



Årsrapport 2016

Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen

1. Leders beretning

Året 2016 var mitt første år som leder på Naturfagsenteret. Jeg overtok en meget velfungerende institusjon med svært kompetente medarbeidere, og jeg vurderer Naturfagsenteret som svært godt rustet til å gjennomføre oppdragene vi får fra Udir.

I 2016 har vi hatt spesielt fokus på å samle og dele intern kompetanse for å skape en felles identitet og en felles forståelse for hva vi mener er god naturfagundervisning. Jeg ønsker her å presentere de grepene vi har gjort, fordi dette arbeidet har vært grunnleggende for å kunne oppfylle oppdragene i 2016 og for årene framover.

A. Spisskompetanse på mange områder

Naturfagsenteret har et personale med kompetanse innen flere ulike fagområder. Dette er helt nødvendig fordi vi forvalter et sammensatt fag. Dette er naturfag i grunnskolen og på Vg1, mens på Vg2 og Vg3 splittes naturfaget opp i programfagene biologi, geofag, kjemi, fysikk og teknologi. I tillegg ligger tverrfaglige tema som bærekraftig utvikling svært nær naturfag. Alle disse disiplinene har hver sin tradisjon og hver sin didaktikk. For å være en ressurs for hele utdanningsforløpet kreves det at vi har ansatte som behersker naturfagenes didaktikk for de ulike målgruppene som barnehage, barnetrinn, ungdomstrinn og videregående, inkludert studiespesialisering og yrkesfag. I tillegg skal vi også være en ressurs for UH-sektoren, blant annet i *Realfagskommunesatsingen* og *Den naturlige skolesekken*.

Kort oppsummert om vår kompetanse:

- Senterets ansatte har høy naturfagdidaktisk kompetanse og utgjør trolig det største miljøet innen dette feltet nasjonalt.
- Vi har gode kontakter internasjonalt. Vi deltar på flere internasjonale konferanser og er derfor oppdatert på forskning om naturfagundervisning.
- Senterets ansatte utfører selv et klasseromsnært utvikling- og forskningsarbeid koblet til kvalitetssikring av egne ressurser, noe det er lite eller ingen forskning på andre steder.
- Vi har i 2016 jobbet internt med å identifisere hva vi mener er god naturfagundervisning, basert på teori og egen erfaring og forskning. Dette omfatter viktige perspektiver som blant annet dybdeforståelse og progresjon (se kap. B). Denne kunnskapen kommer til uttrykk i læringsressursene vi utvikler og i vår formidling til de ulike målgruppene.
- Vi har mange års erfaring med kompetanseutvikling av lærere fra barnehage til videregående skole, der fokus har vært utforskende arbeidsmåter.
- Vi har også flere møteplasser med UH-sektoren der vi får anledning til å diskutere med dem hva god naturfagundervisning er. Møteplassene er gjennom *Den naturlige skolesekken* der regionkontaktene er UH-ansatte, på vårt årlige tre dagers *HELL-seminar* for UH-ansatte og gjennom vår kursrekke *Nøkler til naturfag*, der UH-ansatte var medarrangører.

I 2016 startet vi arbeidet med et EVU-tilbud for lærerutdannere. Dette blir veldig godt mottatt både blant målgruppen og i KD. Vi har også inngått et samarbeid med *Institutt for lærerutdanning og skoleforskning (ILS)* ved UiO om administrasjon og studiepoeng. De ser på dette som nybrottsarbeid, og hvis dette blir det en suksess, ønsker de å gjøre tilsvarende for andre fagdidaktiske områder.

I 2016 utvidet vi vår stab med en person med journalist- og kommunikasjonerfaring som arbeider med å synliggjøre senterets arbeid og ressurser, og vi har styrket arbeidet med naturfag i barnehagen med en 60 % stilling. Vi har også skaffet sponsormidler til en professorstilling for 3 år som skal arbeide med hvordan naturfagundervisningen kan legges til rette for elever med stort læringspotensial.

I 2016 gjennomførte vi flere tiltak som har bidratt til at de ansatte kjenner bedre til hverandres prosjekter og ikke minst kompetanser (se under kap. D). Dette har ført til at ansatte som tidligere samarbeidet lite nå er mer involvert i hverandres prosjekter, og de ansatte kommenterer at dette har vært berikende og motiverende. Vi vil fortsette denne erfaringsdelingen i 2017.

B. Naturfagsenterets fingeravtrykk

I 2016 har vi gjennom personalmøtene brukt tid på å diskutere hva vi mener er god naturfagundervisning, basert på forskning, litteratur og egen erfaring i møte med lærere og elever. Dette har utviklet seg til å bli et rikt teoretisk rammeverk vi har kalt *Naturfagsenterets fingeravtrykk*. Vi har diskutert hva som skal til for å motivere og bygge dybdelæring i naturfag hos elevene, noe som er sentralt for læringsaktivitetene vi utvikler. Aktivitetene må stimulere elevene til å tenke selv, diskutere med hverandre, bearbeide kunnskap og koble den til eksisterende kunnskap, gi dem øvelse i å anvende kunnskapen og ikke minst bidra til å utvide elevenes forståelse.

Når vi skal utvikle nye aktiviteter og undervisningsopplegg og samtidig klare å tilpasse undervisningen for alle typer elever, er følgende kriterier viktige:

- **Relevans og kontekst:** Hva er relevant for barn og elever, og hva oppleves som motiverende og gir en meningsfull kontekst?
- **Utvidet klasserom:** Hvordan kan vi inkludere andre læringsarenaer, som naturen, bedrifter, vitensentre, museer etc. slik at disse utvider elevens erfaringer og gir noe klasserommet ikke kan gi?
- **Utforskende aktiviteter:** Hvordan designe aktiviteter (gjøringer, skriveoppgaver, leseoppgaver, diskusjonsoppgaver, regneoppgaver mm) som får elevene til å bearbeide ny kunnskap og tenke selv, og som gir elevene erfaring med naturfagets egenart (*Nature of Science*)?
- **Progresjon:** Hvordan designe et undervisningsforløp som legger opp til progresjon? Hvordan tar vi vare på progresjonen fra barnehage til og med videregående opplæring?
- **Underveisvurdering:** Hvordan bygge inn aktiviteter for underveisvurdering i et undervisningsforløp som sørger for at læreren kan sjekke elevenes forståelse og progresjon underveis?

Kort oppsummert hjelper *Naturfagsenterets fingeravtrykk* oss til å fokusere på utforskende arbeidsmåter. At utforskende arbeidsmåter gir bedre læringsutbytte hos eleven, ble bekreftet av TIMSS-resultatene i desember 2016.

Fingeravtrykksarbeidet har bidratt til at vi på Naturfagsenteret har fått et felles språk og en felles forståelse av hva god naturfagundervisning er. I tillegg har det gitt oss mulighet til å dele erfaringer på tvers av prosjektene og arbeidsoppgavene, som igjen har ført til mer samarbeid på tvers internt.

C. Læringsressursutvikling som virker

Vi har brukt 2016 til å få mer struktur og systematikk i arbeidet med å utvikle læringsressursene. Dette kan deles inn i tre faser:

Den første fasen er å bli omforent om hva som karakteriserer god naturfagundervisning. Se *Naturfagsenterets fingeravtrykk*, under kap. B.

Den andre fasen er å utvikle materiale i tråd med fingeravtrykksarbeidet i dialog med lærere og elever. I 2016 har vi utviklet læringsressurser i tråd med fingeravtrykket. I samarbeid med blant andre Oslo kommune har lærere og elever både på barnetrinn, ungdomstrinn og videregående skole testet ut læringsmateriale og gitt oss tilbakemeldinger. Dette samarbeidet vil fortsette i 2017, og da vil vi også se nærmere på tilpasset opplæring, både for de som sliter og de som har stort læringspotensial.

