når du skal fiske krabbe. Vi vet ikke helt hvilken mat som er best som agn, men for oss virket for oss var fiskehodet ettersom to av krabbene smakte på dette

## **Elevoppgave: Søppel i pollen**

# **SØPPEL I POLLEN**

**NÅVN:** Ida Marie, Jørgen, Maria og Stig

**PROBLEMSTILLING:** Hvor mye metal, plast, glass, tre og annet finner vi i Håkonshella.

**BÅKGRUNN:** Vi valgte det fordi det hørt ut som et spennende tema og det var ikke så mange andre i klassen som valgte det.

**METODE:** Vi skal gå en meter ut i vannet/langs sjøkantene og 4 meter inn på land i pollen og plukke og registrere hvor mye søppel vi finner. Vi kommer til å måle i enheter. Etter på lager vi søylediagram. Vi skal skille det i metal, plast, tre og annet. Også rydder vi alt i en stor plast-pose.

**Utstyr:** Spade og Søppelsekk.

### **RESULTAT:**

Plastikk: 16 enheter

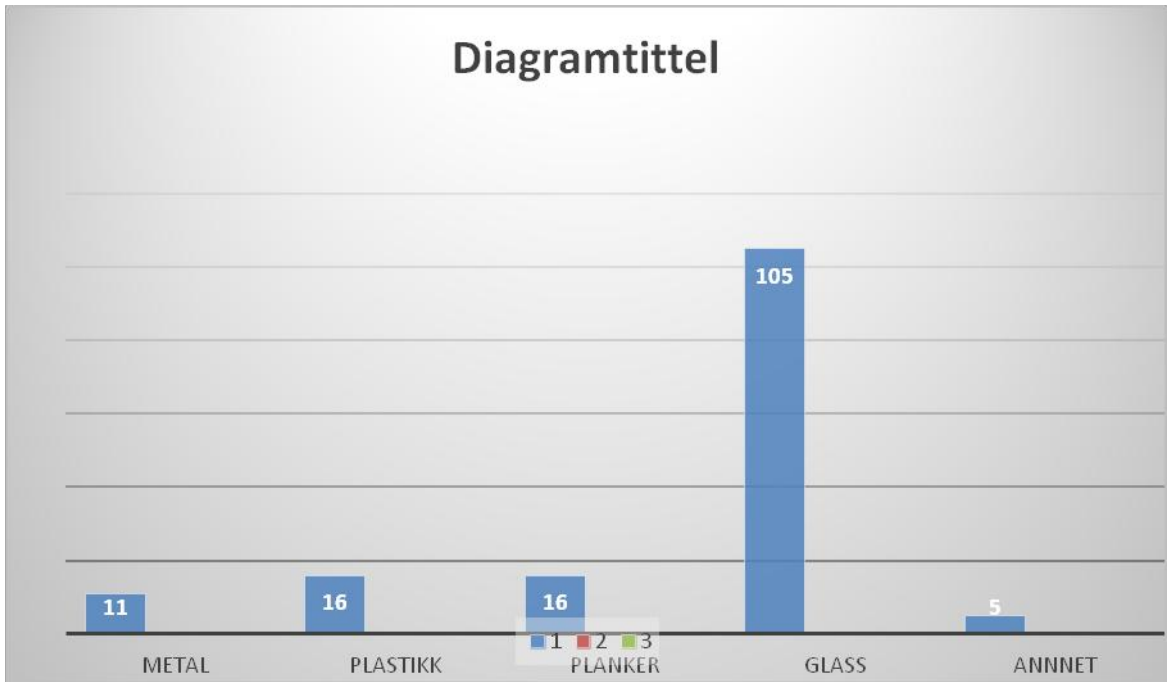
Planker: 16 enheter

Glass 105 enheter (dette var knust, så kan forklare litt hvorfor det var så mange)

Metall: 11 enheter

Annet: 5 enheter

# Diagramtittel



#### DISKUSJON:

Vi fant ut at det var mest glassbiter i Håkonshella. Dette kan komme av at ting som knuser er vanskeligere å rydde opp. Det var overraskende å se at det var så mye glass der, men dette er kanskje til mest bry for mennesker som skal gå barfot i fjæra. Dette kan komme av at mennesker som skal kose seg i fjæra knuser glass og det blir veldig mange biter å rydde opp. Plastikken er det som er størst fare for dyrene og selv om det var litt plastikk der var det ikke så mye.

Er det glass eller metall som kan ha skadet denne sjøstjernen?



