

Nye Riksvei 4

Logg:
• [Sjågen.rik](#)

Prosjektplan:
• [Dette er prosjektplanen.rik](#)

Det siste resultatet:
• [Om dette web/dokument](#)

E-poster til her sendt:
• [skatte](#)

En ny riksvei vil skape en tryggere og raskere



“Mellom der vet vi liksom ikke helt”:
Hva ser vi i dataene fra “wiki-prosjektet” :

Rotnesbyen- en småby midt i bygda

Vår problemstilling er:

Hva kan en eventuell *Rotnesby (Nittedal sentrum)* ha å si for miljøet i Nittedal? Hvilket prosjekt er *Rotnesbyen (Nittedal sentrum)* Positive og negative følger av utbyggingen? Hvilke miljøtiltak må vi igangsette for å opprettholde det sunne miljøet dersom byen skulle oppstå?

Egen bruk av energi - hvordan kan det



Loggføring

Planlegging

Problemstilling

Resultater

www.umb.no

Mål for prosjektet

- Elevene skal arbeide med tverrfaglige problemstillinger knyttet til bærekraftig utvikling i felles prosjekt mellom naturfag, samfunnsfag og norsk
- Lærere og elever skal få kompetanse i å bruk wiki i dette arbeidet
- Unngå passiv bruk av klipp-og-lim
 - Kunnskapsomforming; ikke ren reproduksjon

Sider ved naturvitenskap i beslutningstaking (Socio-scientific issues)

- Kunnskapen er usikker
 - Skillet mellom forskningsfront og etablert kunnskap blir utydelig
 - Metode og forskningsprosess blir omdiskutert
 - Enkeltresultater og enkeltforskere vs. samlet bilde
- Vitenskap og teknologi både reduserer og skaper risiko
 - Og vurdering av risiko trekker inn verdier
- Naturvitenskapen blir selv forstått som aktør og ikke objektiv premissleverandør
- Problemområdet er komplekst og uoversiktlig
 - Blandet med politiske vurderinger
 - Etiske vurderinger
 - Spenner over flere fagfelt
- Spørsmål om sannhet → spørsmål om tillit

Naturfag for SSI – hvordan ser det ut?

- Elevene trenger faglig kunnskap
- Elevene trenger å arbeide med komplekse problemstillinger uten ferdig svar
 - Usikkerhet
 - Risiko
 - Etske vurderinger
- De trenger å snakke naturfag – debattere og argumentere for standpunkt og påstander
- De trenger å bli kjent med naturvitenskapens egenart
 - Metoder, måleusikkerhet, tolkning av data
- De trenger å beherske fagets representasjonsformer, som faglige verktøy og i kommunikasjon
- De må være disponert for og kunne utvikle egen kunnskap gjennom hele livet

Syklus 1 2007-2008

★ Høytrykk og lavtrykk

[Edit This Page](#)

page ▾

[discussion \(1\)](#)

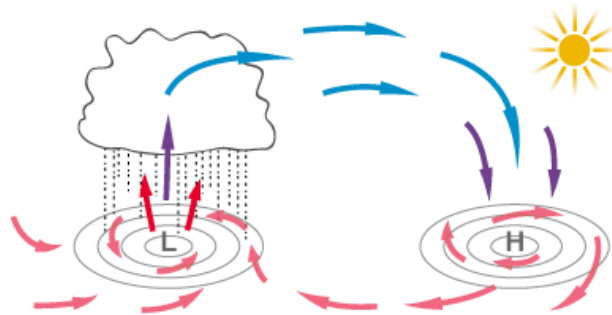
[history](#)

[notify me](#)

Sola har mye påvirkning på mye som skjer på jorda, også høytrykk og lavtrykk. Noen områder får mye sol og blir varme, andre områder kan være kalde og solløse. I tillegg er det noe materiale som varmes opp fortere enn andre. Havet krever svært mye mer energi for å bli varmt enn det landjorda trenger. Når luften blir varmet opp, blir den lettere og stiger. Da mangler det luft nede ved bakken, og vi får etterhvert lavtrykk. Andre steder synker den varme luften og danner høytrykk.