Den tredje fasen er å distribuere ressursene. Vi sprer og informerer om våre ressurser på flere måter, gjennom nettsidene; naturfag.no, viten.no, natursekken.no, lektor2.no og forskerfrø.no og gjennom vårt månedlige nyhetsbrev. Bruken av nettsidene våre stiger for hvert år. Naturfag.no hadde for eksempel ca. 2,7 mill. sidevisninger i 2016 mot 2,2 mill. året før, en økning på over 20 %. Vi har også nesten doblet antall følgere på Facebook i 2016 fra året før. Vi har likevel erfart at det ikke er nok å legge ressursene ut på nettet og regne med at de skal bli tatt i bruk. Fremdeles møter vi lærere som ikke kjenner ressursene våre. For å bøte på dette gir vi ut tidsskriftet *Naturfag* to ganger årlig, og arrangerer *Naturfagkonferansen*. I 2016 har vi deltatt på flere konferanser med innlegg og stand der vi presenterte ressursene, og vi har arbeidet med å stadig bli mer fokuserte og strategiske i de eksisterende kanalene våre. Vi har også hatt flere debattinnlegg i riksdekkende medier, hatt lange innslag på NRK radio og flere artikler på *forskning.no* i 2016.

Vår erfaring er at det tar lang tid å påvirke en lærers praksis. Dette stemmer med forskning innen kompetanseutvikling: Capps et al 2012¹, Kennedy 2016² og Luft og Hewson 2014³. Det er i møte med lærere over tid at vi opplever å kunne påvirke praksis mest effektivt, og vi får diskutert med lærerne hvordan

¹ Capps, D. K., Crawford, B. A., & Conostas, M. A. (2012). A review of empirical literature on inquiry professional development: Alignment with best practices and a critique of the findings. *Journal of Science Teacher Education*, Vol. 23, No. 3, pp. 291-318.

² Kennedy, M. M. (2016): How Does Professional Development Improve Teaching? *Review of Educational Research*, Vol. 86, No. 4, pp. 945–980.

ressursene kan inkluderes i deres undervisning. Lærerne får testet ressursene i eget klasserom og kommer tilbake og deler sine erfaringer med andre lærere. Slike møter gjennomførte vi i 2016 gjennom EVU-tilbudene våre *Nøkler til naturfag* for barnetrinnet og *EVU for geofaglærere* på videregående. Men de mest effektive nettverkene våre er de regionale kontaktene i *Den naturlige skolesekken*, som er UH-ansatte, og koordinatorene i *Lektor 2* som hovedsakelig er fra Ungt entreprenørskap.

- **Den naturlige skolesekken** har fokus på bærekraftig utvikling, som skal være ett av de tverrgående temaene i den nye læreplanen. Her har vi bygget opp kompetanse på å drive nettverk om hvordan skolene kan ha fokus på bærekraft og jobbe tverrfaglig.
- **Lektor2** har fokus på samarbeid mellom skole og lokalt arbeidsliv. Dette gjør undervisningen virkelighetsnær og relevant og gir elevene kunnskap om naturfagenes anvendelse i arbeidslivet. I tillegg har ordningen bygget opp kompetanse i hvordan skolen best mulig kan samarbeide med andre aktører slik at bedriftsbesøk kan bli mer enn et «stunt».

Vi mener at det å bygge opp slike nasjonale nettverk som møter lærere jevnlig over flere år, er en effektiv måte å jobbe nasjonalt på, og helt avgjørende dersom man ønsker å endre praksis ute i klasserommene. I tillegg til UH-sektoren har vi flere aktører vi kan samarbeide med på tilsvarende måte, f.eks. Vitensentrene og Newtonrom. Det vil kreve noen midler til å formalisere slike samarbeid, men her kan man få stor gevinst for lite penger.

Hvor mange vi har møtt gjennom nettverkene våre i 2016:

- *Den naturlige skolesekken* (DNS) (ca. 19 450 elever i grunnskole og vgo dette skoleåret). I DNS ser vi både fra spørreundersøkelsen og fra fjorårets årsrapport fra skolene at de har med i snitt rundt 5 lærere per skole. Vi treffer minst to lærere fra hver skole fysisk 3 ganger i året. Skolene blir oppmuntret og kan delta i DNS i tre år. Så langt har vi hatt med 576 skoler.
- *Lektor2-ordningen* (ca. 24 800 elever på ungdomstrinn og vgo dette skoleåret). 247 skoler deltok. Noen skoler har flere opplegg i flere fag, og da involveres flere lærere fra skolen. Mer enn 500 lærere var involvert siste skoleår.
- *Nøkler til naturfag* har arrangert 17 kurs, og 342 lærere (med til sammen 4993 elever) har deltatt i 2016.
- *EVU for geofaglærere* (ca 20). Dette er et tilbud vi har utviklet i samarbeid med *Institutt for geofag* ved UiO. EVU-tilbudet består av 4 moduler på 15 studiepoeng hver (til sammen 60 studiepoeng). Vi startet tilbudet i 2008, vi har drevet forskning på dette, justert tilbudet og lært mye om hva skal til for å få til gode EVU-tilbud. Disse erfaringene har vi implementert blant annet i *Nøkler til naturfag*. Selv om vi ikke når mange lærere hver gang, er dette et tilbud vi lærer mye av.

³ Luft, J.A, & Hewson, P.W. (2014). Research on teacher professional development programs in science. In S. K. Abell & N. Lederman (Eds.), *Handbook of Research in Science Education 2nd edition*, pp. 889-909. Taylor and Francis.

Erfaringene med nettverkene i *DNS* og *Lektor2*, samarbeidet med Oslo kommune, fingeravtrykksarbeidet og vårt tidligere arbeid med *Forskerføtter og leserøtter* gjør at vi i løpet av 2017 vil ha på plass læringsressurser for skoleledere på barnetrinnet, ungdomstrinnet og videregående opplæring som kan brukes for å modellere hvordan lærere kan undervise ved hjelp av utforskende arbeidsmåter. Vi er klare for å sette i gang arbeidet med *Realfagsløypene* i 2017.

D. Felles forståelse innad og samlet uttrykk utad

For å bygge intern forståelse har vi gjennomført flere tiltak i 2016. Vi har brukt tid på å utvikle en felles teoretisk plattform (*Naturfagsenterets fingeravtrykk*, se kap. B), og hver måned har alle bidratt med informasjon om eget arbeid til et internt nyhetsbrev. I tillegg har en mindre gruppe, som til sammen representerer de fem naturfagene, satt seg inn i litteratur om læreplaner. De har diskutert hvordan en ny læreplan i naturfag kan legge til rette for dybdelæring og progresjon.

Hovedprosjektet for arbeidet med senterets nettsider i året som gikk har vært å gjøre dem mobiltilpassede. Vi har i den forbindelse også arbeidet med å gi senterets ulike tilbud en felles identitet gjennom nye logoer. Dette arbeidet blir ferdigstilt første halvdel av 2017.

E. Revisjon av våre produkter i 2016

Naturfagkonferansen er gjennomført over 2 dager og fikk i 2016 en endret organisering. Vi valgte å dele konferansen opp i tre spor (elever med stort læringspotensial, tid og samarbeid) der de to siste var også tema for årets Naturfag-tidsskrifter. Hvert spor hadde en naturfaglig del og en naturfagdidaktisk del. Åpningen sto MN-fakultetets ledelse for, etterfulgt av et innlegg om politiske føringer og konsekvenser for skolehverdagen. En elev fikk også en stemme. Andre dag holdt noen av våre samarbeidspartnere ulike kurs. Denne organiseringen ga et tilbud til de deltakere som ønsket et to-dagers tilbud, og vi fikk forsterket samarbeidet med viktige aktører.

Naturfag (tidsskriftet) har i større grad enn før reindyrket et valgt tema. Her formidler vi artikler av naturfaglige og naturfagdidaktiske emner som kan være nyttig for lærere fra barnehage og til og med videregående opplæring. Tidsskriftet blir sendt gratis til 3950 lærere og ligger nedlastbart på nett.

Nettsidene har fått et løft i 2016. Det er *naturfagsenteret.no* som har fått den største forandringen ved at det er senterets tilbud som får mest fokus, mens nyhetspreget har blitt tonet ned. Men også *naturfag.no*, *natursekken.no* og *lektor2.no* har fått en ansiktsløftning, og nettstedene framstår nå i større grad som deler av et felles visuelt uttrykk. Vi arbeider også med å få nye logoer som knytter oss tettere sammen. Dette vil også omfatte *viten.no* og *forskerfrø.no*. Senteret har bygget opp en stor base med undervisningsressurser på nett. Nettsiden *naturfag.no* har i snitt ca. 5600 brukere/treff daglig, *forskerfrø.no* har over 700 treff per dag. Vi er også i gang med å utvikle ressurser for skoleeiere og skoleledere.