#### KONKLUSJON:

Det var søppel i pollen, kanskje fordi det blir skylt ut fra havbunnen og ut i stranden og fordi folk ikke gidder å plukke opp etter seg. Det var klart mest søppel i fjæra rett utenfor pollen. Noe som kan tyde på at mesteparten av søppelet er drivgods, og ikke noe folk har forsøplet med vilje i Håkonshella.



## **Elevoppgave: Forskningsrapport om Krabbemat**

# Forskningsrapport om Krabbemat Mathopen Skole 2015

**Navn: Christian, Filip, Rebecca og Kristina**

**Problemstilling:** Hva liker krabben i Håkonshella best av: Crabstick, fiskefilet, Blåskjell og reker?

**Bakgrunn:** Vi har lyst til å gjøre dette forsøket for å lære om krabber. Vi vil finne ut hva som funker best å lokke krabbene med når vi er nede i fjæren. Håkonshella ligger mellom Mathopen og Alvøen, ut mot sjøen. Vi skal være i Pollen/Håkonshella når det er fjære.



**Metode:** Vi finner krabbene og gjør klar akvariet med mat, steiner og vann sånn at krabbene trives. Når vi spiser lar vi krabbene ligge i fred og ro sånn at de får roet seg ned. Etter vi har spist legger vi en krabbe midt i en boks sammen med forskjellige typer mat i hvert hjørne.

Boksen står i skygge rett på bakken. Vi går vekk i 5 minutter og kommer tilbake og ser hva den har valgt. Vi skriver ned svaret på en tabell og gjentar forsøket med andre krabber. Da ser vi hvilken mat krabbene i Pollen liker best av alternativene.

Maten vi skal teste med er: Crabsticks, Skylt makrell i tomat(fiskefilet), blåskjell og reker.

Dette trenger vi til forsøket: En boks, kamera, makrell i tomat (skylt), blåskjell, crabsticks, reker og håv.



**Diskusjon:** Vi tror at krabbene likte blåskjell best (av alternativene) for det er den maten de pleier å spise/den maten de er mest vant til. Vi tror at ingen likte rekene fordi de var veldig store og de var døde og at makrell i tomaten (skylt) fortsatt hadde lukt av tomat. Og at crabsticks var uvanlig for dem. Det var to krabber som ikke spiste noe, vi tror at grunnen var at de var stresset.

**Konklusjon:** Krabbene i Håkonshella likte blåskjell best, fordi 2 av krabbene spiste blåskjell. Det ble ikke spist av noe annet.

## Eleveoppgave: Krabbemat

# KRABBEMAT

**NAVN:** Emma Ju, Marcus, Noah og Stina

### **PROBLEMSTILLING:**

Hvilken mat liker krabber best?

### **BAKGRUNN:**

Vi hadde lyst å prøve ut ting med krabber og utforske dem. Og dette forsøket vil skje i Håkonshella.

### **METODE:**

Først, for å finne krabbene skal vi gå bort ved steinene og lete etter krabbene under steinene og lete litt i tangen og taren. Etter, må vi fylle vann i bøttene (2xfirkant bøtte/kar), små i den ene bøtten og store i den andre. Når vi har fylt opp i bøttene tar vi mat i hvert hjørne på bøttene, det blir: reker, blåskjell, fiskehode og biffkjøtt (Marcus + Noahs ide). Og da trenger vi en tabell til å føre ned. Ca. fem krabber i hver bøtte, vi lar krabbene ligge i en posisjon i ca. fem minutter.

Posisjonene: I lyset, i skyggen, når vi ser på, når vi ikke ser på.

### **RESULTAT:**

Forsøk 1 i sol (jente) drog rett bort til fiskehode, hun begynte og spise, men flyttet seg bort til blåskjellet og begynte og spise der og. Forsøk 1 spiste både fiskehode og blåskjell.



Forsøk 2 i sol (jente) ligger borte med blåskjell, men flytter seg raskt til fiskehode og tilbake igjen. Litt forvirret krabbe. Nå etter ca. 5 minutter ligger den bare ved blåskjellet uten og spise.

Forsøk 3 i sol (jente) går først bort til blåskjell, etter flytter hun seg til reker og står helt stille ved siden av rekene. Ikke lenge etter flytter hun seg tilbake til blåskjellet igjen. Hun er litt usikker på matvalget, hun bytter bare mellom reker og blåskjell uten og spise noe.

Forsøk 1 i skygge (jente) drog rett til kjøttet og flyttet seg ikke derfra etter det.

