

# Evaluering af NTS-centeret

Ekstern evaluering af Nationalt center for  
undervisning i natur, teknik og sundhed

# Evaluering af NTS-centeret

Ekstern evaluering af Nationalt center for  
undervisning i natur, teknik og sundhed

2013

## **Evaluering af NTS-centeret**

© 2013 Danmarks Evalueringsinstitut

Citat med kildeangivelse er tilladt

Publikationen er kun udgivet i elektronisk form  
på: [www.eva.dk](http://www.eva.dk)

ISBN (www) 978-87-7958-719-9

# Indhold

<b>1</b>	<b>Resume</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Indledning</b>	<b>7</b>
2.1	Formål med evalueringen af NTS-centeret	7
2.2	Evalueringsdesign	8
2.3	Rapportens opbygning	8
<b>3</b>	<b>Centrale aspekter ved NTS-centerets rammer og organisering</b>	<b>10</b>
3.1	Det lovgivningsmæssige mandat	10
3.1.1	NTS-centerets strategiske prioritering af indsatser	11
3.2	Den decentrale organisering	12
3.2.1	Styrker ved den decentrale organisering	13
3.2.2	Udfordringer ved den decentrale organisering	13
3.3	Opsamling	15
<b>4</b>	<b>NTS-centerets regionale samarbejdsrelationer</b>	<b>16</b>
4.1	Baggrund	16
4.2	NTS-centerets regionale samarbejdsrelationer	17
4.3	Forskellene i samarbejder imellem regionerne	18
4.4	Opsamling	22
<b>5</b>	<b>NTS-centerets kommunale indsats</b>	<b>23</b>
5.1	Kommunale koordinatore som indgang til aktører	23
5.2	Kommunale naturfagsstrategier	25
5.3	NTS-centerets bidrag til at styrke praksis i kommunerne	26
5.4	Opsamling	29
<b>6</b>	<b>NTS-centerets projektsamarbejde</b>	<b>31</b>
6.1	Projekterne	31
6.2	NTS-centerets rolle i projekterne	33
6.3	Opsamling	34
<b>7</b>	<b>NTS-centerets formidlingsaktiviteter</b>	<b>35</b>
7.1	Aktiviteter og målgrupper	35
7.1	NTSnet	36
7.2	Temadage og konferencer	38
7.3	Opsamling	39
	<b>Appendiks</b>	
Appendiks A:	English Summary	40
Appendiks B:	Projektbeskrivelse	43
Appendiks C:	Evalueringsdesign	47

# 1 Resume

NTS-centeret er Danmarks nationale center for natur, teknik og sundhed og har eksisteret siden november 2009. Centeret blev oprettet ved lov på baggrund af anbefalinger i rapporten 'Et fælles løft'. NTS-centeret har til formål at styrke interessen for, rekrutteringen til og kvaliteten af undervisningen i natur, teknik og sundhed. Ifølge loven skal centeret evalueres i 2013. NTS-centerets bestyrelse har bedt Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) om at forestå evalueringen. I denne rapport fremlægges resultaterne af evalueringen.

Evalueringen gik i gang tre år efter centerets opstart. Det har været tre travle år, hvor en kompleks organisation er blevet bygget op fra grunden. Set i det lys er NTS-centeret nået langt med at opbygge kontakter og samarbejdsrelationer og bidrage til udvikling - især på grundskoleområdet.

## *Behov for fokusering og strategisk prioritering*

NTS-centeret har et meget ambitiøst og bredt mandat – både i forhold til de uddannelsesområder, det skal dække, og i bredden af aktører og aktivitetstyper. Det brede mandat og de mange aktører betyder, at der er mange forskellige forventninger til NTS-centerets rolle, men også, at NTS-centeret skal koordinere blandt mange forskellige aktører med forskellige interesser – herunder også aktører med delvist konkurrerende formål.

Der er derfor behov for, at NTS-centeret i højere grad synliggør sin strategiske prioritering over for de forskellige aktører samt tydeliggør, hvad NTS-centeret kan bidrage med på de enkelte områder – både nationalt og regionalt samt internt og eksternt. Det kan også være nødvendigt at foretage yderligere strategiske valg. En sådan tydelighed er vigtig, for at centeret kan blive (aner)kendt blandt aktørerne i det naturvidenskabelige landskab. I opstartsfasen har NTS-centeret bevidst valgt en tilbagetrukket rolle for at kunne løfte opgaven med at koordinere aktiviteter og indsatser, hvor forskellige aktører indgår, men har slev et ønske om at blive mere tydelige. NTS-centeret er i gang med at udvikle strategien for 2014-2017. Her må ønsket om en tydelig og synlig strategi forfølges, hvis man vil øge en bredere målgruppes kendskab til NTS-centeret.

## *Balancen mellem det regionale og nationale*

NTS-centerets regionale ledere og medarbejdere er ildsjæle, der løfter en stor opgave med et imponerende engagement. Da medarbejderne er lokaliseret decentralt i fem regionale centre, kan engagementet imidlertid let gå i forskellige retninger. Der må således findes en balance mellem på den ene side at give plads til, at de regionale centres aktiviteter, der er præget af forskellige vilkår og muligheder regionerne imellem, kan tilpasses lokale behov, og på den anden side at sikre, at NTS-centeret som organisation har en fælles identitet og koordineret retning. Det påbegyndte arbejde med tydeligere ledelsesstrukturer og fælles aktiviteter bør således fortsættes.

Den decentrale organisering har især i opstarten været meget tidskrævende, og der bruges fortsat mange ledelsesmæssige ressourcer på at koordinere mellem seks forskellige geografiske enheder. Desuden kan det være udfordrende for de regionale centre at løfte de mange opgaver, når ressourcerne på de enkelte centre er begrænsede. Den decentrale struktur tillægges imidlertid stor betydning for, at det i mange regioner lykkes NTS-centeret at skabe netværk og samspil mellem aktører i formelle og uformelle læringsmiljøer og at bidrage til udvikling af kommunale naturfagsstrategier. Blandt evalueringens respondenter er der således stor opbakning til den decentrale struktur, mens der ikke er nogen, der taler for, at sekretariatet er placeret i Sønderborg. Det vurderes, at ledelsen med fordel kunne placeres ved et af de mere centrale regionale miljøer

og dermed bidrage til et større fagligt miljø på det pågældende sted og en bedre geografisk tilgængelighed for samarbejdspartnerne.

Der er dog stor forskel på, hvor godt de regionale centre fungerer i samspil med de lokale aktører. Dette kan have mange forskellige årsager, hvoraf nogle ligger uden for NTS-centerets indflydelse, fx den politiske prioritering af naturfagsindsatsen i kommunerne. Andre vigtige faktorer er valget af og samarbejdet med værtsinstitutionerne samt sammensætningen af de regionale referencegrupper. Referencegrupper er én blandt mange organisatoriske enheder. I enkelte regioner fungerer de godt, hvilket taler for, at der kan ligge et uudnyttet potentiale i referencegrupperne i forhold til at understøtte den lokale organisering, men der er et behov for at tydeliggøre formålet med referencegrupperne samt give deres funktion et konkret indhold, hvis de fremadrettet skal fungere som relevant forum, hvor de forskellige aktører kan mødes.

#### *Behov for differentierede indsatser*

Kommunerne har en særlig status blandt NTS-centerets mange målgrupper. NTS-centeret har lagt megen energi i at skabe kontakt til kommunale naturfagskoordinatorer – bl.a. med henblik på at støtte udarbejdelsen af kommunale naturfagsstrategier. Denne indsats synes at virke efter hensigten. De kommunale kontaktpersoner har stort kendskab til NTS-centeret og vurderer det positivt på en række parametre. Ligeledes er man i mange kommuner langt med at udvikle naturfagsstrategier. Der er dog store kommunale forskelle, hvorfor NTS-centeret er på rette vej, når det i sin kommunale strategi peger på et behov for differentierede indsatser over for kommunerne.

Evalueringen kan ikke svare på, om den positive kontakt til de kommunale koordinatorer og udviklingen af naturfagsstrategier i sidste ende fører til en praksisændring blandt naturfagslærerne, men de kommunale kontaktpersoner spiller en vigtig rolle som formidlere. Det er imidlertid værd at bemærke, at de kommunale koordinatorer ikke spiller nogen rolle i forhold til lærere på andre uddannelsesniveauer. Lærere på ungdomsuddannelserne og de videregående uddannelser må derfor stifte bekendtskab med NTS-centeret via projektdeltagelse og evt. deltagelse i temadage, konferencer o.l.

Deltagere fra både grundskolen, ungdomsuddannelser og videregående uddannelser, der har indgået i evalueringen, er meget positive over for de konkrete projekter, som de har indgået i, og mener, at de undervisningsforløb, der er blevet udviklet, er praksisrettede og inspirerende. Men kontakten herigennem bliver nødvendigvis mere tilfældig. NTS-centeret er opmærksomme på behovet for en yderligere prioritering af uddannelsesniveauer over grundskolen og satser bl.a. herpå ved at rekruttere medarbejdere med kendskab til og erfaringer fra ungdomsuddannelsesområdet. Det bliver desuden afgørende, at der skabes tættere kontakter – fx i regi af referencegrupperne – og mere systematik omkring indsatsen.

#### *NTS-centeret som formidler og koordinator*

NTS-centerets støtte til projekter udfylder altså en vigtig funktion i forhold til at skabe kontakt til ungdomsuddannelserne og de videregående uddannelser. Desuden bidrager de til at skabe kontakt mellem uddannelsesniveauerne. Ikke desto mindre er der nogle udfordringer forbundet med projektstøtten, som må overvejes fremadrettet. Dels er projekterne ofte – og nødvendigvis – afgrænsede og specifikke, hvilket kan resultere i, at indsatsen opleves som spredt og uklart strategisk forankret, hvilket er i modstrid med NTS-centerets egen vision om at bryde med den historiske udvikling baseret på decentrale og fragmenterede tiltag og projekter. Dels er der allerede mange andre spillere på projektområdet, hvilket især de nationale samarbejdspartnere og potentielle konkurrenter er opmærksomme på.

