

**Årsrapport**

**AQUA Sø- og Naturcenter**

**&**

**Silkeborg Naturfagscenter**

**2011**



Elever fra Voel Skole på opdagelse i naturen

## **Generelt:**

2011 blev året hvor det nye tætte samarbejde mellem AQUA Sø- og Naturcenter og det nyetablerede: Silkeborg Naturfagscenter skulle stå sin prøve.

Foråret startede med en række opstartsmøder på det store EU støttede SMILE projekt, som er et EU støttet projektarbejde mellem Silkeborg Kommune, Halmstad kommune I Sverige og Telemarks Fylke i Norge for at styrke naturfagsundervisningen i folkeskolen og i ungdomsuddannelserne.

Fra Silkeborg drog vi ca. 40 mand af sted til et spændende opstartsseminar i Halmstad i marts måned. Alle delprojekter i Silkeborg kom på denne måde i gang med det 3 årige projekt.

På AQUA Sø- og Naturcenter blev 2011 året med det højeste besøgstal nogensinde. I løbet af året havde man naturvejledningsarrangementer for 10234 personer ved 433 arrangementer. Den største målgruppe er stadig skoleelever fra både lokale skoler og i sommerhalvåret også fra de mange lejrskoler som besøger området.

## **AQUA Sø- og Naturcenter:**

### **Naturvejledning:**

Som det ses af det statistiske bilag har antallet af arrangementer været stabilt og antal deltagere endda haft en pæn fremgang på ca. 10% i forhold til året før – et udtryk for, at vi stadig modtager flere større hold end tidligere. Måske også et udtryk for at skolerne derved sparer på transportomkostningerne. Det lægger til gengæld et større pres på de ansatte på naturfagscentret, der pga. af større krav til bemanning oftere har måttet trække på eksterne kolleger for at kunne give skolerne en kvalificeret naturvejledning.

Som følge af sammenlægningen med kommunens IT-konsulenter har vi udviklet nye tilbud til Silkeborg-skolerne. Det har resulteret i ca. 20 IT-relaterede arrangementer – hovedsageligt omkring robot-programmering og animationer.

Eftersom vi i 2011 har haft en stigning i antallet af gymnasier har vi valgt at skille dem ud som en selvstændig kategori for at kunne følge udviklingen. Gymnasierne kræver mere både mht. faglighed samt mht. ekskursions-udstyr, hvilket betyder, at vi på de punkter skal være opdateret og kunne matche de forventninger, gymnasierne kommer med.

Mens antallet af hold fra Silkeborg-skoler er gået meget tilbage, er det omvendte tilfældet med udenbys skoler. Lægger man de udenbys gymnasier til skolerne, ser man, at det oven i købet er blevet til et forøget antal både mht. antal hold som antal deltagere. Besparelser på skoleområdet har åbenbart endnu ikke haft konsekvenser for vores besøgstal. En stor del af disse skoler er lejrskoler i Søhøjlands-området.

Èt arrangement skiller sig ud: Et sommerferie-arrangement fra organisationen 4H's landslejr i Viborg. De besøgte AQUA og naturcentret med 1350 deltagere over 3 dage. Her var 20 interne og eksterne formidlere i 3 dage fuldt beskæftiget med at lave aktiviteter for de mange unge fra især Norge og Danmark men også fra Finland og Estland.

Med tallene for 2011 ser vi optimistisk frem mod 2012, og vi arbejder på flere nye tilbud til skolerne som resultat af de projekter, Silkeborg Naturcenter i øvrigt beskæftiger sig med.

### **Sommerskoler:**

Igen i 2011 havde AQUA SØ- og Naturcenter stor succes med sommerskolerne. I samarbejde med Silkeborg Kommune fik i alt 60 skoleelever mulighed for at deltage i de to sommerskoleuger på AQUA SØ- og Naturcenter. Børnene der er i alderen fra 10 til 15 år bliver i løbet af den ugelange sommerskole mulighed for aktivt at deltage i faglige udfordringer og en lang række mere sociale aktiviteter i naturen. Sommerskolerne er meget populære og igen havde vi langt flere der ønskede at deltage i sommerskolerne end de pladser vi kunne tilbyde.

### **Nye aktiviteter:**

Det senere år er det blevet stadig mere populært at unge mennesker gerne vil bruge deres mobiltelefon og andet elektronisk udstyr i naturen. I stedet for at modarbejde denne tendens har vi målrettede arbejdet for at bruge redskaber som GPS, "D koder og datafangst i naturen som nye redskaber i naturvejledningen. Vores erfaring at dette virker meget motiverende for især de ældste elevs lyst til at komme i naturen. De opsamlede data kan efterfølgende bruges hjemme på skolerne til efterbehandling af deres naturoplevelser.