F. En usikker framtid

Naturfagsenteret har som oppgave å sette ut i livet føringer gitt av Udir. Med dette mandatet følger det naturlig en viss uforutsigbarhet. Denne uforutsigbarheten har blitt forsterket i 2016:

Organisering av sentrene i kjølvannet av Gjedrem-utvalgets rapport

Vi er tilfreds med dagens 1.4.4-organisering. Vi samarbeider allerede godt med både MN-fakultetet og *Institutt for lærerutdanning og skoleforskning (ILS)* ved UV-fakultetet, men vi mener dagens ordning er den som setter oss best i stand til å løse de nasjonale oppgavene våre.

Bortfall av statlige satsinger

Dersom midlene som Naturfagssenteret tilføres gjennom nasjonale satsinger som *Realfagsstrategien*, inkl. *DNS og Lektor2* faller bort, vil vi stå i fare for å miste store deler av vårt fundament, med mindre dette kompenseres med økt grunnbevilgning.

Plutselig bortfall av oppgaver

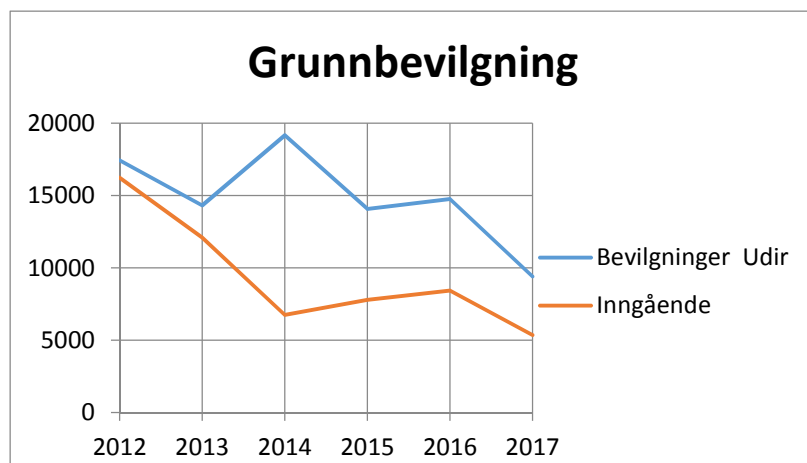
I fleksibiliteten som forventes av oss ligger det som nevnt også en uforutsigbarhet, og vi er innstilt på at vi får nye og endrede oppgaver, mens andre faller bort. Men når arbeidet med de *Karakterstøttende prøvene* ble avsluttet like før jul, var det en sak med såpass store økonomiske, organisatoriske og menneskelige konsekvenser at vi synes en måneds varsel var i korteste laget.

Senteret utfører sine oppgaver etter beste evne, og de ansatte lar ikke usikkerheten rundt framtiden prege arbeidet på det nåværende tidspunkt. Likevel er det klart at slik usikkerhet i lengden kan føre til at det blir vanskeligere å rekruttere og beholde den gode kompetansen. Vi har stor tro på at det er mulig å være fleksibel overfor nye oppgaver og samtidig tilby en forutsigbar arbeidssituasjon for de ansatte.

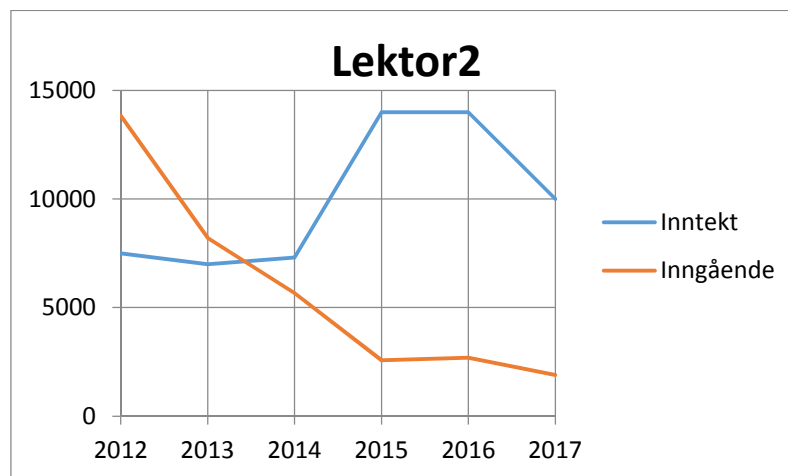
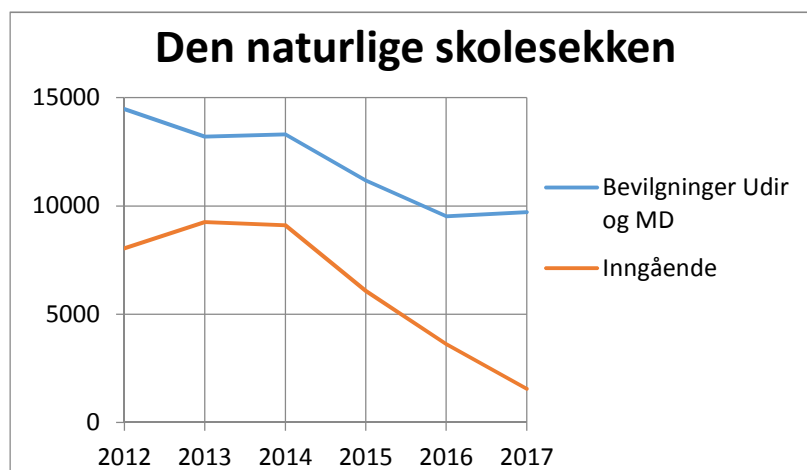
Diagrammene på neste side viser utvikling i bevilgninger fra Udir og inngående balanse (akkumulert overskudd overført fra forrige år) for perioden 2012–2017 for senteret, Den naturlige skolesekken og Lektor2-ordningen. De viser at vi har jobbet med å redusere mindreforbruket og har lyktes ganske bra med det i 2016. Men en slik reduksjon gjør at vi blir veldig sårbare for plutselige bortfall av både oppgaver og midler, slik vi har opplevd i 2017 både med karakterstøttende prøver og den kraftige reduksjonen på Lektor2. Det er et sterkt ønske for fremtiden at vi blir informert om slike reduksjoner i god tid slik at vi kan planlegge neste års aktiviteter ut fra dette.

.....
Merethe Frøyland

Leder



Beregningsgrunnlag for grunnbevilgningen 2016: se s. 10



2. Introduksjon til virksomheten

- **Naturfagsenteret som organisasjon**
 - Ny leder fra 01.01.2016: Merethe Frøyland

- **Antall ansatte og årsverk:**

	Totalt ant. ansatte	Årsverk ansatte	Årsverk innleide
2014	34	24,9	9
2015	34	25,9	6
2016	22,7	21,3	1,4

- o Lokalisering: Universitetet i Oslo, Blindern, Fysikkbygningen
- o Organisasjonsstruktur/organisasjonskart: Senteret har ingen formelle mellomledernivåer, men de ulike prosjektene ledes av prosjektledere. Prosjektlederne for Lektor2, Den naturlige skolesekken og Karakterstøttende prøver har hatt direkte kommunikasjon med Udir.
- o Det har ellers ikke vært noen vesentlige endringer i organisasjonen i 2016.