Der er derimod stor enighed blandt alle samarbejdspartnere om, at NTS-centeret har en vigtig rolle at udfylde som koordinator, dvs. som det centrale, nationale omdrejningspunkt for viden om natur, teknik og sundhed. Den koordinerende rolle løftes på to niveauer, dels som praktisk projektleder, hvor centeret bidrager til at bringe forskellige aktører sammen til regionale og nationale arrangementer, dels som formidler af viden. Mens centeret regionalt allerede løfter disse opgaver godt, synes der på nationalt niveau at være basis for yderligere udvikling, baseret på gode erfaringer fra den netop afholdte Big Bang-konference, samt yderligere optimering af webportalen NTSnet.dk.

## 2 Indledning

NTS-centeret er Danmarks nationale center for natur, teknik og sundhed og har eksisteret siden november 2009. Centeret blev oprettet på baggrund af anbefalinger fra en arbejdsgruppe nedsat af undervisningsministeren og ministeren for videnskab, teknologi og innovation med det formål at forberede en national strategi for natur, teknik og sundhed i de danske uddannelser. Anbefalingerne blev samlet i rapporten 'Et fælles løft', som førte til, at Folketinget den 21. april 2009 vedtog lovforslaget L143 om oprettelse af et nationalt center for undervisning i natur, teknik og sundhed ([www.ntsnet.dk](http://www.ntsnet.dk)).

Ifølge lov om oprettelse af et nationalt center for undervisning i natur, teknik og sundhed (LOV nr. 312 af 28.04.2009) har NTS-centeret til formål at styrke interessen for, rekrutteringen til og kvaliteten af undervisningen i natur, teknik og sundhed.

NTS-centeret skal arbejde for opfyldelsen af sit formål ved

- at støtte læreres og institutionsleders arbejde med at styrke, forny og udvikle undervisningen i natur, teknik og sundhed samt relevante tilgrænsende fagområder i grundskolen, ungdomsuddannelserne og de relevante videregående uddannelser, herunder gennem it-baserede undervisningsmaterialer,
- at indsamle og formidle forsknings-, udviklings- og praksisbaseret viden inden for undervisningen i natur, teknik og sundhed via en webportal samt ved efter- og videreuddannelse af lærere,
- at understøtte netværksdannelser for lærere og netværksdannelser mellem uddannelsesinstitutionerne og det omgivende samfund, herunder offentlige og private virksomheder, og
- at yde støtte til udviklingsprojekter, der fremmer kvaliteten og fornyelsen af undervisningen i natur, teknik og sundhed samt tilgrænsende fagområder.

Ifølge loven skal NTS-centeret evalueres i 2013. NTS-centeret har bedt Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) om at gennemføre evalueringen. I denne rapport fremlægges resultaterne af evalueringen.

En projektgruppe fra EVA bestående af specialkonsulent Tine Holm (projektleder), evalueringskonsulent Tina Christensen og evalueringsmedarbejder Stine Ny Jensen har gennemført evalueringen og udarbejdet rapporten. Derudover har Niels Peter Mortensen været tilknyttet projektet som metodekonsulent, og endelig har evalueringskonsulent Jais Brændgaard Heilesen fungeret som projektleder i opstarten af projektet.

### 2.1 Formål med evalueringen af NTS-centeret

Formålet med evalueringen har været at belyse centerets virksomhed og organisation mhp. at pege på, hvilke muligheder og udfordringer NTS-centeret kan fokusere på fremadrettet for bedst muligt at leve op til formålet. På grund af centerets relativt korte virke, den brede opgaveportefølje og den bredt sammensatte og svært afgrænsbare interessentgruppe har det ikke været muligt at foretage en dybtgående analyse af alle aspekter af centerets virke, ej heller at måle effekten af centerets indsatser.

Udgangspunktet har derfor været de fire succeskriterier, som er defineret i lovens bemærkninger:

- At kommunerne oplever, at centeret bidrager til at udvikle kommunale strategier for undervisningen i natur, teknik og sundhed.

- At centeret formår at samarbejde med aktørerne i de formelle og uformelle læringsmiljøer samt offentlige og private virksomheder.
- At disse aktører oplever effektiv, koordinering fra centeret af læringsmiljøernes indsats for at fremme undervisningen i natur, teknik og sundhed.
- At lærerne i natur, teknik og sundhed oplever centerets formidling som inspirerende, relevant og praksisorienteret.

Succeskriterierne betyder, at der er foretaget nogle afgrænsninger og prioriteringer. Fokus for evalueringen har derfor været på, hvorledes følgende forhold ved centerets virke bidrager til opfyldelsen af succeskriterierne:

- NTS-centerets organisation
- NTS-centerets samarbejdsrelationer – regionalt og nationalt
- NTS-centerets støtte til konkrete projekter – regionalt og nationalt
- NTS-centerets formidlingsaktiviteter.

## 2.2 Evalueringsdesign

Formålet med de forskellige datakilder har været at få viden om de forskellige aktørers og NTS-medarbejdernes vurderinger af NTS-centerets aktiviteter regionalt og nationalt samt viden om, hvordan aktiviteterne bidrager til målopfyldelse i forhold til de fire succeskriterier. Derudover skal de forskellige datakilder også belyse de forskellige aktørers perspektiver på NTS-centerets muligheder og udfordringer.

Evalueringen af NTS-centeret tager afsæt i følgende datakilder:

- En selvevaluering blandt de regionale centre og den centrale ledelse af NTS-centeret
- En spørgeskemaundersøgelse blandt NTS-centerets kommunale kontaktpersoner – 76 ud af 97 kommunale kontaktpersoner har besvaret spørgeskemaet.
- Besøg på de fem regionale centre, hvor der er gennemført interview med regionale ledere og medarbejdere, kommunale koordinatore og andre samarbejdspartnere samt projektdeltagere
- Gruppeinterview med sekretariatets medarbejdere
- Gruppeinterview med direktør og bestyrelsesformand
- Gruppeinterview med udvalgte nationale samarbejdspartnere
- Supplerende telefoninterview med nationale samarbejdspartnere og projektdeltagere.

Datagrundlaget er beskrevet nærmere i appendiks C. Derudover findes alle spørgeskemaundersøgelsens resultater i en tabelrapport – bilag 1.

## 2.3 Rapportens opbygning

Rapporten indeholder ud over resumeet og dette indledende kapitel fem kapitler. Rapporten er struktureret i forhold til evalueringens fire fokusområder: NTS-centerets organisering, samarbejdsrelationer, støtte til projekter og formidlingsaktiviteter – og disses betydning for opfyldelse af de fire succeskriterier. Hvert kapitel vil således belyse et fokusområde og forholde dette til et eller flere af de fire succeskriterier. Af nedenstående kapiteloversigt fremgår det, hvilke succeskriterier som særligt vil blive belyst i analysen af det enkelte fokusområde.

I kapitel 3 belyser vi NTS-centerets organisation – herunder en analyse af, hvordan NTS-centerets lovgivningsmæssige og organisatoriske rammer skaber muligheder og udfordringer for NTS-centerets arbejde med at opfylde de fire succeskriterier.

Kapitel 4 omhandler NTS-centerets regionale samarbejdsrelationer. Kapitlet analyserer, hvordan NTS-centerets samarbejdsrelationer bidrager til at opfylde succeskriterium 3 om at centeret formår at samarbejde med aktørerne i de formelle og uformelle læringsmiljøer samt offentlige og private virksomheder, og succeskriterium 4 om at disse aktører oplever effektiv koordinering fra centeret af læringsmiljøernes indsats for at fremme undervisningen i natur, teknik og sundhed. NTS-centerets samarbejdsrelationer med nationale aktører belyses tværgående i kapitel 6 og 7 om projekter og formidling.



Kapitel 5 stiller skarpt på NTS-centerets kommunale indsats og dermed succeskriterium 2, der handler om, at kommunerne skal opleve, at centeret bidrager til at udvikle kommunale strategier for undervisningen i natur, teknik og sundhed. Den kommunale indsats har fra starten været et særligt prioriteret indsatsområde i NTS-centeret. Det er derfor relevant at analysere denne indsats, fordi man her kan se de første resultater af NTS-centerets virke.

I kapitel 6 sætter vi fokus på NTS-centerets støtte til projekter, både regionalt og nationalt, for dermed at belyse NTS-centerets opfyldelse af førnævnte succeskriterium 3 og 4 – at aktørerne oplever effektiv koordinering fra centeret af læringsmiljøernes indsats for at fremme undervisningen i natur, teknik og sundhed.

Endelig ser kapitel 7 på NTS-centerets formidling – herunder succeskriterium 1, hvor der står, at lærerne i natur, teknik og sundhed skal opleve centerets formidling som inspirerende, relevant og praksisorienteret, samt førnævnte kriterium 4.

Rapporten indeholder tre appendikser: et engelsk resume (appendiks A) projektbeskrivelsen (appendiks B) og et metodeappendiks (appendiks C). Derudover er den samlede tabelrapport bag spørgeskemaundersøgelsen blandt de kommunale koordinatører vedlagt som bilag.

# 3 Centrale aspekter ved NTS-centerets rammer og organisering

NTS-centeret har et meget bredt mandat. Det skal favne et bredt uddannelsesfelt – fra grundskole til videregående uddannelser, men har også en stor bredde i opgaver og aktører. Dette brede mandat sammenholdt med de organisatoriske og institutionelle rammer, der gælder for centeret, har givet nogle vanskeligheder i opstarten af NTS-centeret.

Især har det været tidskrævende og organisatorisk samt kommunikationsmæssigt udfordrende at etablere decentrale enheder i alle regioner og i samarbejde med lokale værtsinstitutioner, men samtidig er de regionale centre med til at berettigg NTS-centerets virke.

I dette kapitel beskrives, hvordan NTS-centeret inden for det sidste år internt i organisationen har formået at skabe en tydeligere fælles NTS-identitet via en højere grad af videndeling samt en mere koordineret indsats internt. Ikke desto mindre er der stadig en udfordring med at få skabt en tydeligere strategi og en synligt prioriteret indsats, at få skabt en balance mellem regionale og nationale strategier og at få skabt yderligere samspil mellem regionale og nationale aktiviteter.