Forsøk 2 i skyggen (jente) gikk først bort til fiskehode, ble der en liten stund til den gikk bort til kjøttet. Men flyttet seg tilbake til fiskehodet igjen. Forsøk 2 spiste ingenting.

Forsøk 3 i skyggen (jente) går først til biff, nøler litt, så bort til reker. Etter tilbake til biffen, nøler litt der og, er mest ved biffen. Forsøk 3 spiser ingen ting.



### **DISKUSJON:**

Vi tror grunnen til at våre krabber spiste mer enn de andre var at, vårt vann var mye kaldere og renere enn de andre som gjorde det samme forsøket. Kanskje grunnen til at de spiste biff var at det var noe helt nytt, og at de ville prøve det nye. I skyggen spiste de mer biff og i solen spiste de mest blåskjell. Vår teori er at, om sommeren når det er sol spiser vi mye sjømat og at krabbene gjør det samme. Men når vi er inne i skyggen spiser vi biff og krabbene gjorde det samme som oss mennesker.

### **KONKLUSJON:**

Vi har funnet ut at krabber spiser nye ting og at ifølge resultatet vårt likte krabbene mest fiskehode.

# Operasjon Eremittkreps

**Navn:** Hanne, Cameron, Kevin og Marius. 😊

**Problemstilling:** Hva liker Eremittkreps best av crabsticks, blåskjell, småfisk og en annen eremittkreps? Og hvor mange eremittkreps er det på ett område? 😊

**Bakgrunn/Plan:** Finne eremittkreps, og så legge dem i en balje. Vi skal finne ut hva de liker best å spise. Vi ligger hver matbit i hvert sitt hjørne av baljen. De får 3min på seg, vi skal IKKE se hva de velger.

Finne ut hvor mange eremittkreps det er på ett området. Vi måler i kvadratmeter. Det bruker vi 10min på. 😊

**Metode:** Vi skal bruke et kvadrat for å finne ut hvor mange eremittkreps det er på ett område. De eremittkrepsene vi finner skal vi ta opp i en balje med crabsticks, blåskjell, småfisk og en annen eremittkreps. Så skal vi finne ut hva de liker best å spise. 😊

## Etter vi har vært i Håkonshella:

**Resultat:** Vi måtte endre forsøket, istedenfor å ha en i baljen, hadde vi i alle seks. Mange av dem slåss om maten og jaget hverandre. Det virket som om at de var mer opptatt med å jage hverandre, enn å spise. De fleste gikk bort til blåskjellet når de kom oppi baljen, men det så ut til at alle gikk rundt til alle matrettene. På det

andre forsøket fant vi ut at det var i gjennomsnitt 7 eremittkreps på et område (m<sup>2</sup>).



**Diskusjon:** Det kan hende at de er mer opptatt av å jage hverandre enn å spise. Men det kan hende at de slåss for å få maten for seg selv. De fleste eremittkrepsene gikk bort til det knuste blåskjellet før de gikk videre til de andre matrettene. Vi tror at eremittkrepsene spiser omtrent alt de kommer over.

**Konklusjon:** Flest eremittkreps gikk bort til det knuste blåskjellet, men de gikk bort til all maten for å spise. Vår konklusjon er at de spiser omtrent alt de kommer over. 😊

## Eleveoppgave: Oppdrag krabbemat

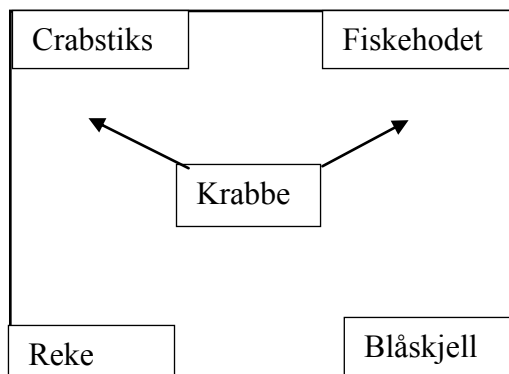
# Oppdrag krabbemat

Navn: Amalie, Anna, Ingvild, Ivar og Lasse.

**Problemstilling:** Hvor stor kan krabben bli, og hva liker krabben å spise.

**Bakgrunn:** Vi har lyst til å forske på dette for å finne ut hva krabber liker å spise og hvor store de kan bli. Dette skal forskes i fjæren i Håkonshella, den 9 juni.

**Metode:** Vi skal ta to kar, begge karene skal vi ha under et tre i skyggen. I karene skal det være halvfyllt opp med vann. To stykker skal leite etter krabber og resten skal fiske etter krabber, minst fem krabber. Vi skal gjøre tre forsøk. Første gang tar vi alle krabbene vendt mot fiskehodet, andre gang tar vi de vendt mot crabstiks og tredje gang tar vi de vendt mellom blåskjellet og reken. Krabbene skal ligge der i ett minutt før vi bytter.