Nøkkeltall årsrapport 2016

Formål	Tildeling	Utnyttelsesgrad (forbruk/tildeling)	Årsverk	Drift	Lønn	Forbruk	Lønnskostnader per årsverk
Grunnbevilgning * 2016	15 197	119 %	17	5 266	12 757	18 023	750
Grunnbevilgning 2015	15 722	112 %	16,05	4 808	12 777	17 585	796
Grunnbevilgning 2014	17 139	112 %	20,2	2 982	16 129	19 111	798

Lektor2 2016	14 000	107 %	2,9	13115	1 824	14 939	629
Lektor2 2015	14 000	99 %	1,8	12 508	1 372	13 880	762
Lektor2 2014	7 300	143 %	1,9	9 011	1 410	10 421	742
Den naturlige skolesekken 2016 2016 (inkl. MD)	13 198	88 %	2,8	9442	2142	11584	765
Den naturlige skolesekken 2015	13 681	100 %	2,95	11408	2 232	13 640	757
Den naturlige skolesekken 2014	13 300	124 %	2,8	14 386	2 110	16 496	754
SUM grunnbevilgning, Lektor2 og Natursekken i 2016	42 395						

*** I Grunnbevilgningen 2016 inngår**

Grunntildeling	kr 6 600 000
FYR	kr 1 000 000
Barnehagefilm	kr 150 000
Realfagsstrategi	kr 4 500 000
Realfagskommuner	kr 1 000 000
Karakterstøttende prøver	<u>kr 1 500 000</u>
Sum fra Udir	kr 14 750 000

Senterets samlede overheadkostnader i 2016: 1,2 mill. kr.

Frikjøp arbeid fra andre prosjekter

kr 447 000 Fra prosjektet Etterutdanning 5-7, overføres som frikjøp til grunnbevilgningen.

3. Årets aktiviteter og resultater

Rapportering på hovedområdene i generell del

Hovedområde 1: Rammeplan- og læreplanrelatert virksomhet

- Naturfagsenteret har jobbet systematisk med å få en felles intern forståelse av hva god naturfagundervisning kan være både teoretisk og i praksis. Vi har startet med å implementere dette i våre nettressurser i tett dialog med skoleeier, skoleledere, lærere og elever. Naturfagsenterets fingeravtrykk er i tråd med det Melding til Stortinget nr. 28 trekker fram som viktige i fagfornyelsen. I tillegg har vi satt oss inn i litteratur om læreplaner og diskutert hvordan en ny læreplan i naturfag kan legge til rette for dybdelæring og progresjon.
- Naturfagsenteret har vært involvert i arbeidet med Rammeplanen for barnehagen og har opplevd den prosessen som meget spennende og fruktbar. Det har bidratt til at vi allerede i 2016 begynte å legge til rette for arbeidet med å revidere og tilpasse nettressursene til ny rammeplan. Vi håper å kunne være like tett på læreplanene i grunnskolen.
- Naturfagsenteret har også bidratt til rapporten *Teknologi og programmering for alle*.
- Basert på disse erfaringene fra 2016 og fra tidligere læreplanarbeid er vi klare for å bidra i arbeidet med fagfornyelsen.

Hovedområde 2: Fagdidaktisk virksomhet og kompetanseutvikling

I tillegg til utvikling av nettressurser og fingeravtrykksarbeid, som er fagdidaktisk virksomhet, har Naturfagsenteret også arbeidet systematisk med kompetanseutvikling på alle nivå. I 2016 gjennomførte vi følgende:

- Barnehager: *Forskerfrøkonferansen* i Oslo, og vi har bidratt i forhold til *Realfagskommunetiltaket* i flere kommuner
- Barnetrinn: *Nøkler til naturfag*, konferanse og nettverkssamlinger i *DNS*, utviklingsarbeid av nettressurser i samarbeid med noen skoler i Oslo
- Ungdomstrinn: Konferanse og nettverkssamlinger i *Lektor 2*, utviklingsarbeid av nettressurser i samarbeid med noen skoler i Oslo, utviklingsarbeid sammen med NAFO om ressurser for flyktninger
- Videregående skole: Konferanse og nettverkssamlinger i *FYR*, EVU for geofaglærere, utviklingsarbeid av nettressurser i samarbeid med noen skoler i Oslo
- UH-sektoren: Vi gjennomførte nettverksmøter med UH som fikk midler til å utvikle EVU for barnehagelærere, vi inviterte til et dagsseminar i forlengelsen av *Naturfagkonferansen* for UH med fokus på hvordan komme i gang med egen forskning, vi gjennomførte et tredagers seminar i november med fokus på nye retningslinjer, hvordan inkludere naturfag og naturfagdidaktikk, hvordan forstå dybdelæring og progresjon i naturfag
- Alle: *Naturfagkonferansen* i oktober, to nummer av tidsskriftet *Naturfag* med temaene *Tid* og *Samarbeid*, to nummer av forskningstidsskriftet *NorDiNa*, et nummer av Naturfagsenterets rapportserie om *FYR* og nyhetsbrev en gang i måneden

Hovedområde 3: Dokumentasjon og analyse

Vi har samlet inn dokumentasjon og har analysert og formidlet videre til våre målgrupper:

- I samarbeid med skoler på alle nivå i Oslo kommune har vi samlet inn dokumentasjon på hvordan våre nettressurser har fungert, justert dem og forbedret dem. Det kunne være nyttig med mer kunnskap om hvordan nettressursene våre påvirker praksis i klasserommet og hva som skal til for å gjøre nettsidene våre bedre kjent (jmf. Undersøkelsen [«Nasjonale sentre –kjennskap og brukertilfredshet»](#), s. 85-97)
- Vi har systematisk samlet inn dokumentasjon i *DNS* og *Lektor 2* – her finnes det mye spennende data det er mulig å ta noen dypdykk i.
- Gjennom tidsskriftene våre og konferansene våre har vi formidlet mye av dette til barnehagelærere, lærere og UH-sektoren.
- Vi har også samlet inn dokumentasjon på naturfagdidaktikk gjennom Fingeravtrykksarbeidet og læreplanarbeid

Hovedområde 4: Kommunikasjon og samarbeid

Vi har jobbet aktivt med nettsidene våre i 2016, noe vi skal fortsette med i 2017 for å gjøre dem enda mer brukervennlige. Vi har også jobbet med logoene til de ulike tiltakene slik at vi skal framstå mer enhetlig. Vi har vært aktive i media og deltatt med stand på ulike arrangement for å bli mer synlige. Vi har samarbeidet med flere av de andre nasjonale sentrene.

Mer om rapportering på oppdragsbrevets generelle del: Se **vedlegg 1**.

Rapportering på senterpesifikk del

Andre oppdrag fra Utdanningsdirektoratet

Karakterstøttende prøver

Senteret har utviklet karakterstøttende prøver i naturfag. Pre-pilot (KSNAT10, KS1503) bestod av åtte oppgavesett. Pre-pilot ble gjennomført 12. oktober–25. november 2015. Totalt deltok 876 elever fra 26 skoler. Hoved-pilot (KSNAT10, KS1601) bestod av fire oppgavesett. Hoved-pilot ble gjennomført 20. januar–11. mars 2016. Totalt deltok 853 elever fra 36 skoler. Utvalgsprøven (KSNAT10, KS1602) ble gjennomført 5. april–4. mai 2016. Totalt deltok 1662 elever fra 90 skoler. Oppgavesettet vektla hovedområder og kompetansemål som beskrevet i rammeverket. Alle enkeltoppgavene og oppgavesettet som helhet hadde tilstrekkelig tilpasning til endimensjonal Rasch-modell. Dette er det strengeste kravet vi kan stille til pedagogiske prøver brukt i sluttvurdering. Etter 5 år (startet i 2011) ble dette arbeidet avsluttet i 2016 med en måneds varsel.

Flyktninger

NAFO fikk i oppdrag fra Utdanningsdirektoratet å prøve ut om og hvordan man kan tilby en tospråklig fagopplæring i naturfag og matematikk via nettbaserte tjenester (<http://nafo.hioa.no/om-nafo/nafos-prosjekter/fleksibel-opplaering/>). Naturfagsenteret og Matematikksenteret har samarbeidet med NAFO om å fylle disse nettbaserte tjenestene med innhold. Naturfagsenteret startet arbeidet med å lage tematiske ordlister over naturfagord. I den forbindelse har vi tatt kontakt med Språkrådet, som i februar 2017 holdt kurs for oss om begrepssystemer og definisjonsskriving. Språkrådet ønsker å bistå med videre rådgivning, og har invitert oss til å fortelle om arbeidet vårt ved Nordterm-konferansen i juni.

Naturfagsenteret og NAFO erfarer at naturfag er særlig utfordrende for elever med norsk som andrespråk, fordi naturfag inneholder så mange begreper som ofte brukes med en annen betydning i dagligtalen. Men vi har også erfart at dette har en synergieffekt: Også elever med norsk som morsmål har stor nytte av å jobbe med det naturfaglige språket integrert i fagopplæringen. Vårt arbeid med nye ressurser gjenspeiler dette.