### **Det Midtjyske Søhøjland og Gudenåen:**

Naturvejledningen på AQUA SØ- og Naturcenter har et tæt samarbejde med andre naturvejledere og naturorganisationer i Søhøjlandet.

Naturvejleder Lars Nygaard er næstformand i foreningen Oplev Søhøjlandet. Denne forening har i 2011 arbejdet med færdiggørelsen af en elektronisk natur / kulturdatabase, som bliver vist på et digitalt kort man kan tage med på tur langs Gudenåen og få informationer og fortalt historier i naturen. Et system som kan tages i brug af mange brugergrupper lige fra lokale skolebørn til turister der besøger Søhøjlandet. Det digitale kort går i luften i begyndelsen af 2012.

I 2011 indgik vi i et samarbejde med Naturstyrelsen Søhøjlandet og Visit Gudeåen om en ansøgning til Nordeafonden om midler til et stort Gudenåformidlingsprojekt som både skal være med til at løfte formidlingen af Gudenåen generelt og på AQUA som et centralt Gudenåformidlingssted. Dette spændende projekt fik i slutningen af 2011 en stor donation fra Nordeafonden på kr. 5.300.000 til først fase af dette

spændende formidlingsprojekt. Sø- og Naturcentret får hermed en central rolle i det videre udviklingsarbejde.

### **Ud&Lev:**

Ud&Lev er et fælleskommunalt samarbejde mellem en lang række aktører i kommunen som bruger naturen til deres aktiviteter. Ud&Lev mødes 3 -4 gange om året. I 2011 lykkedes det Ud&Lev gruppen at få Silkeborg Kommune nomineret til Årets Friluftskommune. En pris forvaltet af Friluftsrådet. Selv om vi ikke vandt prisen i 2011 har det dog givet gruppen mod på tanden til at prøve at vinde prisen igen i2012.



Kaagtur med naturvejleder er altid populært

## **Silkeborg Naturfagscenter:**

### **Generelt:**

Det er målet for Silkeborg Naturfagscenter at støtte op om den naturfagsstrategi for skoleområdet, som Børne & Ungeudvalget i Silkeborg kommune vedtog i 2010. Naturfagsstrategien skal være med til at løfte undervisningen i naturfag i skolen og lette overgangene mellem skoleuddannelsens forskellige faser, så flere elever bliver glade for naturfagene og i sidste ende får lyst til at vælge naturfag på ungdomsuddannelser og i videregående uddannelser.

På Silkeborg Naturfagscenter samarbejder skolekonsulenter og naturvejledere tæt sammen om at løfte denne opgave. Dette foregår dels ved at støtte op om en række projekter som man har søgt eksternt finansiering til, og dels ved at lave aktiviteter på stedet eller på skolerne, hvor skolekonsulenter og naturvejledere i 2011 har tilbudt en lang række arrangementer som støtter op om naturfagsstrategien.

### **Styregruppen & arbejdet:**

I forbindelse med gennemførelsen af naturfagsstrategien fik man i begyndelsen af 2011 etableret en styregruppe af personer som alle vil have interesse i og mulighed for at hjælpe naturfagsstrategien på vej. Det er styregruppens opgave at diskutere generelle muligheder for at fremme strategien og udnytte det netværk, som de enkelte medlemmer af styregruppen har adgang til.

### **Styregruppen består af følgende medlemmer:**

Søren Kristensen ( formand for Børne & Ungeudvalget )

Huno K. Jensen (Silkeborg Kommune )

Erik Hofmeister (AQUA )

Povl Nielsen ( Keep Focus – Erhvervslivet )

Kim Harreskov (Silkeborg Forsyning )

Britta Riishede ( VIA Læreruddannelsen i Silkeborg )

Finn Sivebæk ( DTU AQUA )

Nikolai Friberg ( DMU )

Erik Olesen ( Silkeborg Gymnasium )

Peter Kristoffersen ( Silkeborg Tekniske Skole )

Keld Vestergård ( Pæd. Sektion )

Lars Nygaard ( Silkeborg Naturfagscenter )

## **Smil(e):**

Smil(e), skandinaviske metoder for innovativ læring, er et projekt støttet af EU Strukturfondens midler. Projektet er grænseregionalt og projektpartnerne er: Halmstad Kommune og Varberg Kommune i Sverige og Telemark Fylke i Norge. I Danmark er det Læreruddannelsen i Silkeborg, Naturvidenskabernes Hus, og Silkeborg Naturfagscenter. Projekt Smil(e) er et grænseregionalt bidrag til de nationale indsatser inden for naturvidenskab, teknik og matematik, sammen med følgende mål:

- At skabe innovative pædagogiske metoder, materialer og miljø for 1 – 19 årige, med fokus på køn og IKT.
- At skabe et bedre samarbejde mellem skoler, virksomheder og forskningsmiljøet.
- At skabe en arena for kommunikation, et fælles forum, for lærere i naturvidenskab, teknik og matematik i Skandinavien.