Betydningen af disse organisatoriske forhold er en nødvendig ramme for at forstå analysen i de efterfølgende kapitler af centerets aktiviteter i relation til succeskriterierne. Derfor fremlægges betydningen af disse forhold på et overordnet niveau i dette kapitel. Afsnit 3.1 fremstiller udfordringerne ved det meget brede mandat, og afsnit 3.2 handler om betydningen af de decentrale centre.

## 3.1 Det lovgivningsmæssige mandat

Af loven om NTS-centeret fremgår det, at centeret har til formål at styrke interessen for, rekrutteringen til og kvaliteten af undervisningen i natur, teknik og sundhed, og at NTS-centeret skal arbejde for opfyldelsen af sit formål ved

- at støtte læreres og institutionsledelsers arbejde med at styrke, forny og udvikle undervisningen i natur, teknik og sundhed samt relevante tilgrænsende fagområder i grundskolen, ungdomsuddannelserne og de relevante videregående uddannelser, herunder gennem it-baserede undervisningsmaterialer,
- at indsamle og formidle forsknings-, udviklings- og praksisbaseret viden inden for undervisningen i natur, teknik og sundhed via en webportal samt ved efter- og videreuddannelse af lærere,
- at understøtte netværksdannelser for lærere og netværksdannelser mellem uddannelsesinstitutionerne og det omgivende samfund, herunder offentlige og private virksomheder, og
- at yde støtte til udviklingsprojekter, der fremmer kvaliteten og fornyelsen af undervisningen i natur, teknik og sundhed samt tilgrænsende fagområder.

Det er således et meget bredt mandat, som NTS-centeret skal udfylde både i forhold til de uddannelsesområder, det skal dække (fra grundskole til videregående uddannelser), samt i bredden af aktører (fra formelle læringsmiljøer til uformelle læringsmiljøer, herunder private og offentlige virksomheder) og i typer af aktiviteter.

Det brede mandat og de mange aktører betyder, at der er mange forskellige forventninger til NTS-centerets rolle, men også, at NTS skal koordinere blandt mange forskellige aktører med for-

skellige interesser – herunder også konkurrerende aktører med formål, der minder om NTS-centerets.

Interviewene med regionale og nationale samarbejdspartnere illustrerer den spændvidde i forventninger, der er til NTS-centerets rolle og opgaver. Således er der på den ene side - blandt de regionale samarbejdspartnere - en forventning om, at NTS-centeret udover at samle og formidle viden har en vigtig rolle i at understøtte projekter og indgå i projekter. NTS-centeret skal ifølge dette perspektiv ikke bare være en idebank, men også indgå i konkrete lokale projekter, idet det er en opgave, som de regionale samarbejdspartnere oplever at have svært ved at løfte selv lokalt. Således udtrykker en regional samarbejdspartner, at det ville være en *"... katastrofe, hvis ikke vi havde NTS, fordi de koordinerer, sætter i gang og understøtter ting, vi ikke ville kunne gøre selv"*, og fremhæver NTS-centerets lokale rolle som projektunderstøttende og projektformidlende imellem forskellige aktører.

I den anden ende af spektret, udtrykkes der derimod en forventning om, at NTS-centerets primære rolle er at være koordinerende i forhold til videnformidling, hvor NTS-centerets opgave består i at få *"ført viden fra teorifeltet ud til praksisfeltet"*, som en national samarbejdspartner formulerer det. Og i forlængelse heraf var det et perspektiv blandt de nationale aktører, at projekter ikke er NTS-centerets opgave, men at de skal have fokus på videnformidling: *"Ja, netop når vi snakker udviklingsprojekter, sådan nogle som os er jo bedre til at lave projekterne og et stykke udviklingsarbejde, men selve det, der får det ud over rampen, så lærerne kan bruge det til noget, det er NTS. Det er en kerneopgave for NTS, nemlig at bistå med, at tingene kommer videre"*.

De forskellige perspektiver illustrerer således, at der kan være forskellige forventninger til NTS-centerets rolle, afhængigt af om det er nationale eller regionale samarbejdspartnere, men også, at NTS-centeret skal legitimere sig og finde sin rolle blandt konkurrerende aktører.

En anden spændvidde er i de målgrupper, som NTS-centeret skal nå, idet NTS-centerets aktiviteter skal omfatte uddannelsesniveauer fra grundskole til videregående uddannelser. Det kan i sig selv være en udfordring at skulle dække så bredt et uddannelsesfelt. Men der er også forventninger fra regionale samarbejdspartnere om at udvide målgruppen yderligere. Således fremgår der som perspektiv i interview med regionale samarbejdspartnere et ønske om, at NTS-centeret udvider sin målgruppe til også at omfatte daginstitutionerne og inspirere pædagogerne til at udvikle naturhovedtemaet i de pædagogiske læreplaner.

Det brede mandat og de mange forskellige forventninger skaber nogle udfordringer for NTS-centeret i forhold til at skulle skabe en tydelig og fokuseret strategi samt finde balancen mellem lydhørhed over for lokale behov og nationalt koordinerede indsatsler.

### **3.1.1 NTS-centerets strategiske prioritering af indsatsler**

Af NTS-centerets strategi 2010-13 fremgår det, at der indgår tre hovedmålsætninger afledt af NTS-loven samt visionerne fra 'fælles løft'-rapporten:

- 1 Udvikling af systematisk videndeling indenfor området ved blandt andet at kortlægge og formidle eksisterende viden og skabe sammenhænge på langs og tværs i uddannelsessystemet
- 2 Fremme den naturvidenskabelige dimension af almindelsen hos alle børn og unge ved blandt andet at understøtte læreres og institutionslederes arbejde med at udvikle NTS-undervisningen
- 3 NTS-centeret understøtter udviklingen af videnmiljøer med særlige kompetencer indenfor natur, teknik og sundhed – ved at understøtte samarbejdet med uformelle læringsmiljøer.

Inden for de tre hovedmålsætninger indeholder handleplanen for 2010-13 seks indsatsområder: indsamling af viden, udbredelse af viden, videndeling og netværksdannelse, udvikling af undervisningsmaterialer, afdækning af videnbehov og fundraising.

Derudover har NTS-centeret siden maj 2010 arbejdet med mere fokuserede strategiske fokusområder i form af den kommunale strategi, uformelle miljøer, herunder skole-virksomhedssamarbejde mv. samt satsning på først grundskole og derefter overgange.

NTS-centeret er nu i gang med sidste år af første strategiperiode (2010-2013), og dermed er NTS-centeret i øjeblikket i gang med en proces, hvor de skal formulere den nye strategi fra 2014. Strategien gældende fra 2014 er dermed i udviklingsfasen, og af det kvalitative datamateriale fremgår det, at NTS-centeret ønsker at forankre den nye strategi langt stærkere end den tidligere, således at NTS-centerets strategi og prioriteringer bliver mere tydelige og synlige.

Interviews med samarbejdspartnerne peger dog på, at hovedmålsætninger, indsatsområder og fokusområder ikke er klart formidlet til hverken lokale eller nationale samarbejdspartnere. Både regionale og nationale samarbejdspartnere giver i interviewene udtryk for, at de oplever NTS-centerets indsats som meget spredt. En regional samarbejdspartner siger om dette: *"Når man sidder i vores stol, så virker det sporadisk, det arbejde, NTS gør, men i NTS' stol virker det sikkert gennemtænkt."* Et perspektiv i de kvalitative interviews er således, at NTS-centerets regionale ledere og medarbejdere er kendetegnet ved at være ildsjæle, der løfter en stor opgave med et imponerende engagement indenfor et meget bredt mandat, men at det også har betydet, at de regionale NTS-centre har iværksat indsatser og aktiviteter i mange retninger, og at det ikke står klart for de forskellige aktører, hvad det er, NTS-centeret vil og kan tilbyde på de enkelte områder inden for det brede mandat.

NTS-centeret peger selv i sin selvevaluering på, at de overordnet set har *"... søsat for mange initiativer og indsatser samtidigt. Der er behov for en skarpere prioritering og fokus på, hvilke indsatser vi vil prioritere fremadrettet, og hvordan de forskellige formidlingskanaler bedst kan udnyttes og supplere hinanden for at sikre en større gennemslagskraft"*. Endvidere formuleres det i selvevalueringen, at der som led i en kommunikationsstrategi skal ske en *"etablering af en tydeligere profil for NTS-centeret – hvilke tilbud og kompetencer de kan tilbyde de forskellige målgrupper."*

Dette er en vurdering, der deles af både de nationale og de regionale samarbejdspartnere. Af interviews med de regionale og nationale samarbejdspartnere fremgår det, at der er behov for, at NTS-centeret i højere grad synliggør sin strategiske prioritering over for de forskellige aktører samt tydeliggør, hvad NTS-centeret kan bidrage med på de enkelte områder – både nationalt og regionalt. Dette perspektiv illustreres ved en regional samarbejdspartner, der mener, at NTS-centerets fremadrettede strategiske opgave handler om at være både tydelig og synlig: *"De skal formidle planer og strategier, de skal skære det ud i pap, så alle forstår det og ved, hvordan de kan trække på dem. Hvis ikke man er involveret i et projekt, så er det svært at vide, hvem de er, og hvad de kan bruges til. Synlighed og tydelighed. Ved at være mere tydelige kan de blive mere synlige"*.

Udover at få kommunikeret den strategiske retning og fokusområder tydeligere synes der også at skulle findes en balance mellem profilering og koordinatorrolle. I selvevalueringen nævnes det, at det opleves som en udfordring både at skulle udbrede kendskabet til NTS og samtidig at agere som koordinerende part blandt øvrige aktører med behov for profilering. Heri ligger også, at NTS-centeret også indgår i samarbejde med andre nationale aktører med konkurrerende dagsordener. Ifølge interviewene med ledelsen og de regionale medarbejdere vil en profilering af NTS-centeret ske, i takt med at NTS-centeret har noget at profilere sig på baggrund af. I den sammenhæng oplever de regionale medarbejdere, at NTS-centerets arbejde begynder at skabe resultater, og at flere og flere begynder at kende til det.

### 3.2 Den decentrale organisering

Et andet vilkår, der har betydning for NTS-centerets virke, er det lovgivningsmæssige krav om etableringen af decentrale enheder spredt over landet.