Realfagsstrategien *Tett på realfag*

Naturfagsenteret har gjennomført tiltaket i henhold til mandatet:

- For elever med stort læringspotensial: Vi har bidratt i forhold til talentsentrene og lagt grunnlag for et treårig forskningsprosjekt, tatt opp temaet på Naturfagkonferansen, lagt om elevtidsskriftet *SPISS* for denne målgruppa som er et tilbud til programfagene i videregående opplæring og laget en plan sammen med Matematikksenteret om nettsider. Oppdraget er ikke fullført, resten av oppdraget vil bli utført i 2017

- Bærekraftig utvikling: Vi har samarbeidet med Matematikksenteret og Artsdatabanken om nettressurser om bærekraftig utvikling. Dette arbeidet vil fortsette i 2017
- Støtte til Miljølæreprogrammet og Kart i skolen
- Støtte til Forskningskampanjen
- Utforskende arbeidsmåter: I samarbeid med Oslo og Asker kommuner har vi utviklet vi nettressurser om utforskende arbeidsmåter, se 2. fase på s. 4
- Bidro i forhold til realfagskommunetiltaket, se egen beskrivelse nedenfor
- TOF-samling, etterutdanning av lærere i vgs
- Støtte til samling for fysikklærere, etterutdanning av lærere i vgs
- Hell-seminaret, 3-dagers samling, 64 lærerutdannere deltok
- GLOBE-prosjektet, avsluttende konferanse, etterutdanning av lærere
- Støtte til ESERO, romrelatert videreutdanning av lærere
- Støtte til realfagskonferansen i Trondheim

Realfagskommunetiltaket

De fire punktene i supplerende oppdragsbrev nr. 01-15 er oppfylt.

- Naturfagsenteret har deltatt med naturfaglig kompetanse for barnehage og skole på alle samlinger Utdanningsdirektoratet har invitert til.
- Senteret har bidratt både med innspill til og innhold på samlingene når direktoratet har ønsket dette.
- I tillegg har Naturfagsenteret, etter ønsker fra og i samarbeid med UH, bidratt med faglig innhold på fagdager i realfagskommunene Vestre Toten og Flora.
- For UH-sektoren har vi arrangert fagsamling sammen med Matematikksenteret.
- Alle universiteter og høyskoler som veileder realfagskommuner ble invitert til Naturfagsenterets årlige seminar for naturfaglærerutdannere (Hell-seminaret).
- Det er opprettet en egen nettside med ressurser for realfagskommuner.

FYR

Senteret har gjennomført tiltak i henhold til mandatet. Senteret har

- utviklet program og gjennomført skolering for fellesfag- og programfaglærere i samarbeid med Utdanningsdirektoratet
- planlagt og gjennomført fagsamlinger for FYR-koordinatorene i naturfag

- utviklet program og gjennomført nasjonale FYR-samlinger og FYR-konferanse for UH-sektoren i samarbeid med Udir, Matematikksenteret, Skrivesenteret, Lesesenteret og Fremmedspråksenteret
- i samarbeid med flere videregående skoler utviklet naturfagressurser for ulike yrkesfaglige programområder. Ressursene ligger på senterets egen FYR-side på naturfag.no og på fyr.ndla.no
- bygd opp fagkompetanse om yrkesretting og relevans i fellesfagene i egen organisasjon og på skolene gjennom:
 - samarbeid med videregående skoler
 - delingsmøte på Naturfagsenteret
 - deltakelse på konferanse om yrkesfagutdannelsen i Danmark
 - bidrag på Realfagskonferansen og Lærerstevne i Sogn og Fjordane
 - bidrag på fylkenes 4. skoleringsdag
 - samarbeid med Skolelaboratoriet NTNU
 - artikkel om FYR i tidsskriftet Naturfag og rapport om fellesfag, yrkesretting og relevans (Naturfagsenteret rapport nr. 1/2016)
- i samarbeid med FYR-koordinatorene i naturfag gjennomført en evaluering av FYR-prosjektet. Evalueringen legges ved årsrapporten

Mange skoler har kommet langt i arbeidet med yrkesretting og relevans, men mange skoler har ennå ikke kommet i gang. For å sikre en videreføring i alle skoler er det nødvendig med et fortsatt påtrykk, etterspørsel etter og veiledning. Her kan FYR-koordinatorenes unike kompetanse brukes.

Mange nyutdannede realfagslærere har ikke reflektert over at de også skal undervise i naturfag for yrkesfagelever og at dette krever noe annet enn undervisning på studiespesialiserende løp. FYR bør inn i læreplanene i lærerutdanningene. Aktuelle samarbeidspartnere er de nasjonale sentrene og FYR-koordinatorene.

Den naturlige skolesekken

133 skoler fullførte skoleprosjekter skoleåret 2015/16, mens 145 skoler deltar nå i 2016/17. I år er 56 av skoledeltakerne nye, mens de andre har deltatt fra ett til 4 år. Totalt har 576 skoler deltatt i DNS siden 2009.

Senteret har gjennomført DNS i henhold til eget oppdragsbrev med egen handlingsplan levert i juni 2015 og årsrapport på skoleåret 2015/16 levert til direktoratet 25. juni 2016.

En viktig del av arbeidet i 2016 har vært å fortsette arbeidet med å få integrert bærekraftig utvikling i skolen som et tverrfaglig perspektiv slik at lærere og elever forstår både miljø-, økonomi- og samfunnsdimensjonen av begrepet bærekraftig utvikling. Skolene har med i snitt 5,8 fag (4 i vgo) i prosjektene. Dette

utfordrer og gir muligheter til lærere og skoleledere om arbeid på tvers av fag. Lærerne har gjennom tiltaket blitt motivert til å se på dette arbeidet fra sitt ståsted ved å diskutere samarbeid med skoleleder, samarbeid med kolleger, og utvikling av tverrfaglig undervisning for elevene. For mer informasjon, se årsrapport for DNS 2015/16: <http://www.naturesekken.no/c1187995/seksjon.html?tid=1188266>. Modellen i DNS har i 2016 blitt formidlet og brukt som modell for en Nordisk UBU-modul i et nordisk samarbeid ledet av Naturfagsenteret. Mer informasjon om dette: <http://www.naturesekken.no/c2134935/seksjon.html?tid=2134932>).

Lektor2

234 skoler gjennomførte Lektor2-opplegg i skoleåret 2015/16, mens 248 skoler deltar i 2016/17. I år er 55 av skolene nye. Totalt har 397 skoler vært med i ordningen siden 2009.

Senteret har driftet Lektor2 i henhold til eget oppdragsbrev for skoleåret 2015/16 og 2016/17. Det har blitt utarbeidet handlingsplaner med konkrete mål og aktiviteter (levert juni 2015 og juni 2016) og årsrapport for skoleåret 2015/16 (levert 24.8.2016).

Viktige fokusområder i 2016 har vært å starte arbeidet med en forankringsmodell og jobbe videre med å implementere, presisere og utvikle verktøy og ressurser til undervisningsmodellen (Lektor2-modellen) i ordningen, med mål om å sikre at samarbeid med arbeidslivet blir en integrert arbeidsform på skolene. Lektor2-modellen ble presentert for alle nye skoler på en oppstartsamling i september 2016 og for gamle skoler på ulike regionsamlinger våren 2016. Arbeidet videreføres på regionsamlinger og koordinatorsamlinger i 2017.

For mer informasjon, se årsrapport for Lektor2 2015/16: <http://www.lektor2.no/c1336841/binfil/download2.php?tid=2155764>

Barnehagefilm

Det ble laget en musikkvideo som viser mange ulike realfagsaktiviteter som barn er med i. Filmen formidler at realfag i barnehagen ikke er vanskelig og at barna er nysgjerrige og utforsker omgivelsene sine. Matematikksenteret har publisert videoen på sin Youtube-kanal:

<https://www.youtube.com/watch?v=m55DrLkI7NY>

Mer om rapportering på oppdragsbrevets senterespesifikke del: Se **vedlegg 2**.