Forklaring til bildet:

Vinden blåser fra høytrykk mot lavtrykk. I lavtrykket stiger luften, og den blir etterhvert avkjølt, og vandamp kondenserer til vanndråper. Derfor får vi skyer og regn. I høytrykk synker luften, skyene går i oppløsning, og været blir ofte pent.



Kilde bildet og tekst:

Av Ellen Viste

<http://www.tv2.no/storm/vaerskolen/bevegelser/article813454.ece>

Samtale – første syklus

- - Jeg tror ikke at trolleybusser er så sunt allikevel jeg
- - Hvorfor ikke?
- - Fordi det lager forurensning som følge av kjøreledningene, og så må det være kjempedyrt da, siden det blir styrt av elektrisitet.
- - Ja men det er ikke noe i veien ... hvor dyrt det er, det er ikke det som er ... de skal finne ut hva som kan forurense mindre, de må jo forurense mindre enn vanlig bensinbusser
- - Nei men de har ikke gasser likssom, men de ledningene forurenser
- - Jeg tror ikke de forurenser like mye.

Fra gruppas produkt

- **"Jakt er for moro skyld"**

Denne påstanden har vært mye omdiskutert i løpet av denne prosjekt perioden. I begynnelsen var vi i mot jakt generelt, og synes at denne påstanden var til dels sann. Men etter hvert som vi fikk høre grunner til hvorfor jegere jakter, fikk et litt annet syn på denne påstanden. En god grunn vi ikke hadde tenkt over var det at man får oppleve naturen, og dyrelivet i skogen, som vi skrev om tidligere. Noe som gjør at jakt er viktig er at bestanden må reguleres. Uten jakten hadde det vært for mange dyr, og da hadde det ikke vært nok mat eller plass til alle. Derfor kan vi konkludere med at jakt på en måte er for moro skyld og at det er en hobby, men det er også nødvendig for bestanden, og for hvordan flest mulig dyr skal overleve.

Fra gruppas produkt

- **"Jakt er for moro skyld"**

Denne påstanden har vært mye omdiskutert i løpet av denne prosjekt perioden. I begynnelsen var vi i mot jakt generelt, og synes at denne påstanden var til dels sann. Men etter hvert som vi fikk høre grunner til hvorfor jegere jakter, fikk et litt annet syn på denne påstanden. **En god grunn** vi ikke hadde tenkt over var det at man får oppleve naturen, og dyrelivet i skogen, som vi skrev om tidligere. Noe som gjør at jakt er viktig er at bestanden må reguleres. Uten jakten hadde det vært for mange dyr, og da hadde det ikke vært nok mat eller plass til alle. **Derfor kan vi konkludere** med at jakt på en måte er for moro skyld og at det er en hobby, men det er også nødvendig for bestanden, og for hvordan flest mulig dyr skal overleve.

Fra gruppas produkt

- "Jakt er for moro skyld"

Denne påstanden har vært mye **omdiskutert** i løpet av denne prosjekt perioden. I begynnelsen var vi i mot jakt generelt, og synes at denne påstanden var **til dels sann**. Men etter hvert som vi fikk høre grunner til hvorfor jegere jakter, **fikk et litt annet syn** på denne påstanden. En god grunn vi ikke hadde tenkt over var det at man får oppleve naturen, og dyrelivet i skogen, som vi skrev om tidligere. Noe som gjør at jakt er viktig er at bestanden må reguleres. Uten jakten hadde det vært for mange dyr, og da hadde det ikke vært nok mat eller plass til alle. Derfor kan vi konkludere med at jakt **på en måte er** for moro skyld og at det er en hobby, men det er også **nødvendig** for bestanden, og for hvordan flest mulig dyr skal overleve.