NTS-centeret er organiseret som én lille central enhed (sekretariatet), placeret i Sønderborg Kommune, og fem decentrale regionale enheder (herefter benævnt 'regionale centre'). Dette er et organisatorisk vilkår, der har skabt både muligheder og udfordringer i opbygningsfasen, og som også vil medføre begge dele i det fremtidige organisationsarbejde.

### 3.2.1 Styrker ved den decentrale organisering

Ifølge selvevalueringen har den regionale placering været en forudsætning for at skabe tæt samarbejde med kommunale og regionale aktører og kunne etablere netværk og temadage, som også når ud til yderområderne og lærerne.

I interviews med regionale ledere og medarbejdere blev det understreget, at de regionale centre i kraft af deres decentrale placering har fået et overblik over og en indsigt i lokale behov og projekter, som gør, at NTS-indsatserne bliver bedre forankret i praksis. Eksempelvis nævner flere regionale ledere, at temadage er gode til at få indsigt i lokale behov, fordi de her får en fornemmelse for lærernes daglige udfordringer.

Vurderingen af betydningen af de regionale centre for NTS-centerets virke deles også af de regionale samarbejdspartnere. Ifølge interviews med de regionale samarbejdspartnere har den regionale placering af centrene en stor betydning for, at NTS-centeret kan nå ud til kommuner og lokale samarbejdspartnere. Det er ligeledes vigtigt for de lokale samarbejdspartnere, at de regionale centre er placeret lokalt, idet tilgængeligheden betyder, at de nemmere kan få adgang til den viden og det netværk, NTS-centeret koordinerer og formidler. Men den lokale beliggenhed betyder ifølge de lokale samarbejdspartnere også, at de regionale ledere har et kendskab til de lokale behov og bedre kan tage udgangspunkt i dem, ligesom de regionale ledere kender de lokale projekter og institutioner og derfor bedre kan formidle kontakten imellem aktørerne samt understøtte lokale projekter og samarbejder. Endelig fremhæver de regionale samarbejdspartnere betydningen af, at de kender de regionale centerledere personligt, og at den lokale placering bidrager til at etablere denne personlige relation.

Overordnet ses det af både regionale ledere og medarbejdere samt regionale samarbejdspartnere som en styrke, at NTS-centeret er decentralt organiseret. Betydningen af de regionale centre belyses uddybende i kapitel 4 – herunder hvilke regionale samarbejdsrelationer der er skabt.

### 3.2.2 Udfordringer ved den decentrale organisering

Samtidig skaber den regionale placering af centrene også en række udfordringer for NTS-centeret, som særligt har haft betydning i opstarten af centeret.

Af interviews med ledelse og bestyrelse samt NTS-centerets regionale ledere og medarbejdere fremgår det, at de decentrale organisationsvilkår samlet set har skabt to overordnede udfordringer for arbejdet internt i organisationen:

- At opbygge den decentrale organisation, få skabt en fælles kultur og sikre videndeling
- At tage højde for de regionale centres forskellige rammer og vilkår.

#### **At opbygge den decentrale organisation, få skabt en fælles kultur og sikre videndeling**

Overordnet set har den centrale organisering med fem regionale enheder og et sekretariat i Sønderborg medført, at NTS-centeret har skullet bruge mange ledelsesmæssige ressourcer på opbygning af den decentrale organisation. Ifølge ledelsen har det betydet, at der de første år organisatorisk har været fokus på at få de regionale enheder op at stå – i form af både at få ansat de regionale ledere, at få centrene fysisk placeret hos værtsinstitutioner i de uformelle og formelle miljøer samt at få etableret regionale netværk og igangsætte aktiviteter.

Der bruges dog stadig mange ledelsesmæssige ressourcer på at koordinere og sikre en sammenhængende organisation, der er spredt over hele landet. I den sammenhæng peger flere samarbejdspartnere på det uhensigtsmæssige i konstruktionen med en ledelse og et sekretariat placeret i Sønderborg. Således vurderer disse, at ledelsen med fordel kunne placeres ved et af de mere centralt beliggende regionale centre og dermed bidrage til et større fagligt miljø på det pågældende sted og en større geografisk tilgængelighed for samarbejdspartnerne.

Derudover har det været en udfordring i forhold til den decentrale organisering at få skabt en fælles NTS-identitet, et fælles fagligt miljø og at sikre en videndeling imellem enhederne, der kan skabe sammenhæng i NTS-centerets indsatser.

Af interviewene med NTS-medarbejderne fremgår det, at den decentrale organisering betyder, at det har været en stor udfordring at opnå en fælles kultur samt at skabe sammenhæng mellem indsatser og aktiviteter. Ifølge interview med sekretariatet har de brugt de første år på at udvikle procedurer for arbejdsgange på tværs af regionerne, som kunne bidrage til at skabe bedre intern sammenhæng og en fælles kultur. Det har her været et vigtigt fokus at få etableret digitale kommunikationsværktøjer såsom cloudbaserede løsninger, der understøtter fildeling og deling af en række værktøjer til intern kommunikation og projektstyring, samt en kultur for at bruge disse redskaber, sådan at NTS-centeret i højere grad kan videndele praksiserfaringer virtuelt, når de nu er udfordret af, at organisationen er spredt på seks enheder.

Ifølge de regionale ledere og medarbejdere er der desuden blevet etableret en tydeligere rollefordeling i organisationen. NTS-centeret har forankret de strategiske fokusområder hos regionale ledere med erfaring og netværk inden for disse områder, hvilket giver god mening i forhold til at bygge på deres spidskompetencer. Ifølge medarbejderne har dette medført en tydeligere retning og en fælles forståelse af indsatsområderne, men samtidig viser evalueringen, at NTS-centeret skal være opmærksomt på, at disse fokusområder ikke bliver til regionale strategier, men at de understøttes af national videnopsamling og udveksling af praktikerfaringer imellem regionerne. Det var således et ønske fra regionale samarbejdspartnere, at NTS-centeret gjorde det endnu mere tydeligt, at det er et nationalt center, og formidler viden om, hvad de enkelte centre har af spidskompetencer, således at de regionale samarbejdspartnere fx kan trække på en regional medarbejders viden eller netværk fx inden for skole-virksomheds-samarbejde i en anden region.

NTS-medarbejderne oplever samlet set, at NTS-centeret det seneste år har fået en mere fælles identitet og et fælles sprog, og at der internt er skabt en mere koordineret indsats af strategi og aktiviteter på tværs af centrene, ligesom det større antal fælles aktiviteter i form af strategiseminar mv. har bidraget til at få skabt en fælles kultur og en højere grad af videndeling i organisationen. Men samtidig peger NTS-medarbejderne dog på, at organisationen er vokset det sidste år med nye medarbejdere, og at det stadig kan være en udfordring at nå ud til alle. Ligeledes kan det være en udfordring for nye medarbejdere at få overblik over interne arbejdsgange for at vide, hvad de forskellige medarbejdere laver og ved noget om. Ifølge de regionale ledere og medarbejdere er det derfor et vigtigt fremadrettet fokusområde, at sekretariatet fortsætter arbejdet med videndeling – også til nye medarbejdere – og således sikrer, at alle medarbejdere får del i den fælles viden om indsatser og formidlingsprodukter i organisationen.

### **At tage højde for de regionale centres forskellige rammer og vilkår**

En anden udfordring, som det kvalitative materiale peger på, er, at de regionale centre har forskellige rammer og vilkår for deres arbejde, hvilket skaber en udfordring i forhold til at opnå en forholdsvis homogen indsats samlet set. Af interviews med de regionale ledere og medarbejdere samt de regionale samarbejdspartnere fremgår det, at NTS-centrenes regionale indsatser er præget af forskellige ressourcetildelinger – forskelle, der opleves som store blandt de regionale medarbejdere, at der er regionale forskelle på de ressourcer, der er til rådighed.

Forskellene handler blandt andet om, hvorledes værtsinstitutionerne indgår i samfinansiering, og om hvordan de regionale ledere og medarbejdere er frikøbt til nationale projektopgaver, hvilket samlet set resulterer i, at nogle regioner oplever at have en halv medarbejder til rådighed, hvor andre oplever at have to medarbejdere til rådighed.

De kvalitative data viser, at den skæve fordeling har haft betydning for de regionale indsatser og aktiviteter. Således blev den reducerede bemanning særligt på et af de regionale centre fremhævet af de eksterne partnere som problematisk for centerets muligheder for at opfylde dets rolle regionalt.

Et andet perspektiv i forhold til de regionale centres ressourcesituation, som blev rejst af de regionale eksterne samarbejdspartnere, var, at de regionale ledere påtager sig en meget stor opgave med begrænsede personaleressourcer, og der blev sat spørgsmålstegn ved den langsigtede bæredygtighed i denne konstruktion.

Interviews med regionale ledere og medarbejdere samt de regionale samarbejdspartnere tyder således på, at der er en fremadrettet opgave for NTS i at tage højde for de regionale centres forskellige ressourcemæssige rammer, samt at de regionale lederes og medarbejderen's indsats understøttes af den nationale koordinering, således at de små miljøer på sigt bliver mere bæredygtige.

Udover forskellene i de ressourcemæssige rammer har de enkelte regionale centre også meget forskellige vilkår i forhold til den politiske prioritering af NTS-indsatsen på både regionalt og kommunalt niveau, værtsinstitutionens understøttelse samt den enkelte regionale leders egen baggrund og netværk. Disse forskelle og deres betydning for NTS-centerets virke uddybes nærmere i kapitel 4 om samarbejdsrelationerne, kapitel 5 om den kommunale indsats samt kapitel 6 om støtte til projekter.

### 3.3 Opsamling

Evalueringen viser, at NTS-centerets brede lovgivningsmæssige mandat giver centeret nogle udfordringer, idet det både skal dække en bred målgruppe indenfor uddannelsesområdet og skal skabe samarbejder mellem et stort felt af forskellige aktører og udvikle og understøtte mange forskellige aktivitetstyper. Det brede lovgrundlag og de mange aktører betyder også, at der er en bred forventningshorisont, idet alle aktørerne kan finde grundlag for deres forventninger i lovgivningen.