Oppdrag fra andre oppdragsgivere som er utført i 2016 av senteret

Energiskolene

Med støtte fra OED har vi gjennomført et pilotprosjekt, Energiskoleprosjektet, der vi testet ut en modell for samarbeid mellom skole og energibedrifter. Denne samarbeidsmodellen ble så implementert i Lektor2, og i 2016 har Energiskoleprosjektet blitt energinettverk for Lektor2-skolene som samarbeider med energibedrifter.

Forskerfrøkonferanse

Sammen med Utdanningsforbundet arrangerte Naturfagsenteret den 8. *Forskerfrøkonferansen* i Oslo for barnehageansatte, med 270 deltakere. Der ble to Forskerfrø-priser delt ut, en til Betha Thorsen barnehage og en til Tusseladden barnehage.

Nøkler til naturfag

Høsten 2016 har Naturfagsenteret gjennomført kurset *Nøkler til naturfag* for 30 lærere på 2.–4.trinn i Asker kommune og 30 lærere i Oslo kommune. Kursene ble finansiert av kommunene selv. Hvert kurs består av 3 hele kursdager fordelt over ett semester. Mellom kursdagene jobber lærerne i egen klasse med omfattende undervisningsopplegg de får tilgang til gjennom kurset. Begge kurs fikk svært gode tilbakemeldinger. Både Oslo og Asker bestilte nye kurs som gjennomføres våren 2017 for lærere på henholdsvis 2.–4.trinn og 5.–7.trinn.

Quest

Kvalitetssikring av arbeid utført ved UiB om evaluering av lærernetttverk. Prosjektet er avsluttet.

Stort læringspotensial

Senteret har inngått avtale med Statoil om et tre-årig forskningsprosjekt med denne elevgruppen som målgruppe. Det er ansatt en professor for 3 år med spisskompetanse på feltet som skal bidra til hvordan vi best kan støtte disse elevene i naturfag.

Nordisk modul for bærekraftig utvikling

Det nordiske samarbeidet består av deltakere fra Norge, Sverige og Danmark. Samarbeidet har så langt resultert i design av en felles Nordisk UBU-modul. Strukturen i den Nordiske UBU-modulen er basert på modellen i Den naturlige skolesekken. Målet med modulen er å gi nordiske lærere kompetanser til selv å utarbeide undervisningsforløp og prosjekter innen bærekraftig utvikling. Modulen legger opp til tre lærersamlinger med oppdrag etter hver samling. På samlingene får lærerne kompetanseheving i UBU-didaktikk, didaktiske verktøy samt veiledning på design av eget UBU-forløp. Modulen vi i løpet av 2017 bli ferdigstilt og formidlet til alle de nordiske landene.

VEDLEGG 1: Rapportering på oppgaver, jf. oppdragsbrevets fellesdel

Hovedområde 1: Rammeplan- og læreplanrelatert virksomhet

Oppgave	Mål og resultatkrav	Avvik (ja/nei)	Kort beskrivelse
Oppgave 1.1 – Utvikling og publisering av pedagogisk støtte- og veiledningsmateriell og -tjenester til barnehager	<i>Mål</i> ➤ Sentrene leverer kunnskaps- og erfaringsbasert støtte- og veiledningsmateriell ➤ Ressursene bidrar til kunnskapsbasert utvikling av praksis hos målgruppene <i>Resultatkrav</i> ➤ Sentrene har oppdatert og/eller utviklet nye rammeplanrelaterte ressurser	nei	Oversikt sendt Udir pr 1.11.16. Senteret har publisert flere nye opplegg eller artikler på forskerfro.no bl.a. https://forskerfro.no/faqartikkel/felles-nordisk-laeringspakke-i-naturfaq-for-barnehagen/ I 2016 hadde vi full gjennomgang av nettsiden forskerfro.no og den skal oppdateres etter ny rammeplan i 2017
Oppgave 1.2 - Formidlingsaktiviteter mot målgruppene i barnehagesektoren	<i>Mål</i> ➤ Sentrene formidler erfaringsbasert kunnskap og eksempler fra god praksis til målgruppene ➤ Økt kjennskap til og bruk av nettressursene blant målgruppene <i>Resultatkrav</i> ✓ Målgruppenes kjennskap til de nasjonale sentrene og bruk av nettressursene har økt	nei	
Oppgave 1.3 - Bidra i Utdanningsdirektoratets arbeid med læreplanutvikling	<i>Mål</i> ➤ Sentrene bidrar til kunnskapsbasert justering og videreutvikling av læreplanverket <i>Resultatkrav</i>	nei	Oversikt sendt Udir pr 1.11.16

	✓ Tjenester er levert i henhold til egne oppdragsbrev fra direktoratet		
Oppgave 1.4 - Bidra i læreplanimplementering	<i>Mål</i> ➤ Sentrene leverer kunnskaps- og erfaringsbasert støtte- og veiledningsmateriell som synliggjør koblingen til LK06 ➤ Ressursene bidrar til kunnskapsbasert utvikling av praksis hos målgruppene ➤ Sentrene sikrer brukervennlig tilgang til læreplanrelatert støtte- og veiledningsmateriell <i>Resultatkrav</i> ➤ Sentrene har gjennomgått eget støtte- og veiledningsmateriell og vurdert behov for å revidere og videreutvikle dette for å tydeliggjøre kobling til LK06 ➤ Sentrene har vurdert kvaliteten på eksisterende ressurser innen hvert av de prioriterte områdene ➤ Sentrene har revidert og videreutviklet ressurser der det har vært behov for det ➤ Sentrene har sørget for at ressursene ivaretar behovet til elever med særskilte behov og faglig høyt presterende elever ➤ Sentrene har støtte- og veiledningsmateriell om tilpasset opplæring basert på fagtekstene og nettressursen som Utdanningsdirektoratet utviklet høsten 2016. Dette kan enten være revidering/justering av eksisterende ressurser eller utvikling av nye ressurser.	nei	<i>Senteret har i 2016 jobbet mye med kvalitet av læringsressursene, og revidert nettsidene se beskrivelse i leders beretning.</i> <i>Vi har startet på nettressurser om elever med stor læringspotensial, vi har hatt fokus på det på vår årlige Naturfagkonferanse og bidratt i forhold til talentsentre. Vi har laget en plan sammen med Matematikksenteret om nettressurser. I tillegg har vi skaffet midler til et treårig forskningsprosjekt med denne elevgruppen som målgruppe.</i>

Hovedområde 2: Fagdidaktisk virksomhet og kompetanseutvikling

Oppgave	Mål og resultatkrav	Avvik (ja/nei)	Kort beskrivelse
Oppgave 2.1 - Kvalitetsutviklingstiltak i samarbeid med barnehageeiere, skoleeiere og samarbeid med UH-sektoren/lærerutdanningen	<i>Mål</i> ➤ Kunnskapsbasert utvikling av praksis i barnehager og skoler <i>Resultatkrav</i> ➤ Sentrene samarbeider med barnehage- og/eller skoleeier og UH-sektor/lærerutdanningen (UHs rolle har f. eks. vært kompetanseutvikling, forskning og/eller evaluering) og kan dokumentere minimum tre slike samarbeidstiltak ➤ Erfaringer og gode eksempler fra tiltakene er formidlet til sentrenes målgrupper	nei	<i>Vi samarbeider med Utdanningsetaten i Oslo kommune og to ungdomsskoler i kommunen (Øraker skole og Morellbakken skole) om utvikling av utforskende undervisningsopplegg. Et opplegg om celler ble pilotert høsten 2016 på 8. og 9. trinn og revidert på bakgrunn av utprøving og tilbakemeldinger. Opplegget lanseres i februar 2017 og skal prøves ut av flere lærere i løpet av 2017.</i> <i>I tillegg samarbeider vi med Hersleb videregående skole og Asker videregående skole om utvikling av utforskende undervisningsopplegg.</i> <i>I tillegg har vi samarbeid med to barneskoler om utprøving av utforskende undervisningsopplegg</i>
Oppgave 2.2 - Nasjonale satsinger	Beskriv bistanden i nasjonale satsninger beskrives der dette er aktuelt.	nei	<i>Se beskrivelse under «Andre oppdrag fra Utdanningsdirektoratet (hvis relevant)»</i>