Det direkte resultat for projektet er en digital platform for det grænseregionale områdes samlede kompetence og kundskab inden for:

- Udvikle og teste innovative metoder inden for undervisning af 1 – 19 årige
- Udvikle metoder et bedre samarbejde mellem skoler og virksomheder.

Den grundlæggende idé med Smil(e) er:

Think "outside the box" but work "inside the black box"

I Silkeborg Naturfagscenter er vi ansvarlige for 6 delprojekter, hvoraf de 3 er i tæt samarbejde med Læreruddannelsen i Silkeborg: IT til kommunikation i matematikundervisningen, Innovative læringsmiljøer i Natur/Teknik, Anvendelse af Lego-robotter i natur/teknik og matematik samt Lærermidler til forsyningsvirksomheder, Teknologi- og iværksætterkoordinatorer, Trykfølsomme skærme et didaktisk design. Derudover er vi ansvarlige for kommunikation i projektet og national koordinator for Smil(e) i Danmark. Projektet startede januar 2011. Foråret i 2011 blev brugt til at mobiliserer projektet og efteråret primært til at planlægge anvendelse af metoder, afvikling af undervisningsforløb og jobskygning af lærere. Den digitale platform er i luften: [www.smil-e.eu](http://www.smil-e.eu). I alt 40 lærere er engageret i Smil € i Silkeborg Kommune. Silkeborg Naturfagscenter har et budget på ca. 1 mio.



**Det faste personale på Silkeborg Naturfagscenter:** Pia Kløjgård Jensen, Preben Bach, Steen Demuth, Lars Bo Nielsen Bjarke Birkeland og Lars Nygaard

### **NatPlus:**

NatPlus er et projekt støttet af Region Midtjylland, som har det formål at sikre en naturfagsinteresse hos børn lige fra skolestart til de forlader ungdomsuddannelserne. Lokalt har vi deltaget i to meget forskellige projekter. Det ene hedder: Naturfag i fritidsmiljøer. Dette projekt er et tilbud til skoleelever i indskolingen om at arbejde med naturfagsrelaterede emner i forbindelse med deres tid i SFO'en. AQUA Sø- og Naturcenter har arbejdet med SFO på Funder og Voel Skole. Samarbejdet har dels bestået i et konsulentarbejde, hvor naturvejlederne fra AQUA Sø- og Naturcenter hjalp SFO personalet med ideudvikling og dels praktisk arbejde med SFO eleverne enten på AQUA Sø- og Naturcenter eller på skolerne. Det andet NatPlus projekt, vi har deltaget i, handler om såkaldt talentpleje. Her har man kunne tilbyde udvalgte elever på 8. klassetrin et naturvidenskabeligt forløb, hvor de er blevet udfordret på deres faglighed, og har fået nogle naturvidenskabelige oplevelser, som forhåbentligt kan stimulere deres lyst til at fortsætte deres naturvidenskabelige interesse i ungdomsuddannelserne. AQUA Sø- og Naturcenter har gennem flere år arbejdet med denne talentpleje, bl.a. gennem en meget populær sciencekamp i forbindelse med Forskningens Døgn, hvor eleverne har fremlagt deres arbejde i forbindelse en stor udstilling på Torvet i Silkeborg.

### **Study Visit:**

I september 2011 var Naturfagscentret vært for et såkaldt Study Visit. Et Study Visit er et møde mellem folk der arbejder med udvikling af undervisning inden for EU. Vores Study Visit tog udgangspunkt i vores naturfagsstrategi, men vi kom også omkring naturfagsundervisning i alle de deltagende lande. I forbindelse med Study Visit var der indlagt en række ekskursioner og besøg hos lokale samarbejdspartnere. Vi var i alt 12 deltagende fra forskellige lande til dette meget udbytterige Study Visit.

### **NTS projekter:**

NTS står for: Natur, Teknik og Sundhed.