Det brede mandat og den brede forventningshorisont skaber et øget behov for, at NTS-centeret skaber en tydelig prioritering, som kan give retning til arbejdet internt og formidles til eksterne samarbejdspartnere. Her er NTS-centeret yderligere organisatorisk udfordret ved at være opdelt i fem regionale centre, hvor der også er forskelle i forhold til lokale behov og forventninger.

NTS-centeret har formuleret en strategi, som blandt andet er blevet udmøntet i fokusområder såsom den kommunale strategi, skole-virksomhedsstrategi mv. Men evalueringen viser, at NTS-centerets strategi og fokusområder ikke i tilstrækkelig grad er blevet formidlet til nationale og regionale samarbejdspartnere. Der synes at være et behov for, at NTS-centeret mere tydeligt formidler sine strategiske fokusområder, såsom den kommunale indsats mv., til såvel regionale som nationale samarbejdspartnere – herunder også referencegrupperne, så de enkelte aktører ved, hvad NTS-centeret kan tilbyde dem. Det vil også bidrage til at gøre NTS-centeret mere synligt og give det en selvstændig profil - i forhold til konkurrerende aktører.

Endelig viser evalueringen, at den decentrale organisering overordnet set er en styrke i forhold til at understøtte NTS-centerets formål og opfyldelsen af de fire succeskriterier, hvilket vil blive uddybet nærmere i de næste kapitler. Omvendt har den decentrale organisering samt selvejet betydet, at NTS-centeret har fået en lidt sen opstart, idet opbygning af de regionale centre og intern koordinering har krævet mange ledelsesmæssige ressourcer, og at der først inden for det seneste år begynder at vise sig synlige resultater.

I den sammenhæng fremstår der stadig en fremadrettet ledelsesudfordring med at sikre, at der på den ene side gives plads til, at de regionale NTS-centre kan imødekomme lokale behov, og at NTS-centeret på den anden side fremstår som nationalt center og national organisation med en fælles og koordineret retning. Her viser evalueringen, at nationale kortlægningsprojekter som fx emnebaseret udskoling er med til at skabe samspil imellem lokal praksis og national viden mv. Det er således et væsentligt fremadrettet fokusområde at sikre, at regionale og nationale aktiviteter indgår i et stærkt samspil – ikke kun i forhold til NTS-centerets eksterne synlighed, men også for at sikre en fremtidig bæredygtighed for organisationen, hvor de små, regionale NTS-miljøer i højere grad kan trække på fælles, national viden og retning.

## 4 NTS-centerets regionale samarbejdsrelationer

En af de overordnede intentioner i NTS-loven er, at NTS-centeret for at opfylde målet om bedre undervisning på natur-, teknik- og sundhedsområdet skal skabe samarbejder og dialog mellem de forskellige led i uddannelsessystemet og det omgivende samfund. Dette skal ske både på regionalt niveau med udgangspunkt i de fem regionale centre og på nationalt niveau. Det er således formuleret i lovbemærkningernes succeskriterium 3 og 4, at NTS-centeret skal samarbejde med de forskellige aktører i uformelle og formelle læringsmiljøer samt offentlige og private virksomheder, men også, at det skal koordinere indsatser imellem de forskellige aktører.

Evalueringen viser, at NTS-centeret har formået at etablere et systematisk samarbejde med de kommunale koordinatore på grundskoleområdet, men at samarbejdet med de andre uddannelsesområder (ungdomsuddannelser og videregående uddannelser) samt med de uformelle læringsmiljøer, herunder private og offentlige virksomheder, er mindre systematisk og koordineret på tværs af regionerne. Samarbejdet med disse aktører varierer regionerne imellem, idet der er regionale forskelle på, hvilke samarbejdskonstellationer der er skabt, og hvilke aktører man udover de kommunale primært samarbejder med.

I dette kapitel ser vi på de regionale centres samarbejdsrelationer og på, hvilke samarbejder NTS-centeret indgår i og medvirker til (afsnit 4.2). Da de regionale forskelle har betydning for, hvilke samarbejder der er skabt, analyserer vi i afsnit 4.3, hvilke faktorer der har betydning for dette. Kapitlets analyser baserer sig på selvevalueringen og interview med regionale ledere, medarbejdere samt regionale samarbejdspartnere på de fem regionale centre.

I det følgende kapitel 5 belyser vi den kommunale indsats og det kommunale samarbejde, og i kapitel 6 og 7 om NTS-centerets projektsamarbejder og vidensformidling, indgår det nationale samarbejde. Tilsammen belyser de fire kapitler NTS-centerets indsats for at skabe samarbejder regionalt og nationalt.

### 4.1 Baggrund

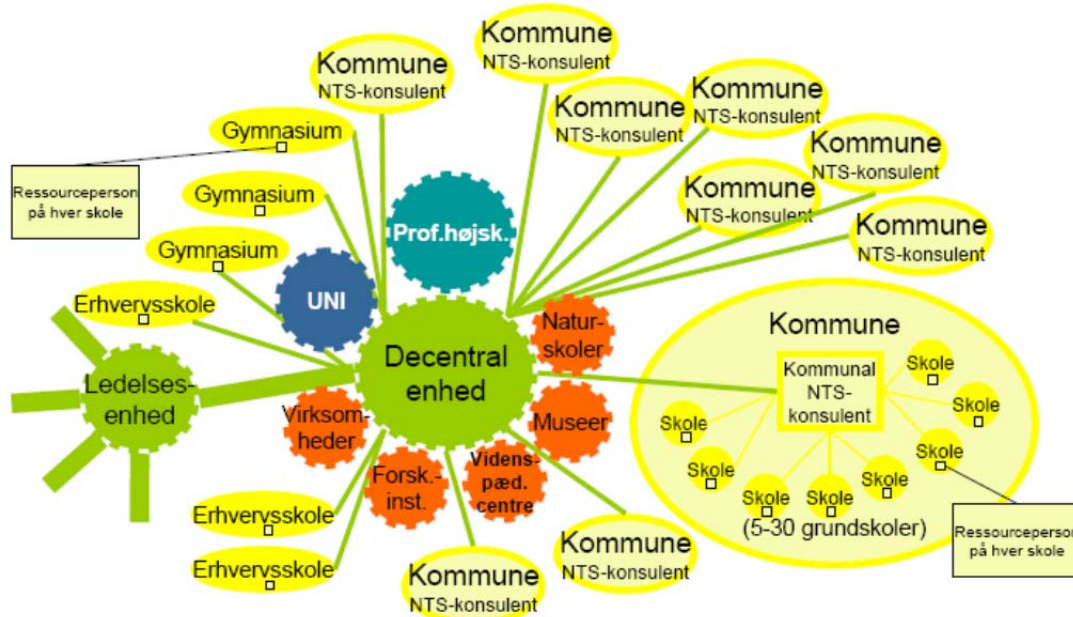
Succeskriterium 3 og 4 i NTS-lovens bemærkninger handler om, at NTS-centeret *“formår at samarbejde med aktørerne i de formelle og uformelle læringsmiljøer samt offentlige og private virksomheder”* samt *“at disse aktører oplever effektiv koordinering fra centeret af læringsmiljøernes indsats for at fremme undervisningen i natur, teknik og sundhed”* (lovforslag 143 om oprettelse af et nationalt center for undervisning i natur, teknik og sundhed).

Det er intentionen, at NTS-centeret skal samarbejde med og skabe dialog imellem de forskellige led i uddannelsessystemet og det omgivende samfund for at løfte undervisning inden for natur, teknik og sundhed. Af loven og baggrundsrapporten *‘Et fælles løft’* (2008) fremgår det, hvem disse aktører er. Således skal NTS-centeret samarbejde med aktører ‘på langs’ og ‘på tværs’ af systemet. Med samarbejde ‘på tværs’ menes koordinering imellem de uformelle læringsmiljøer såsom museer, sciencecentre, videnpædagogiske centre og naturskoler og formelle læringsmiljøer såsom uddannelsesinstitutioner samt private virksomheder, kommuner og regioner, mens ‘på langs’ henviser til samarbejder og koordinering imellem de forskellige niveauer i uddannelsessystemet: grundskole, ungdomsuddannelser og videregående uddannelser.



Ved at placere decentrale NTS-enheder regionalt var det desuden hensigten, at disse skulle bidrage til at understøtte samarbejdet imellem de forskellige aktører regionalt. Figur 1 illustrerer grafisk, hvordan netværket omkring de regionale centre er tænkt, og hvilke aktører der ses som NTS-centerets regionale samarbejdspartnere.

**Figur 1: De regionale centres samarbejdsrelationer**



Kilde: Et fælles løft, s. 54, 2008

Formålet med NTS-centerets samarbejder på tværs er at skabe sammenhænge og samspil mellem uformelle læringsmiljøer, formelle læringsmiljøer samt private og offentlige virksomheder, således at aktørerne kan få gavn af hinanden i arbejdet med at forbedre undervisningen i natur, teknik og sundhed, ligesom NTS-centerets samarbejder på langs skal skabe større sammenhæng i naturfagsundervisningen mellem uddannelsessystemets forskellige niveauer.

## 4.2 NTS-centerets regionale samarbejdsrelationer

I forhold til at etablere og skabe samarbejde på langs og tværs har NTS-centeret primært haft fokus på at skabe en systematisk koordineret indsats på grundskoleniveau. Af interviewene med de regionale medarbejdere fremgår det, at NTS-centeret i høj grad betragter kommunerne, og herunder de kommunale naturfagskoordinatorer, som primære samarbejdspartnere. Det har været et koordineret strategisk mål at få samarbejdet op at stå, fordi det er i samarbejdet med de kommunale koordinatorer, at NTS-centeret kan understøtte kommunernes udvikling af kommunale strategier. Resultatet af denne strategi uddybes nærmere i kapitel 5.

Ifølge selvevalueringen og interview med regionale medarbejdere og ledere samt kommunale koordinatorer bidrager samarbejdsrelationen mellem NTS-centeret og de kommunale koordinatorer ligeledes til, at NTS-centeret kan hjælpe med at skabe netværk blandt lærere og mellem primært grundskole og det omgivende samfunds uformelle læringsmiljøer eller virksomheder.

