

# Rapport om prosjektet

## "Fra Vikingetid til Cyberspace"

ved Steigen sentralskole



*Foto: Øyvind A. Olsen*

Leinesfjord, 30.oktober 2004

# ”Bredbånd og satellittteknologi som motivasjons- og identitetsskapende faktor for elever i grunnskolen”

## Sammendrag:

Ved hjelp av satellittfoto med høy oppløsning (QuickBird), har vi fotografert et område i Steigen, hvor det er stor sjanse for å gjøre funn av skjulte, eller ødelagte fornminner. Området ble fotografert i forskjellige spektrale fra 800 km høyde. (Ref. pilotprosjekt: "Østfoldprosjektet", se [www.rikantikvaren.no](http://www.rikantikvaren.no)). Bildene ble overført til datamaskin og behandlet ved Geodatasentret AS, og videresendt til NAROM og skolen.

Elever ved Steigen sentralskole arbeidet sammen med lærere i felt med digital fotografering, beskrivelse og kartfesting av fornminner og topografi (bruk av GPS). I samarbeid med fylkesarkeologen i Nordland ble det avsatt tre områder for nærmere undersøkelse. Professor Ole Grøn ved Riksantikvaren gjennomførte tolkning av satellittbildene. Bredbånd har vært avgjørende i kommunikasjonen mellom prosjektets deltagere, siden vi har å gjøre med tunge filer.

Sammen med fylkesarkeolog Martinus Hauglid og arkeolog Ole Grøn ble det tatt prøver med jordspyd, og minst én gravhaug ble med rimelig sikkerhet funnet. Som en stor bonus er det også muligens funnet hittil ukjente forsvarsverker i sjøen, fra Vikingtida, samt et mulig høvdinghus fra samme tidsrom (Se avisartikler).

Satellittbildet kan brukes på flere andre områder, så som geologi, flora, bebyggelse osv. Prosjektet blir ført videre gjennom skolen, RKK-Indre Salten og Fylkesmannen.

Prosjektet vil også bli beskrevet i "Sarepta", "Using Space in Education", nettsted opprettet av Norsk Romsenter og NAROM - <http://www.sarepta.org/>

## **Innledning**

Ved Steigen sentralskole setter vi hvert år opp et satsingsområde. Skoleåret 2003/04 ble overskriften på hele året: "Fra Vikingetid til Cyberspace". Ett av målene var at elevene skulle bli mer interessert i, og bedre i realfag.

Vi har i flere år arbeidet sterkt for å få rustet opp IKT-standaren ved skolen, og vi er nå knyttet til bredbåndsnettet med 2 Mbit/s fiberkabel. Dessuten er vi med i det regionale nettverket "Klasserom 2020", som har som målsetting å skape "det fremtidige klasserommet". Skolen har også internasjonal kontakt med England og prosjektet "The future classroom" og progressive skoler i Nederland.

Steigen er kjent for noen av de fornemste fornminner i Nord-Norge, (arkeolog Paul Simonsen) med mange graver fra Vikingtida. De gravene som finnes, ligger stort sett på godt jordbruksland, og sannsynligheten for at mange er slettet av jordbruket, er stor.

Det hele startet med at rektor leste en artikkel i et vitenskapsmagasin om et forsøksprosjekt i Vestfold i regi av Riksantikvaren, hvor man ved hjelp av satellittfotografier prøvde å påvise fornminner som var slettet av jordbrukskulturen. Målet var å effektivisere letingen etter fornminner. Samtidig ble det kjent at det var mulig å søke iT-Nordland om midler for å stimulere bruk av bredbånd.

Det var naturlig å knytte disse elementene sammen til et prosjekt. 8. klassetrinnet (nå 9. trinnet), med 43 elever, tok utfordringen. Skoleåret 2003/04 hadde vi lærere på kurs på romfartssentret på Andøya. Det var dermed lett å få kontakt med NAROM v/ Birgit Strømsholm. Her fikk vi full oppbacking på prosjektet. Vi søkte om penger fra iT-Nordland og fikk tilslag. NAROM tok kontakt med Riksantikvaren, hvor det etter en oppklaringsrunde ble stor velvilje. Faglig kontaktperson ble professor i arkeologi, Ole Grøn. Han sa seg villig til å hjelpe til med å tolke satellittbildene. Senere ble han invitert til Steigen, noe som førte til et meget vellykket resultat på prosjektet.