Under disse overskrifter har Undervisningsministeriet oprettet en række landscentre for fremme af disse tre elementer i undervisningen. I 2011 har vi fra NTS centret fået økonomisk støtte til at starte to projekter for:

### **Implementering af naturfagsstrategien:**

Lærere på forskellige typer skoler i Silkeborg Kommune har fået timer til at arbejde konkret med, hvordan naturfagsstrategien skal implementeres på deres skole. Der er valgt tre typer skoler til projektet: Store skoler med en tradition for samarbejde mellem naturfag og årgange. Store skoler uden denne tradition, og endelig flere små skoler, der kunne tænke sig at arbejde sammen om at udvikle lokale strategier.

### **Overvågningsprojekt.**

Et projekt som AQUA Sø- og Naturcenter har fået penge til fra NTS. Det er formålet med projektet at få elever fra specielt ungdomsuddannelserne til at arbejde med miljøovervågning ved at iagttage forskellige synlige ting i naturen. Hos os vil vi fokusere på vandremuslingen, som har bredt sig i Gudenåen og dens søer de sidste fem år. Vi vil udvikle projektet sammen med Silkeborg Gymnasium og Silkeborg Produktionsskole, men det er meningen, at vi vil tilbyde deltagelse i overvågningsprojektet til alle de gymnasieklasser, der besøger stedet.

### **TEx: Animationsprojekt.**

I 2011 indgik Naturfagscentret i et projekt "Animate It". Et projekt udsprunget af kulturbåndsamarbejdet mellem fire østjyske kommuner.

I den sammenhæng afviklede vi 4 dage med klasser fra forskellige skoler og forskellige klassetrin. Motivationen var at vise, at børn og unge kan bruge udtryksformen animation til at vise væsentlige områder fra naturfag. Konklusionen på projektet er at vi fremover udbyder animationer som en del af den pakke, skolerne tilbydes. Endvidere vil vi udbyde kompetenceudviklingsforløb for skolernes lærere inden de kaster sig ud i forløb med eleverne.

## **Teknologi i undervisningen: Robotterne kommer!**

Et af årets nye tiltag på kompetencecentret var et tilbud til skolerne, om at eleverne kunne arbejde med Legorobotter.

Arbejdet med legorobotterne foregår ved, at eleverne programmerer robotten ved brug af en computer og et ikonbaseret program. Når programmet er designet downloades det efterfølgende til robotten. På bedste naturvidenskabelige arbejdsmetode afprøves programmet, indtil robotten har løst den stillede opgave. Når eleverne har kendskab til nogle få funktioner i programmet, har de store muligheder for at finde andre løsningsmuligheder end den læreren havde tænkt på, da han stillede opgaven. Der stilles krav til elevernes kreative evner, når de arbejder med robotterne.

I løbet af 2011 har mellem 10 og 15 skoleklasser arbejdet med robotterne. Det er enten foregået på kompetencecentret eller på egen skole, hvor en af konsulenterne har undervist eleverne med udstyret.

## **QUEST:**

Quest projektet er det sidste skud på stammen af projekter, der skal understøtte naturfagsstrategien. QUEST er en arbejdsmetode udviklet af VIAUC og Aarhus Universitet som med støtte fra Lundbeckfonden skal afprøves i 4 kommuner i Region Midtjylland. Projektet går ud på at udvikle en naturfagskultur på skolerne i et såkaldt lærende fællesskab, hvor alle lærere med naturfag på skemaet skal hjælpe hinanden med at udvikle og fastholde en naturfagskultur på skolen. Silkeborg kommune deltager med 29 lærere i QUEST projektet.



## Statistik for Silkeborg Naturfagscenter 2011

(Tal i parentes fra året før)

	<u>Antal hold</u>	<u>Antal elever</u>
<u>Silkeborg Kommune</u>	106 (161)*	3152 (3290)
<u>Andre kommuner</u>	154 (178)	3614 (4128)
<u>Gymnasier</u>	55 ( -- )	1320 ( -- )
<u>Div. off. Arrangementer</u>	10 (7)	290 (700)
(Naturens Dag, Vinterferie, Forskn.døgn)		
<u>Grønne foreninger m.m.</u>	104 (10)	1500 (392)
(4H, Spejdere, Kakjak mm)		
<u>Kurser</u>	14 (10)	410 (429)
<b>I alt</b>	<b>443 (435)</b>	<b>10.286 (9.191)</b>

heraf ca. 1.300 ledere/lærere

\* Udregningsgrundlaget er lidt anderledes i 2011, da vi i år har brugt en anden metode end tidligere til beregning af "andre" skole-arrangementer end naturvejledning med børn fra Silkeborg Kommune. Det bedst sammenlignelige er derfor deltagerantallet.