Fra gruppas produkt

- "Jakt er for moro skyld"

Denne påstanden har vært mye omdiskutert i løpet av denne prosjekt perioden. I begynnelsen var vi i mot jakt generelt, og synes at denne påstanden var til dels sann. Men etter hvert som vi fikk høre grunner til hvorfor jegere jakter, fikk et litt annet syn på denne påstanden. En god grunn vi ikke hadde tenkt over var det at man får oppleve naturen, og dyrelivet i skogen, som vi skrev om tidligere. Noe som gjør at jakt er viktig er at bestanden må reguleres. Uten jakten hadde det vært for mange dyr, og da hadde det ikke vært nok mat eller plass til alle. Derfor kan vi konkludere med at jakt på en måte er for moro skyld og at det er en hobby, men det er også nødvendig for bestanden, og for hvordan flest mulig dyr skal overleve.

Fra gruppas produkt

- "Jakt er for moro skyld"

Denne påstanden har vært mye omdiskutert i løpet av denne prosjekt perioden. I begynnelsen var vi i mot jakt generelt, og synes at denne påstanden var til dels sann. Men etter hvert som vi fikk høre grunner til hvorfor jegere jakter, fikk et litt annet syn på denne påstanden. En god grunn vi ikke hadde tenkt over var det at man får oppleve naturen, og dyrelivet i skogen, som vi skrev om tidligere. Noe som gjør at jakt er viktig er at **bestanden må reguleres. Uten jakten hadde det vært for mange dyr, og da hadde det ikke vært nok mat eller plass til alle.** Derfor kan vi konkludere med at jakt på en måte er for moro skyld og at det er en hobby, men det er også nødvendig for bestanden, og for **hvordan flest mulig dyr skal overleve.**

Usikker kunnskap

- J2: Okey. Er det noe som forblir ubesvart?
- J2: Asså, kommunen var jo litt sånn
- J1: Jaa.
- J3: Det som forblir ubesvart er jo at vi vet ikke helt hundre prosent sikkert hva som vil skje med sånn
- J2: Hva som vil skje med
- J3: dyrene
- J2: Ja, det mangfoldet eller
- J3: Om noen vil dø ut på en måte.
- J2: Ja.
- J3: Men vi vet at det ikke vil ha stor betydning.
- J2: Ja.
- J3: Men vi vet ikke om det vil ha noe betydning eller
- J2: Eller littegrann eller mye eller
- J3: hvor stor, men vi vet at det vil ha litt betydning. Ikke så veldig stor men vi æ'kke helt sikker.
- J2: Mellom der vet vi liksom ikke helt.

Usikker kunnskap

- J2: Okey. Er det noe som forblir ubesvart?
- J2: Asså, kommunen var jo litt sånn
- J1: Jaa.
- J3: Det som forblir ubesvart er jo at vi vet ikke helt hundre prosent sikkert hva som vil skje med sånn
- J2: Hva som vil skje med
- J3: dyrene
- J2: Ja, det mangfoldet eller
- J3: Om noen vil dø ut på en måte.
- J2: Ja.
- J3: Men vi vet at det ikke vil ha stor betydning.
- J2: Ja.
- J3: Men vi vet ikke om det vil ha noe betydning eller
- J2: Eller littegrann eller mye eller
- J3: hvor stor, men vi vet at det vil ha litt betydning. Ikke så veldig stor men vi æ'kke helt sikker.
- J2: Mellom der vet vi liksom ikke helt.