Satellittfotograferingen ble foretatt 4. juni med en Quick-bird-satellitt fra 800 km høyde, etter programmering i Italia, og etter lang venting på godt vær. Oppløsningen på bildene er så god som 0,6 meter, og fotografiet er gjort i flere spekter.

Skolen tok kontakt med fylkesarkeolog Martinus Hauglid, og han var også svært interessert i å hjelpe til. Hauglid kjenner Steigen godt fra arkeologiske undersøkelser, og han besøkte Steigen samtidig med Ole Grøn.

## Målsetting

### Hovedmål:

- Utvikle eksempel på hvordan en distriktskommune kan nyttiggjøre seg ny teknologi for å skape lokal identitet og kunnskap om IT blant unge. Prosjektet skal være overførbart til andre kommuner.

### Delmål:

- Prøve ut mulighetene som ligger i bruk av satellittbilder for å finne noen av de fornminnene som intens jordbrukskultur har skjult.
- Gi fylkesarkeologen tilgang til ny viten og metoder for å finne ukjente fornminner
- Lage et undervisningsopplegg som kan tas i bruk av andre grunnskoler.
- Motivere elever og lærere til bruk av datateknologi.
- Lære elevene IKT-bruk og øke interesse for realfag.
- Gi den kommunale planmyndighet tilgang til satelittbilder for bruk i kommunale planer og arealforvaltning.
- Skape internasjonal utveksling av ressursinformasjon.

## Måloppnåelse/Framdrift

Her er oversikt over planlagte aktivitetene og hva som er gjennomført:

Tidspunkt	Hva skjer? -- Elever	Hva skjer? -- Organisering	Gjennomføring
Des-03 Jan -04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduksjon av prosjektet for elevene</li> <li>- Kurs om satellitter, jordovervåking og romfart</li> <li>- Kurs i grunnleggende databehandling (Word, lagring m.m.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opprette samarbeidsavtaler med NAROM, NIKU, fylkesarkeologen</li> <li>- Ta ut områder for satellittbildene</li> <li>- Danning av prosjektgruppe</li> </ul>	OK 8. teamet + rektor er prosjektgruppe. For skoleåret 2004-2005 er lærerne spredt på to klassetrinn. Det nye 8. trinnet vil også bli trukket inn.
Feb-04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grunnleggende IKT: Kommunikasjon via e-post, kontakt via felles læringsplattform</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planleggingsmøte NAROM</li> </ul>	OK
April-04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokalhistorie: Jernalder</li> <li>- Arkeologi/fornminner</li> </ul>		Gjennomført som tema i mai
April-04 (Etter påske)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kartlære: Registrere på kart, orientering, målestokk</li> <li>- Øvelse med ordinære kart</li> <li>- Intro digitale kart</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gjøre digitale kart over Engeløya tilgjengelig (m/programvare) på minst 10 elevmaskiner.</li> </ul>	OK- gjennomført  OK
April/Mai-04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repetisjon om satellitter</li> <li>- Når snøen går: Ekskursjoner med gruppestasjoner;</li> <li>- Øvelser med kartplotting og bruk av GPS i felt</li> <li>- Fotografering og beskrivelse av kjente fornminner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Samarbeid med plan- og miljøvernleder, historielag på ekskursjonene</li> <li>- Lån av GPSer fra NAROM</li> </ul>	OK Bruk av GPS'er var meget vellykket 6 egen GPS'er med programvare innkjøpt pr. sept 2004  3 digitale kamera innkjøpt pr sept 2004 for bruk til dokumentasjon
Beg. mai-04		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satellittfotografering</li> </ul>	Første bilde tatt 4. juni