Hovedområde 3: Dokumentasjon og analyse

Oppgave	Mål og resultatkrav	Avvik (ja/nei)	Kort beskrivelse
Oppgave 3.1 - Systematisere og formidle kunnskap fra forsknings- og utviklingsarbeid	<i>Mål</i> ➤ Sentrene formidler og tilrettelegger kunnskap for målgruppens behov ➤ Sentrene bidrar med kunnskapsbasert grunnlag for politikkutforming <i>Resultatkrav</i> ➤ Det er utarbeidet ressurser til bruk for alle målgrupper, herunder eiere og ledere i barnehagen og i grunnopplæringen Nasjonalt senter for mat, helse og fysisk aktivitet har tilrettelagt sitt støtte- og veiledningsmaterieell til også å omfatte helsestasjons- og skolehelsetjenesten	nei	<i>Vi er godt i gang med ressurser for skoleledere/-eiere, men dette vil vi fokusere enda mer på i 2017</i>
Oppgave 3.2 - Kunnskapsoversikter	<i>Mål</i> ➤ Kunnskapsbasert grunnlag for utvikling av praksis i barnehager og grunnopplæringen ➤ Kunnskapsbasert grunnlag for politikkutforming <i>Resultatkrav</i> ➤ Tjenester levert i henhold til egne oppdragsbrev fra direktoratet	nei	<i>Naturfagsenteret har bidratt i forhold til utvikling av Rammeplanen for barnehager. Vi har deltatt i gruppa som utviklet rapporten om teknologi i skolen.</i> <i>I tillegg har Naturfagsenteret utviklet et eget rammeverk for god naturfagundervisning som nå implementeres i våre nettressurser. Vi har også styrket vår kompetanse når det gjelder læreplanarbeid, for å være klar til å bidra i fagfornyelsen.</i>

Hovedområde 4: Kommunikasjon og samarbeid

Oppgave	Mål og resultatkrav	Avvik (ja/nei)	Kort beskrivelse
Oppgave 4.1 – Samarbeid om utvikling, publisering og formidling av nettbasert støtte- og veiledningsmateriell	<i>Mål</i> ➤ Samarbeid mellom sentrene, herunder nettverkssamarbeidet, bidrar til styrking av sentrene som slagkraftige verktøy for utvikling av kvalitet i sektorene <i>Resultatkrav</i> ➤ Sentrene har samarbeidet om utvikling og formidling av nettbasert støtte- og veiledningsmateriell ➤ Målgruppens bruk av nettbasert støtte og veiledningsmateriell har økt ➤	nei	<i>Vi har hatt tett og godt samarbeid med Matematikksenteret om realfagsatsningen, med NAFO om flyktninger og med Kunst- og kultursenteret om utvikling av ressurser for teknologi og design.</i> <i>Nettredaktørmøte på Fremmedspråksenteret ble gjennomført 31/5–1/6 2016.</i>

Vedlegg 2: Senterspesifikk del

Senterspesifikke oppgaver for 2016	Resultat og rapporteringskrav for 2016	Avvik Ja / nei	Kommentar
Valgfag: Senteret har hovedansvar for å utvikle støttemateriell til valgfagene <i>Forskning i praksis, Natur, miljø og friluftsliv, Teknologi i praksis</i> og <i>Trafikk</i>. Dette skal gjøres i samarbeid med andre relevante sentre. Senteret skal samarbeide med andre sentre om utvikling av støttemateriell i andre valgfag.	Resultatkrav: - Flere ressurser til valgfagene ligger på senterets nettside. Ressursene skal være tverrfaglige, passe aldersblandede grupper og vise variasjon i arbeidsmetoder. - Valgfagsressursene er lett tilgjengelige og enkle å bruke Rapporteringskrav: - Jfr. pkt. 1.4	nei	<i>Senteret har gjennomgått og vurdert støtte- og veiledningsmaterieell i valgfagene. Inngangen til valgfagsidene er gjort tydeligere både på forsiden og på søkesiden (naturfag.no).</i>
Iverksette tiltak knyttet til den nasjonale realfagsstrategien <i>Tett på 2015-2019</i> i henhold til eget oppdragsbrev	Resultatkrav: Senteret har gjennomført tiltak i henhold til eget oppdragsbrev	ja	Arbeidet for elever med stort læringspotensial er noe forsinket, oppdraget vil bli utført i 2017.
Senteret bidrar i tiltaket Realfagskommuner i tråd med supplerende oppdragsbrev nr. 01–15 (Tildelingen inkl. utgifter i forb. med årlig fagsamling for UH)	Resultatkrav: Oppdraget er utført iht plandokument datert 26.06.2015	nei	<i>De fire punktene i supplerende oppdragsbrev nr. 01-15 er oppfylt.</i>

FYR: Bidra i arbeidet med yrkesretting og relevans gjennom FYR-prosjektet, jf. revidert mandat bygget på oppdragsbrev 37-11 fra Kunnskapsdepartementet	Resultatkrav: • Senteret har gjennomført tiltak i henhold til mandatet • Senteret har utviklet program og gjennomført skoling for fellesfag- og programfagslærere i samarbeid med Utdanningsdirektoratet • Samarbeidet mellom sentrene er videreført • I årsrapporten for 2016 beskrives ressursutvikling, framdrift og senterets vurdering av måloppnåelse	nei	
Videreføre arbeidet med det tverrfaglige perspektivet i teknologi og design i samarbeid med Matematikksenteret og senter for Kunst og Kultur.	Resultatkrav: • Materiell og gode eksempler er formidlet på nett	nei	
Drifte og lede arbeidet med den naturlige skolesekken i henhold til eget oppdragsbrev fra Utdanningsdirektoratet og Miljødirektoratet	Resultatkrav: • Senteret har gjennomført tiltak i henhold til eget oppdragsbrev og har levert rapport til direktoratet • Senteret har rapportert på bruk av midler både til Miljødirektoratet og Utdanningsdirektoratet	nei	
Drifte og lede arbeidet med Lektor 2 i henhold til eget oppdragsbrev	Resultatkrav: • Senteret har gjennomført tiltak i henhold til eget oppdragsbrev og har levert rapport til direktoratet	nei	

Publisere informasjon om nasjonale konkurranser i realfag i samarbeid med Forskningsrådet	Resultatkrav: Samlet informasjon om olympiadene og Abelkonkurransen er publisert på senterets hjemmeside	ja	<i>Etter avtale med Forskningsrådet henviser vi til deres nettsider.</i>
Bidra i arbeidet med rapporten Teknologi i norsk skole – i dag og i fremtiden	Resultatkrav: Har deltatt i arbeidsgruppen og bidratt til å ferdigstille rapporten.	nei	
Det skal lages en film om arbeid med realfag i barnehagen. Filmen skal ta utgangspunkt i fagområdene <i>antall, rom og form</i> og <i>natur, miljø og teknikk</i> og framheve <i>utforskende arbeidsmåter i realfag</i> . Filmen skal produseres i samarbeid med Matematikksenteret.	Resultatkrav: Filmen er ferdigstilt innen oktober 2016	nei	

Vedlegg 3: Besøksstatistikk for nettsteder

Naturfagsenteret har ansvar for syv nettsteder med noe ulik profil. Naturfagsenteret.no, naturfag.no, viten.no, natursekken.no og lektor2.no ligger alle i samme publiseringsystem. Dette er en effektiv løsning både når det gjelder bruk av arbeidstid, kostnader og muligheter for samordning mellom nettstedene. Forskerfrø.no flyttes over på samme plattform i 2017.

Der ikke annet er oppgitt, benyttes statistikkverktøyet Urchin. Naturfagsenteret tok i 2016 også i bruk Google Analytics, men det vil være et par år før vi får sammenlignbare tidsserier fra dette verktøyet.

naturfagsenteret.no: Om Naturfagsenterets virksomhet.

Besøkstall for 2016: 223 615 besøk*, 433 428 sidevisninger

Besøkstall for 2015: 168 889 besøk*, 364 747 sidevisninger

Besøkstall for 2014: 157 564 besøk*, 345 336 sidevisninger

naturfag.no: Naturfaglærerens ressursnettsted.