Samtidig peger de regionale samarbejdspartnere på, at NTS-centeret skal være opmærksom på, at der i nogle regioner og/eller kommuner allerede eksisterer udbytterige netværk og fora for fx lærere eller uformelle læringsmiljøer, hvilket kan forklare, hvorfor NTS-centeret ifølge selvevalueringen har vanskeligt ved at etablere reelle netværk, hvor deltagerne bidrager. De regionale samarbejdspartnere opfordrer derfor til, at NTS-centeret i højere grad afdækker, hvorvidt de kan indgå i allerede eksisterende netværk og fora og evt. bringe viden fra forum til forum. Dette kan ifølge de regionale samarbejdspartnere også gøre NTS-centeret mere synligt som samarbejdspartner.

Ifølge selvevalueringen og interviewene med regionale medarbejdere og ledere er indsatsen på de øvrige uddannelsesniveauer (ungdomsuddannelser og videregående uddannelser) mere sekun-

dær og regionalt betinget. Ifølge interview med de regionale ledere og medarbejdere er dette et fremtidigt indsatsområde, og NTS-centeret ønsker fremadrettet at opbygge bl.a. lærernetværk på ungdomsuddannelser samt at få kontakt med læreruddannelserne med henblik på at arbejde på strategier for efteruddannelse.

Regionale samarbejdspartnere fra ungdomsuddannelsesområdet oplever også, at indsatsen på ungdomsuddannelsesområdet generelt har været lille, dog med variationer mellem regionerne (se uddybende i afsnit 4.3). I nogle regioner er der etableret brobygningsprojekter mellem grundskole og ungdomsuddannelser. Eksempelvis fortæller kommunale koordinatore i en region, at NTS-centeret har været aktivt i brobygningen mellem grundskole og ungdomsuddannelser gennem fælles temadage. De kommunale koordinatore oplever dette som positivt, i og med at de selv har haft svært ved at etablere det samarbejde. I andre regioner oplever de regionale samarbejdspartnere dog meget lidt samarbejdsaktivitet på ungdomsuddannelsesområdet, hvilket ifølge regionale NTS-medarbejdere og ledere bl.a. skyldes, at de ikke har haft fokus på ungdomsuddannelserne, men først fra starten af 2013 er gået i gang med en indledende kortlægning og behovsafdækning på ungdomsuddannelserne.

På det videregående område fremhæver de regionale samarbejdspartnere NTS-centerets påbegyndte efter- og videreuddannelsesindsats over for lærere som vigtig. I tre af regionerne har NTS-centeret indledt et strategisk samarbejde med CFU'erne om NTS-centerets efter- og videreuddannelses tilbud til lærerne, hvilket ifølge de kommunale koordinatore rammer et stort og uopfyldt behov. I den sammenhæng fremhæves også de regionale centres tilgang til at få udformet konceptet. En kommunal koordinator siger om dette: *"[De] fortæller om kursustilbuddene (efteruddannelse), som blev fremlagt på sidste koordinatormøde, her havde vi som kommune mulighed for at gå ind og få indflydelse på den endelige udformning af dem. NTS hører på os, på den måde bliver det nærværende, og det giver mening for os"*. Netop samarbejdet mellem CFU'erne og NTS-centeret ses som en styrke, idet deres kompetencer supplerer hinanden, og NTS-centeret bidrager med at løfte de naturvidenskabelige fag i samspil og skaber begejstring ved at få viden fra de uformelle læringsmiljøer i spil i læringsforløbene.

Hvad angår NTS-centerets rolle med at indgå i og skabe samarbejde på tværs i systemet, er der regionale forskelle på graden af samarbejder, og hvilke samarbejdskonstellationer der er blevet skabt. Ifølge selvevalueringen, interview med regionale medarbejdere og ledere samt interview med regionale samarbejdspartnere har nogle regioner fx indgået i samarbejder mellem skoler og virksomheder, og i andre regioner indgår man i regionalpolitiske fora med ungdomsuddannelser. De forskellige samarbejdskonstellationer, og hvilke faktorer der er udslagsgivende for dette, uddybes i næste afsnit.

### 4.3 Forskellene i samarbejder imellem regionerne

Ser vi samlet på NTS-centerets samarbejdsrelationer på langs og på tværs af systemet, så er der udover samarbejdet med kommunale koordinatore stor spændvidde i regionernes samarbejder. Af selvevalueringen, interview med regionale ledere og medarbejdere samt regionale samarbejdspartnere fremgår det, at der er 5 faktorer, som har indflydelse på, hvem de regionale NTS-centre formår at indgå samarbejder med:

- 1 Medarbejderprofiler
- 2 Værtsinstitutioner
- 3 Referencegruppen
- 4 Politiske fokusområder i regionen/kommunen
- 5 Projekter.

#### Faktor 1: Medarbejderprofiler

De regionale NTS-centres medarbejderprofiler har betydning for, hvem NTS-centeret samarbejder med, ligesom de regionale ressourcemæssige forskelle, som er beskrevet i kap. 3, har betydning for, både hvilke og hvor mange samarbejdsrelationer de regionale NTS-centre formår at indgå i.

Interviewene med regionale ledere og medarbejdere viser, at de enkelte medarbejders specifikke viden, erfaringer og personlige netværk er udgangspunkt for de samarbejdsrelationer, der etable-

res i regionerne, samt indgangsvinkel til at afdække de behov, NTS-centeret kan samarbejde om. En regional medarbejder beskriver de personlige kontakters betydning således: *"Vi har via de personlige kontakter ramt nogle behov."* NTS-centeret kan således trække på medarbejdernes tidligere relationer og netværk og gennem dem få indsigt i og viden om et givent område, og ifølge selvevalueringen understøtter den regionale placering ligeledes den personlige kontakt og opbygningen af nye relationer.

Interviews med regionale medarbejdere og ledere viser ligeledes, at det er fælles for alle fem regioner, at den førnævnte primære samarbejdsrelation med kommuner og kommunale koordinatoer bl.a. er slået igennem i kraft af NTS-centerets rekruttering af medarbejdere med viden om og erfaring fra primært grundskoleområdet samt det kommunale område. Den kommunale strategi og samarbejdet med de kommunale koordinatoer har givet de regionale centre gode forudsætninger for samarbejdsrelationer på grundskoleniveau, men betyder også, at deres viden om og relationer til ungdomsuddannelser og videregående uddannelser er mere begrænset (gennem de personlige relationer, men derimod i nogle regioner styrket gennem værtsinstitutionen, se faktor 2).

Af interviewene med regionale ledere fremgår det, at NTS-centeret er bevidst om denne udfordring, og at det derfor i det sidste års rekruttering af nye NTS-medarbejdere har haft fokus på at ansætte medarbejdere med bl.a. viden om samt erfaringer fra ungdomsuddannelsesområdet, da det er et indsatsområde, NTS-centeret i højere grad vil arbejde med fremadrettet.

Udover medarbejdere med viden om og erfaring fra grundskoleområdet og det kommunale område er der også ansat regionale medarbejdere med erfaringer fra uformelle læringsområder samt virksomheder. Det har således resulteret i, at der i en region er gode forudsætninger for at skabe relationer til uformelle miljøer, ligesom der i en anden region er fokus på skole-virksomheds-samarbejde i kraft af en regional medarbejders viden om og erfaring fra det private erhvervsliv.

De regionale medarbejdere og ledere peger på, at denne strategi om at trække på medarbejdernes egne personlige relationer og netværk betyder, at den personlige relation skaber godt samarbejde. Samarbejdet bliver personligt og derfor mere troværdigt og trygt, for som en regional medarbejder siger: *"... de venskaber, relationer og erfaringer, jeg har bygget op med kommunerne, dem giver man ikke bare videre. Der er meget anerkendelse i det."*

Det er da også et billede, de regionale samarbejdspartnere bekræfter. De understreger, at det tætte forhold til NTS-medarbejderne gør, at der er kort fra tanke til handling, samt at der er viden om behov og projekter. De regionale samarbejdspartnere peger dog også på, at denne strategi betyder, at samarbejdsrelationerne bliver meget personafhængige og dermed skrøbelige, hvis en regional medarbejder stopper eller skifter område/funktion i centeret.

## **Faktor 2: Værtsinstitutioner**

En anden faktor, der har betydning for, hvilke samarbejdskonstellationer der er blevet skabt, er NTS-centrenes placering ved værtsinstitutioner. Til at understøtte netværksdannelsen omkring de regionale centre og placeringen af centrene er de regionale NTS-centre fysisk placeret i enten uformelle eller formelle læringsmiljøer, sådan at centrene kan indgå i eksisterende læringsmiljøer, *"... der tilbyder et aktivt attraktivt samspil"*, som det blev beskrevet i baggrundsrapporten *'Et fælles løft'* (2008).

I den sammenhæng har det betydning, i hvilket omfang bl.a. placeringen hos værtsinstitutionerne har understøttet de lokale NTS-centres samarbejdsrelationer. I nogle regioner er der fx indgået forpligtende samarbejdsaftaler, hvor NTS-medarbejderen ansættelsesmæssigt er tilknyttet både værtsinstitutionen og det regionale center.

Af selvevalueringen fremgår det, at placeringen af de regionale centre i forskellige miljøer giver adgang til forskellige "lavthængende frugter". Ifølge regionale medarbejdere og ledere er NTS-centerets samarbejder blevet styrket og udvidet i de regioner, hvor der er skabt aktivt og attraktivt samarbejde mellem værtsinstitutioner og de regionale centre. Ved at de regionale medarbejdere har deres daglige gang på værtsinstitutionen, er de blevet en naturlig del af et eksisterende

fagligt miljø, som de kan trække på rent fagligt og omvendt. Ligeledes har de regionale NTS-medarbejdere og ledere via værtsinstitutionen fået adgang til deres netværk i de uformelle læringsmiljøer. Der er dog også regionale eksempler på, at værtsinstitutionsplaceringen ikke har bidraget tilstrækkeligt til at øge samarbejdet mellem uformelle aktører og NTS-centeret. Her er det regionale center ikke i samme udstrækning kommet til at indgå i de daglige samarbejdsrelationer på værtsinstitutionen og har derfor heller ikke fået udnyttet potentialet i samspillet.