			Resultatet ble vellykket, og det ble laget bilder både for leting etter fornminner, og 3D-bilder for bruk i presentasjon
Mai/Juni-04	- Utarbeide teorier omkring høvdingegårdens beliggenhet, størrelse, utseende osv. - Elevene undersøker området NØ for Steigen kirke - forskningsoppgave		OK Gjennomført, og dette har vakt stor interesse hos elevene. Oppmåling og dokumentasjon
Aug-04	Planlegging av høsthalvåret	- Analyse av bilder (NIKU) - Samarbeid med NAROM ang. evt. besøk	Arbeidet utført av Ole Grøn hos Riksantikvaren, med assistanse av Birgit Strømsholm ved romfartssentret på Andøya
Sep/okt-04	- Feltarbeid. Lete etter nye fornminner i alt 2 ekskursjoner til Engeløya	- Samarbeid med fylkesarkeologen og Riksantikvaren  Feltarbeid hvor elevene markerte mulige gravhauger ved hjelp av GPS-posisjon  Prøvetaking ved hjelp av jordspyd.	Besøket av professor Ole Grøn og Fylkesarkeologen ble en stor suksess. Begge hadde meget gode forelesninger for elevene.  Påvisning av minst en gravhaug  KJEMPEBONUS: Mulig funn av forsvarsverker i sjøen, og høvdingegården på Steigen
Nov/Des-04	- Oppsummering/rapportering	- Sluttrapport - Evaluering av undervisningsopplegget - Evaluering av metoden	Gjennomført pr. 1.11. Gjøres i lærerteam-samtale i desember

Vårhalvår 2005 Og videre	- Ekskursjon til Andøya, Romfartssenteret, for ei gruppe elever + to lærerere - Elever kurser elever i hva de har lært på Andøya.  To lærere fra skolen på halvårskurs på Romfartssentret  Spredning av informasjon til andre skoler. Mulig internasjonal kontakt for parallelt prosjekt		Ekskursjonen vil etter avtale og råd bli gjennomført i vårhalvåret, så penger må settes av til dette.  De er allerede startet  Vi er allerede invitert til å bidra på seminar i Tromsø - arrangert av fylkesmannen i de tre nordligste fylkene  RKK-Indre Salten har søkt om midler gjennom Høykom, for videreføring av prosjektet til andre skoler.
--------------------------------	--	--	--

### Hva vi har oppnådd:

Elevene har fått kunnskap om satellitter, satelittfotografering og GPS som redskap, digitalt kart og digitale kartreferanser , målestokk med mer, langt ut over det som er vanlig både i grunnskolen og også i videregående skole.

Elevene har fått øvelse i bruk av IKT både når det gjelder billedbehandling og bruk av bredbånd og flere hjelpeprogrammer.

Elevene har fått god kunnskap om Jernalder og om lokal historie – noe som har skapt identitet.

Elevene har fått god kunnskap om topografi og kartlære.

Elevene har fått kunnskap om arkeologi, og flere elever kan nå tenke seg å bli arkeolog.

Lærerne har fått samme kunnskap, og vist stor motivasjon og arbeidsinnsats.

Det er blitt positiv fokus på skolen, og foreldrene er fornøyde.

Vi nådde det stillete målet om å finne minst en gravhaug som var ødelagt av jordbrukskulturen.

### **Som en ekstra bonus – noe som har vakt oppsikt - har vi:**

- Muligens oppdaget et stolpeverk i sjøen i tre viker – et forsvarsverk som før bare er funnet i Danmark. Om dette blir verifisert, er det en arkeologisk sensasjon.  
Slike forsvarsverk forekommer i Danmark der man har navnene Steg- og Steig- Og dermed kan vi ha funnet opprinnelsen til kommunenavnet Steigen, noe som har stor symbolverdi.
- Siden Steigen er dokumentert å være et maktsenter i Vikingetida, har det i minst 50 år vært lett etter høvdingesetet. Nå er det kanskje funnet ved hjelp av satellitteknologi.

### **Økonomi**

Regnskap for prosjektet følger vedlagt

### **Videre framdrift**

Se tabell over

### **Spredning**

Se tabell over

**Referansepersoner:**

Professor Ole Grøn, Riksantikvaren

Fylkesarkeolog Martinus Hauglid, Nordland Fylke

NAROM v/Birgit Strømsholm

**Vedlegg:**

Avisdekning av prosjektet.

**Bilder på CD:**

Eksempel Pan-bilde for analyse

3-D-bilder av Engeløya

Mulige forsvarsverk i havet

Mulig høvdingehus

Bilder fra elevaktivitetene ute i felt og på skolen