Resultat: Krabbene spiste mest crabstiks .

	B_låskjell	F_iskehodet	R_eke	C_rabstiks	I_ngenting
--	------------	-------------	-------	------------	------------

KRABBE 1				1	
KRABBE 2			1		
KRABBE 3				1	
KRABBE 4	1				
KRABBE 5			1		

KRABBE 1				1	
KRABBE 2				1	
KRABBE 3					1
KRABBE 4			1		
KRABBE 5				1	

KRABBE 1				1	
KRABBE 2		1			
KRABBE 3			1		
KRABBE 4				1	
KRABBE 5		1			

**Diskusjon:** «Hvorfor tror dere at mesteparten av krabbene likte crabstik best?» «Kanskje fordi at det er lettest å ta, og det er jo egentlig ikke Krabbe det er fiskeslo.» «Da har vi bevist at krabbene liker fiskeslo best.» «Det kan også være at krabbene liker krabbekjøtt veldig godt, det kan være at det er godteri for krabbene, det er kanskje sunt eller det smaker godt, mener Ivar.»

**Konklusjon:** Krabbene gikk til forskjellige steder, men til slutt gikk mesteparten av krabbene til crabstiks. Vi tror derfor at krabber likte crabstiks best

**Elevoppgave: Oppdrag krabberapport**

# Krabbe-rapport

Navn på gruppemedlemmer: Hanne V, Thea, Morten, Lise og Vegar.

**Problemstilling:**

Hva liker krabber best av: Blåskjell, fiskehode, crabsticks og sjøsnegl

**Bakgrunn:**

Det er fint å vite hva krabber liker best hvis du senere skal fiske krabber. Da vet vi hva de liker best. Vi vet at det er funnet troll- og strandkrabbe der før.



Partering av fiskehode til åte for de sultne krabbene.

### **Metode:**

Vi tar et tynt lag med steiner i en plastkasse. (Vi tenker at det kan være 2 liter vann i kassen.) Vi har alle krabbene i kassen i en halvtime før vi begynner forsøket. Da er krabbene litt roligere enn da vi tok dem. For at de ikke skal bli stresset, må alle krabbene bare være der hele tiden, også når maten legges ned. Det er viktig at det er rolig rundt krabbene og at det er så skyggefullt som mulig. Vi legger krabbene ned i karet ca. 1 time før vi gjennomfører forsøket slik at de får mulighet til å bli vant til sine nye omgivelser.



### **UTSTYR:**

- Plastkasse
- Kamera
- Penn og Papir
- Agn/Mat

**Resultat:**

Vi hadde 4 krabber til forsøket. Første krabben gikk bort til blåskjellet. Der begynte han å åpne de. Etter å ha vært der i ca. 1 ½ minutt ble det stille. Deretter bevegde han seg bare sakte rundt blåskjellet. Der blir han stående. En annen krabbe har gjemt seg under 2 steiner. Når vi tok vekk de 2 steinene, løp krabben bort til blåskjellet. Da blir det en **SVÆR** kamp mellom de. Etter hvert sluttet de å kjempe. Da kom den krabben som kom, seg under et blåskjell og det stilnet helt. Det var også 2 krabber som hele tiden stod stille (bare bevegde på bena). Vi pirket litt i dem og helte nytt vann over dem. Da fikk de rumpa i gir. Den ene av dem gikk da bort til blåskjell-gjengen (nå var de 3 i den gjengen) og den andre til Crabsticksene. Den som var med Crabsticksene gikk bort til fiskehodet og spiste litt der. Da han så at det kom en stor krabbe fra blåskjell-gjengen pilte han bort igjen til Crabsticksene. Men den store krabben fra blåskjell-gjengen vant kampen, og den lille flyttet seg bort til blåskjellene.

**Diskusjon:**

Vi tror at den krabben som gikk mellom to steder (Crabsticks og fiskehode) ville ha begge deler. Han gikk mellom fiskehode og Crabsticks, men når han så at det kom en krabbe til Crabsticksene snudde han fort og pilte tilbake til Crabsticks (sikkert fordi han ville ha begge deler).

**Konklusjon:**

Krabbene likte Crabsticks og blåskjell like godt. Det virket som at de var usikre på hva de skulle velge. Alle smakte på blåskjell og Crabsticks + at en smakte på fiskehodet flere ganger.