### **Faktor 3: Referencegruppen**

En tredje faktor, som har betydning for, hvem NTS-centeret indgår i samarbejder med, er referencegrupperne. For at understøtte netværksdannelsen omkring de regionale centre og placeringen af centrene blev der fra starten etableret referencegrupper i hver region med repræsentanter for de forskellige aktører. Både selvevalueringen, de regionale medarbejdere og ledere samt de regionale samarbejdspartnere fra referencegrupperne peger på, at der er blandede oplevelser af, i hvilket omfang referencegrupperne har fungeret som understøttende fora regionalt.

Ifølge regionale medarbejdere og ledere har enkelte regionale centre på den ene side formået at bruge referencegruppen som sparringspartner i forbindelse med konkrete arrangementer, pjecer og projekter, ligesom nogle referencegrupper har fungeret som bindeled til regionale udbud af projektmidler samt formidlet viden om udviklinger på uddannelsesområder. I nogle regioner har man også haft nemmere ved at få samarbejder i stand, fx beskriver et referencegruppemedlem i en af regionerne, at bl.a. et samarbejde via referencegruppen gør, at det regionale center søger projekter på det videregående uddannelsesområde.

På den anden side peger de regionale ledere og medarbejdere også på, at samarbejdet nogle steder også har været vanskeligt, og at kun få konkrete initiativer er afledt deraf. Det vanskelige samarbejde begrundes bl.a. med et uklart kommissorium samt en uens gruppesammensætning på tværs af regioner, hvor nogle regioner har en skæv og ujævn gruppesammensætning, og andre regioner har en bred gruppesammensætning. Ifølge NTS-centerets ledelse er det værtsinstitutionerne, der har påtaget sig opgaven med at etablere og udvikle referencegrupperne, så de regionale forskelle, der gælder for referencegrupperne, hænger formentlig sammen med forskellene vedrørende værtsinstitutioner, jf. faktor 2 beskrevet ovenfor.

Af interviewene med regionale medarbejdere og ledere fremgår det, at der i de regionale centre, som formår at bruge referencegrupperne som sparringspartnere, holdes hyppigere møder, og at disse løbende inddrager og trækker på viden fra referencegruppemedlemmer. Dette kan til dels hænge sammen med, at der i nogle af disse referencegrupper også har været referencegruppemedlemmer, der kendte hinanden godt i forvejen og allerede havde samarbejdet (jf. faktor 1 om medarbejdernes tidligere relationer og netværk). I de regioner, hvor samarbejdet med referencegruppen har været mindre udbytterigt, udtrykker de regionale ledere tvivl om, hvad de skal bruge referencegruppen til, og hvornår de kan tillade sig at kontakte og inddrage referencegruppen.

Disse blandede oplevelser af referencegruppernes funktion og udbyttet heraf afspejler sig også i interview med de regionale samarbejdspartnere – hvor også referencegruppemedlemmer deltog. I nogle regioner synes referencegruppen, at det er et godt forum at møde de andre aktører i regionen i og få viden om de forskellige NTS-indsatser og konkrete samarbejder i. En regional samarbejdspartner siger således: *"Referencegruppen er god til det [videndeling]. Godt, at forskningen kan tilkobles her. Projekterne kan formuleres med flere indgangsvinkler"*. Eksemplet viser, hvordan en referencegruppe her bliver brugt som forum til at få skabt bro mellem viden fra de videregående uddannelsesinstitutioner og praksis, idet referencegrupperne bruges til at behandle konkrete projektforslag.

I andre regioner synes de regionale samarbejdspartnere at have mere ringe udbytte af referencegruppemøderne. Her nævnes manglende konkretisering af deres arbejde og for lille mødehyppighed som årsager til det ringe udbytte af møderne. Et perspektiv fra en af referencegrupperne er et ønske om at gøre mere brug af de enkelte referencegruppemedlemmers viden og netværk: *"... [Vi] kunne godt være mere i en idéfase og [have] knyttet flere samarbejdspartnere på. Vi sidder alle med viden på kryds og tværs og har en masse netværk"*. Eksemplet viser også en parathed til at være til rådighed. I et af interviewene nævner særligt repræsentanterne for ungdoms-

uddannelser og videregående uddannelser, at de gerne vil bruges og bidrage mere i referencegrupperne, end de gør nu, men at de savner en konkretisering af deres rolle.

Selvevalueringen samt interview med regionale medarbejdere og ledere viser, at NTS-centeret godt er klar over af samarbejdet med referencegrupperne overordnet set ikke giver optimalt udbytte. Af interviewet med direktør og bestyrelsesformand fremgår det, at NTS-centeret selv kan ændre sammensætningen af referencegrupper, men NTS-centeret ønsker først at klargøre, hvilken funktion referencegrupperne skal have, før de foretager ændringer af referencegrupperne. Her peger regionale ledere på, at en bredere repræsentation i referencegruppen ville bringe de regionale NTS-centre tættere på både de formelle og de uformelle læringsmiljøer, ligesom de ønsker, at NTS-centeret er mere opsøgende og direkte i samarbejdet med referencegrupperne. Referencegruppemedlemmerne selv peger på, at de ønsker større hyppighed af møderne, og at de i højere grad kan komme tættere på projekterne samt kvalificere NTS-centrenes arbejde.

#### **Faktor 4: Politiske fokusområder i regioner/kommunen**

Et fjerde vilkår, der har betydning for, hvilke regionale samarbejder der bliver etableret, er, hvorvidt der er politisk fokus på natur, teknik og sundhed i regionen og kommunerne.

Af selvevalueringen samt interview med regionale ledere og medarbejdere fremgår det, at det er et særligt fremmede vilkår, hvis der allerede eksisterer en kultur for samarbejder på tværs af aktører og/eller kultur for samarbejde med uformelle læringsmiljøer samt virksomheder. Dette fremmede vilkår kommer i kraft af en regional eller kommunal politisk interesse for natur, teknik og sundhed. Det illustreres ved, at det i en region fx er lykkedes for NTS-centeret at samarbejde med virksomhederne, fordi regionen har fokus på science. Det politiske fokus på science skaber troværdighed i projekterne og skaber derfor større muligheder for NTS-centeret at indgå i samarbejder med fx virksomheder. Selvevalueringen peger på, at særligt vellykkede samarbejdsrelationer er karakteriseret ved bl.a. politisk opbakning. Regionale medarbejdere og ledere forklarer, at den politiske opbakning fx kommer, ved at NTS-centeret hægter sig på en aktuell politisk dagsorden, selvom det i nogle regioner kan kræve en mere opsøgende indsats.

Denne vurdering understøttes af interviews med regionale samarbejdspartnere, fx siger en kommunal koordinator om dette: *“NTS skal påvirke politikerne på en god måde. De skal være offensive der, for det har betydning for, hvad der sættes i værk i kommunerne. De har brug for politikerne som medspillere.”* Samme perspektiv har en anden regional samarbejdspartner, som efterlyser mere initiativ og en større opsøgende indsats fra NTS-centerets side i forhold til regionalpolitiske initiativer: *“... når vi inviterer til projektværksteder, så kunne NTS bare melde sig til, men her er det [en anden aktør] og universiteterne, som er meget aktive. Man kunne godt savne dem, specielt i forhold til det didaktiske. Det næste, vi skal i gang med, er brobygning, der kunne de godt spille en rolle”. Netop i de regioner, hvor NTS-centeret er tæt på de regionale eller kommunale politiske dagsordener, oplever de regionale ledere, at NTS-centrene får kendskab til projekter, som kan danne grundlag for nye samarbejdsrelationer.*

#### **Faktor 5: Projekter**

Den femte og sidste faktor, som indvirker på NTS-centerets regionale samarbejdsrelationer, er projekter – hvilket også hænger sammen med regionale samarbejdsrelationer på det politiske niveau samt med referencegrupper og værtsinstitutioner.

Af interview med regionale medarbejdere og ledere fremgår det, at NTS-centerets samarbejder i høj grad er koblet op på projekter. De regionale NTS-centre indgår i eller koordinerer en række projekter, der faciliterer samarbejde og videnuveksling imellem forskellige aktører. De regionale medarbejdere beskriver, at projekter er gode til at nå de målgrupper, hvor der ikke er iværksat en systematisk indsats eller et systematisk samarbejde fra NTS-centerets side, fx gennem projekter om brobygning/overgange mellem grundskole og ungdomsuddannelser, når NTS-centeret ungdomsuddannelser som målgruppe.

Ifølge regionale medarbejdere og ledere opstår projektsamarbejder primært ved henvendelser udefra, fx fra regioner og kommuner eller gennem referencegrupper eller værtsinstitutioner. NTS-centeret har dog også en rolle i at give støtte til projekter (udbudsprojekter), ligesom det har

igangsat større nationale kortlægningsprojekter, som ifølge interviews med regionale samarbejdspartnere bidrager til at gøre temadage mv. relevante for både det politiske niveau, skoleledere og lærere.

I en vurdering af NTS-centerets samarbejder og af, hvordan disse bidrager til at opfylde succeskriterierne 3 og 4, er det derfor vigtigt at inddrage NTS-centerets projektsamarbejder, hvilket behandles mere uddybende i kapitel 6, hvor det belyses, hvilke projekter NTS-centeret indgår i, og hvilken rolle NTS har i disse projekter.

#### 4.4 Opsamling

NTS-centerets regionale placering understøtter etableringen af de regionale samarbejdsrelationer. Dette gælder særligt i forhold til at have fået skabt et systematisk samarbejde med de kommunale koordinatore i forhold til grundskoleområdet, men også at bringe aktører fra grundskoleområdet sammen med uformelle læringsmiljøer og formelle læringsmiljøer gennem temadage mv. – hvilket belyses nærmere i kapitel 5.

Samtidig viser evalueringen, at det er regionalt betinget, hvor intensive og udbredte NTS-centerets samarbejder er på langs – med de øvrige uddannelsesområder – samt på tværs – imellem uformelle læringsmiljøer, virksomheder og uddannelsesinstitutioner – samt hvilke samarbejdsrelationer der er skabt. De regionale forskelle afhænger af medarbejderprofil, kommunal/regionalpolitisk prioritering af NTS-området, eksisterende samarbejder inden for NTS i kommuner og regioner samt referencegruppernes sammensætning og rolle. Ligeledes har det betydning, hvilke værtsinstitutioner NTS-centeret er placeret ved, og i hvilken grad de har kunnet indgå i et aktivt og attraktivt samspil med disse.