Besøkstall for 2016: 1 025 705 besøk*, 2 720 216 sidevisninger

Besøkstall for 2015: 907 818 besøk*, 2 241 919 sidevisninger

Besøkstall for 2014: 783 939 besøk*, 1 909 354 sidevisninger

vitene.no: Dette er undervisningsprogrammer i naturfag der elever er målgruppe, men læreren tilrettelegger for bruk i klasserommet. Det er i alt 22 Viten-programmer som ligger ute.

Besøkstall for 2016: 804 364 besøk*, 5 876 359 sidevisninger

Besøkstall for 2015: 734 216 besøk*, 5 561 945 sidevisninger

Besøkstall for 2014: 678 362 besøk*, 5 434 335 sidevisninger

Noen andre tall for 2016:

Aktive innloggede elever (brukere som har lagret minst ett svar): 48 615
(2015: 46 875, 2014: 49 646, 2013: 45 626, 2012: 44 031)

Antall innlogginger alle brukere: 198 395, derav 125 246 som Feide-bruker
(2015: 196 961/106 707, 2014: 201 990/82 002, 2013: 180 611/47 886)

Antall ganger innloggede elever har lagret et svar: 882 640
(2015: 887 463, 2014: 641 424, 2013: 574 344, 2012: 558 528)

Lærerkommentarer (respons på elevsvarene): 58 610
(2015: 64 636, 2014: 67 422, 2013: 69 809, 2012: 67 097)

natursekken.no: Dette er nettstedet til Den naturlige skolesekken.

Besøkstall for 2016: 122 415*, 233 201 sidevisninger
Besøkstall for 2015: 92 188*, 180 290 sidevisninger
Besøkstall for 2014: 67 714*, 140 563 sidevisninger

lektor2.no: Nettstedet gir informasjon om lektor2-ordningen.

Besøkstall for 2016: 35 577 besøk*, 83 875 sidevisninger
Besøkstall for 2015: 28 390 besøk*, 67 225 sidevisninger
Besøkstall for 2014: 23 142 besøk*, 54 944 sidevisninger

forskerfrø.no: Dette er vårt nettsted for ansatte i barnehager.

Besøkstall hentet ut med verktøyet AWStats:

Besøkstall for 2016: 119 235 besøk, 924 029 sidevisninger (det siste tallet virker mistenkelig høyt, så antakelig en svakhet i AWStats ved filtrering av spam/roboter)

Besøkstall for 2015: 74 610 besøk, 244 118 sidevisninger

Besøkstall for 2014: 66 523 besøk, 259 287)

miljolare.no: Nettstedet er knyttet til Nettverk for miljølære og har medarbeidere knyttet til Skolelaboratoriet ved Universitetet i Bergen. Utdanningsdirektoratet har lagt ansvaret for Nettverket og for nettstedet til Naturfagsenteret.

Besøkstall (gjelder alle Miljølære-nettstedene: miljølære.no, vårsjekken.no, beagleproject.org, fuglevennen.no, lepidoptera.no, sustain.no) hentet ut med Piwik:

2016: 936 489 (2015: 827 797, 2014: 754 372, 2013: 795 274), 287 norske skoler registrerte data i 2016 (2015: 487, 2014: 264, 2013: 313)

Flere tall finnes også i rapporten (men bare halve desember): <https://www.miljolare.no/intern/rapport/2016/>

kartiskolen.no: I 2016 var det ca. 5,3 mill. forespørsler på temalag mot

5,6 mill 2015 og 5,4 mill 2014. For 2016 er antallet unike brukere 98 232, mot 98 037 i 2015.

Det er i 2016 gjennomført Barnetråkk i 58 kommuner og det er registrert data av 4975 elever ved 170 skoler.

* Besøk = A series of pageviews by a visitor which ends after 30 minutes of inactivity or when the browser is closed

Vedlegg 4: Årsregnskap 2016

Årsregnskap for 2016 fra Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen

Oppgave/ Prosjekt	IB 2016	Tildeling 2016	Supl. Tildeling 2016	Andre inntekter 2016	Til disp. 2016	Budsjett 2016	Omdisp. 2016	Forbruk/regnskap per 31.12.2016	UB 31.12.2016	Merknader
Grunntildeling 2016, 150.000 kr til barnehagefilm	7 209	6 750	0	338	14 297	-8 729	0	-9 679	4 618	Overskudd i UB er noe lavere enn budsjettet. Hovedgrunnen er en reduksjon i overføring fra realfagsstrategien som var budsjettet, se ruten under. DB/OH: 500 000 kr.
Realfagsstrategi	337	4 500	0	0	4 837	-4 837	0	-4 096	741	Overskudd i UB skyldes forsinkelse i arbeidet med å utvikle ressurser for elever med stort læringspotensial. Arbeidet vil bli utført i 2017.
Realfagskommuner	0	1 000	0	0	1 000	-1 000	0	-1 000	0	
FYR (fra post 50)	163	1 000	0	10	1 173	-1 163	0	-1 173	0	FYR er avsluttet etter 2016. DB/OH: 100 000 kr.
SUM Grunntildeling	7 709	13 250	0	348	21 307	-15 729	0	-15 948	5 359	

Særskilte oppdrag 2016										
Oppgave/ Prosjekt	IB 2016	Tildeling 2016	Supl. Tildeling 2016	Andre inntekter 2016	Til disp. 2016	Budsjett 2016	Omdisp. 2016	Forbruk/regnskap per 31.12.2016	UB 31.12.2016	Merknader
Karakterstøttende prøver (1700 + MVA)	-14	1 700	0	0	1 686	-1 686	0	-1 686	0	Tiltaket er avsluttet etter 2016.
Utdanning for bærekraftig utvikling (IB fra Udir. 2015)	737	0	0	0	737	-737	0	-737	0	IB fra 2015 er benyttet som del av bevilgningen til miljølære i 2016. Tiltaket er avsluttet etter 2016.
Den naturlige skolesekken, finansiert av MD og Udir.	3 620	3 800	0	5 718	13 138	-11 698	0	-11 584	1 554	Resultatet nær det budsjetterte. Binding: Ikke utbetalte skolemidler (ca. 80.000 kr) DB/OH: 300 000 kr.
Lektor2	2 686	14 000	0	0	16 686	-15 856	142	-14 939	1 889	Binding: Ikke utbetalte skolemidler, energiskolekonferanse og utestående reisemidler, ca. 323 000 kr. DB/OH: 300 000 kr.
SUM særskilte oppdrag 2016	7 029	19 500	0	5 718	32 247	-29 977	142	-28 946	3 443	
SUM tildelinger 2016	14 738	32 750	0	6 066	53 554	-45 706	142	-44 894	8 802	

Eksternt finansierte oppdrag										
Oppgave/ Prosjekt	IB 2016	Tildeling 2016	Supl. Tildeling 2016	Andre inntekter 2016	Til disp. 2016	Budsjett 2016	Omdisp. 2016	Forbruk/regnskap per 31.12.2016	UB 31.12.2016	Merknader
Energiskolene, finansiert av OED	556	0	0	0	556	-556	-142	-414	0	Avsluttet etter 2016. Restmidler er overført til Lektor2 til videre arbeid med Energiskolene.
Etterutdanning 5-7, finansiert av Udir.	262	0	0	1 500	1 762	-1 762	0	-1 649	113	Avsluttes våren 2017. Restmidler vil bli brukt til arbeid med å ferdigstille prosjektet.
Forskerspirer, finansiert av KD	201	0	0	0	201	-433	0	-134	67	Aktiviteten ble nedjustert til én nasjonal barnehagekonferanse, de regionale ble droppet.
Quest, finansiert av Universitetet i Århus	11	0	0	287	298	298	0	-298	0	Prosjektet er avsluttet.
Nordisk ekstremvær, finansiert av Nordisk ministerråd	0	0	0	247	247	-560	0	-361	-114	Restbevilgning på 800.000 DKK kommer i løpet av 2017.
TEKin, finansiert av Statens vegvesen	0	0	0	300	300	300	0	0	300	Til videreutvikling av T&D.
Stort læringspotensial	0	1500	0	0	1 500	1 500	0	-4	1496	
Sum eksternt finansierte oppdrag	1 030	1 500	0	2 334	4 864	-2 713	-142	-2 860	1 862	