Kunnskap kan forbedres

- J2: Ehmmm.. har vi kommet over noen spørsmål som vi kan undersøke siden?
- J1: Eehm..
- J3: Det er mer sann at vi kan gå tilbake og se om en god stund, lissom, atte.
- J2: Om noen år liksom.
- J1: Ja.
- J2: Fram i tid, når utbyggingen er ferdig kan man se videre på dyrelivet og se hva som har skjedd.
- J3: Ja.
- J1: Når utbyggingen er ferdig, da? Når hele utbyggingen av kruttverket er ferdig.
- J3: Ja. Og når beboerne bosetter seg og det er lissom gått litt og de har vært

Kompetanser for sosiovitenskapelige spørsmål i dette prosjektet

- Elevene arbeider med komplekse problemstillinger uten entydig svar
 - Kunnskap finnes ikke, eller er mangelfull
 - Etisk dimensjon
 - Konkrete anvendelser av generelle prinsipper
 - Politiske interesser
 - Usikkerhet og risiko
- Elevene bruker rammer for snakk – debatt, spekulasjon, argumentasjon, spørsmål
 - "Forskermøter" (muntlig)
- ...og skriftlig tekst
 - Vurderingskriterier med kjennetegn på måloppnåelse

- Wikien: <http://miljoprojekt-nittedal.umb-sll.wikispaces.net/>

Naturfag for SSI – hvordan ser det ut?

- Elevene trenger faglig kunnskap
- Elevene trenger å arbeide med komplekse problemstillinger uten ferdig svar
 - Usikkerhet
 - Risiko
 - Etske vurderinger
- De trenger å snakke naturfag – debattere og argumentere for standpunkt og påstander
- De trenger å bli kjent med naturvitenskapens egenart
 - Metoder, måleusikkerhet, tolkning av data
- De trenger å beherske fagets representasjonsformer, som faglige verktøy og i kommunikasjon
- De må være disponert for og kunne utvikle egen kunnskap gjennom hele livet

Forskerspiren+grunnleggende ferdigheter

- **Forskerspiren**

Naturvitenskapen framstår på to måter i naturfagundervisningen: Som et produkt som viser den kunnskapen vi har i dag og som en prosess som dreier seg om naturvitenskapelige metoder for å bygge kunnskap.

Prosessene omfatter **hypotesedanning**, eksperimentering, systematiske observasjoner, åpenhet, **diskusjoner, kritisk vurdering, argumentasjon, begrunnelser for konklusjoner og formidling**.

Forskerspiren skal ivareta disse dimensjonene i opplæringen.

- **Grunnleggende ferdigheter**

Å kunne uttrykke seg muntlig og skriftlig i naturfag innebærer å **beskrive egne opplevelser og observasjoner** fra naturen, fra eksperiment, fra ekskursjoner og fra teknologiske utviklingsprosesser. Å **formulere spørsmål og hypoteser** og å bruke naturfaglige begreper og uttrykksformer, inngår i dette. Å **argumentere for egne vurderinger** og gi konstruktive tilbakemeldinger er viktig i naturfag.

Grunnleggende ferdigheter forts

- **Å kunne lese** i naturfag dreier seg om å **trekke ut, tolke og reflektere** over den informasjonen som finnes i naturfaglige tekster, brosjyrer, aviser, bøker og på internett. Lesing i naturfag forutsetter også lesing av bruksanvisninger, oppskrifter, tabeller, ulike diagrammer og symboler og krevende fagspesifikke tekster.
- **Å kunne regne** i naturfag er å bruke tall og beregninger for å registrere og utarbeide resultater fra egne målinger og å lage tabeller og diagrammer med naturfaglig innhold. **Å regne innebærer også å bruke og tolke formler og modeller av virkeligheten**, og å bearbeide og tolke ulike typer data.
- **Å kunne bruke digitale verktøy** til spill, animasjoner og simuleringer kan bidra til å levendegjøre og utdype naturfaglig stoff. Å bruke digitale verktøy til utforskning, måling, registrering, dokumentasjon og publisering ved forsøk og feltarbeid, er relevant i faget. **Kritisk vurdering av nettbasert naturfaglig informasjon** styrker arbeidet med faget. Digitale verktøy gir mulighet for å simulere forsøk.

Grunnleggende ferdigheter

+

Forskerspiren

=

Utforskende arbeidsmåter