I den sammenhæng peger evalueringen på et udnyttet potentiale i nogle af referencegrupperne i forhold til at understøtte den lokale organisering, men det kræver en gentænkning af referencegruppernes sammensætning. Der er ligeledes behov for at tydeliggøre referencegruppernes formål og for at give deres rolle konkret indhold, således at de fremadrettet bedre kan fungere som relevant forum for de forskellige aktører til at mødes på tværs og langs af systemet.

Men overordnet set er de regionale centre en styrke ved NTS-centeret, fordi den lokale beliggenhed bidrager til at gøre NTS-centeret mere fysisk tilgængeligt i forhold til at skabe personlige relationer og indgå i lokale samarbejder samt opfange lokale behov. Omvendt skaber de, jf. kapitel 3, en udfordring med at sikre, at NTS-centeret har en tydeligt nationalt fokuseret strategi. Her viser erfaringerne fra NTS-centerets kommunale fokusområde, at en tydelig nationalt koordineret satsning også kan få gennemslagskraft regionalt og kommunalt og imødekomme lokale behov. I det lys er det positivt, at NTS-centeret med sine fokusområder med hensyn til skole-virksomhed, brobygning og efter- og videreuddannelse begynder at få en tydeligere prioritering og bedre sammenhæng mellem lokale indsatser og nationalt koordineret fokus, der kan gøre det mere tydeligt for de eksterne samarbejdspartnere, hvad det er, NTS-centeret står for.

## 5 NTS-centerets kommunale indsats

NTS-centeret har – som tidligere nævnt – et bredt mandat og skal nå ud til mange målgrupper. Kommunerne har en særlig status blandt disse målgrupper og behandles derfor særskilt i dette kapitel. Kommunernes særstatus afspejler sig blandt andet i det succeskriterium, der er formuleret i bemærkningerne til loven om NTS-centeret, som handler om, at kommunerne oplever, at centeret bidrager til at udvikle kommunale strategier for undervisning i natur, teknik og sundhed.

Bag formuleringen af dette succeskriterium ligger nogle implicite antagelser om, at kommunerne er en central indgang til praktikerne, og at strategier er gode værktøjer til at skabe forandring i praksis. NTS-centeret har indarbejdet disse antagelser i sin kommunale strategi. Her er målet for NTS-centeret, at kommunerne udarbejder deres egen strategi for undervisning i natur, teknik og undervisning. NTS-centeret vil understøtte kommunerne i dette arbejde gennem netværksdannelser, samarbejde, sparring, videndeling mv.

Evalueringen viser, at NTS-centerets kommunale strategi i vid udstrækning virker efter hensigten, og at NTS-centeret er nået langt i forhold til kriteriet om udvikling af kommunale strategier. Fremadrettet kan der dog være behov for andre strategier, hvis NTS-centeret ønsker systematisk at støtte implementeringen af de kommunale strategier og bidrage til en ændring blandt praktikerne. Strategierne vil skulle tage højde for, at der er store forskelle kommunerne imellem og dermed behov for en differentieret indsats fra NTS-centerets side.

Afsnit 5.1 belyser de kommunale koordinators kendskab og kontakt til NTS-centeret. Derefter omhandler afsnit 5.2 de kommunale strategier for natur, teknik og sundhed, mens afsnit 5.3 fokuserer på praksis og beskriver oplevelsen og betydningen af NTS-centeret set fra et praktikerperspektiv. Kapitlet afrundes med en opsamling i afsnit 5.4, der opsummerer centrale pointer i analysen. Kapitlets analyser er i høj grad baseret på besvarelser fra en spørgeskemaundersøgelse blandt kommunale kontaktpersoner suppleret med NTS-centerets selvevaluering samt gruppeinterviewene med regionale samarbejdspartnere og ledere og medarbejdere på de regionale NTS-centre.

### 5.1 Kommunale koordinators som indgang til aktører

Den grundlæggende antagelse om, at kommunerne er en central indgang i forhold til at nå ud til praktikerne, er videreført fra sciencekommune-projektet, der omfattede 25 kommuner. NTS-centerets kontakt til kommunerne foregår via en kontaktperson. Kontaktpersonen er typisk kommunens ressourceperson inden for natur, teknik og sundhed og har i mange tilfælde titlen naturfagskoordinator. Disse personers kendskab til de regionale NTS-centre antages derfor at spille en afgørende rolle for, at NTS-centeret kan opfylde ikke blot succeskriteriet vedrørende kommunale strategier, men også de succeskriterier, der handler om, at NTS-centeret skal samarbejde med og koordinere imellem aktører i formelle og uformelle læringsmiljøer for at fremme undervisning i natur, teknik og sundhed.

I interviewene med medarbejderne på de regionale centre bliver det understreget, at de kommunale kontaktpersoner spiller en vigtig rolle i NTS-centerets arbejde med at nå ud til skoleledere og institutionsledere, da de kommunale koordinators har en tæt kontakt til disse. De kommunale naturfagskoordinators har derfor en vigtig funktion i forhold til udbredelsen af viden om NTS-centeret til relevante aktører i kommunernes formelle og uformelle læringsmiljøer, herunder fx skoleledere og lærere. Der er forskel på, hvordan de kommunale koordinators er ansat i kom-

munen, således er nogle ansat fuld tid i forvaltningen, men løser fx også andre kommunale opgaver. Andre er fx ansat som på en skole og er timeansat i kommunen som koordinator.

### **Godt kendskab til NTS-centrene gennem opsøgende kontakt, sparring og netværk**

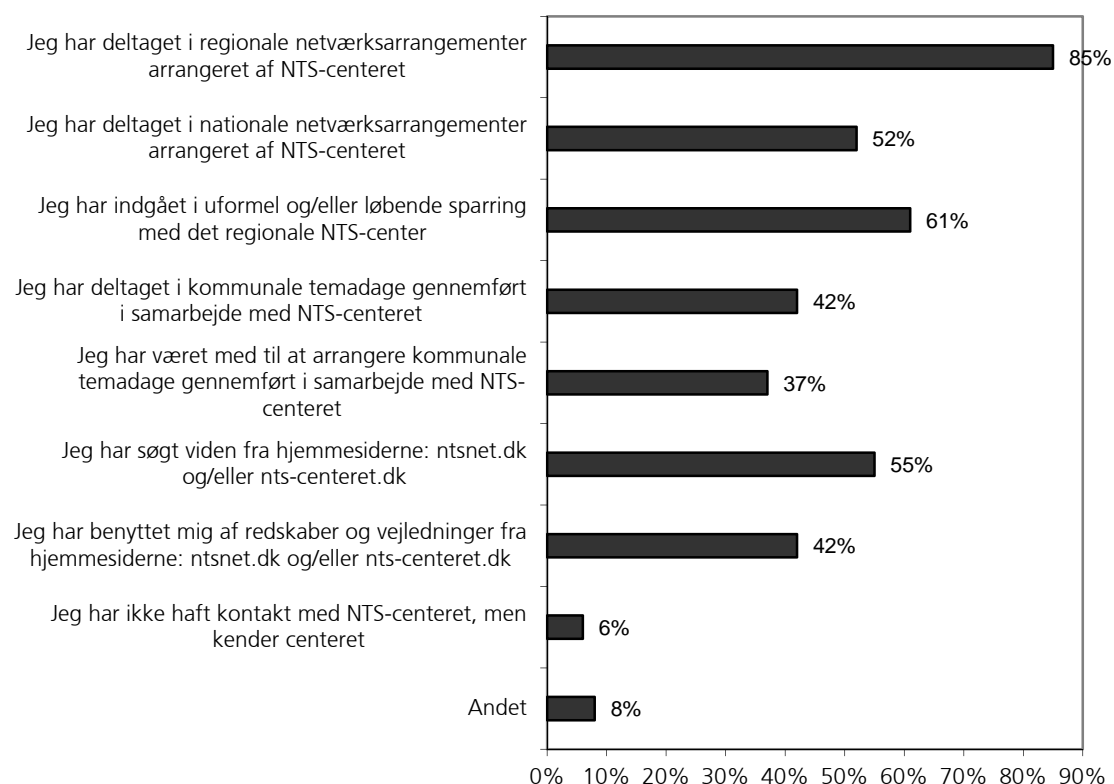
Besvarelsene fra spørgeskemaundersøgelsen tegner et billede af, hvad der karakteriserer de kommunale kontaktpersoners kendskab til og kontakt med NTS. Det fremgår klart af besvarelsene af spørgeskemaet, at de kommunale kontaktpersoner i vid udstrækning kender NTS-centeret. Det kommer af, at 94 % af de adspurgte kommunale kontaktpersoner på forskellig vis er blevet introduceret til NTS-centeret. Af de kommunale kontaktpersoner, der er blevet introduceret til NTS-centeret, er de fleste blevet introduceret til NTS-centeret gennem opsøgende kontakt af en medarbejder fra NTS-centeret (26 %) eller gennem sin rolle som koordinator i sciencekommuneprojektet, hvor vedkommende er fortsat som koordinator i forhold til NTS-centeret (24 %).

De kommunale kontaktpersoners besvarelser i spørgeskemaundersøgelsen viser desuden, at de kommunale kontaktpersoner især har opnået kontakt til NTS-centeret gennem deltagelse i regionale netværksarrangementer (85 %) og sparring fra det regionale NTS-center (61 %). Dette fremgår af figur 2, der desuden viser, at vidensøgning på NTS-centerets hjemmesider samt deltagelse i nationale netværksarrangementer og kommunale temadage arrangeret af NTS-centeret har bidraget til kendskabet blandt de kommunale kontaktpersoner.

### **Figur 2: De kommunale kontaktpersoners kontakt til NTS-centeret**

(n = 62)

*Hvilken kontakt har du haft med NTS-centeret?*



*Kilde: EVA's spørgeskemaundersøgelse blandt kommunale kontaktpersoner 2013*

Note: Det har været muligt at give flere svar, hvorfor antallet af svar overstiger antallet af deltagere i undersøgelsen.

Ovenstående resultater viser samlet set, at NTS-centeret har haft succes med at nå ud til de kommunale kontaktpersoner. I de efterfølgende afsnit går vi tættere på, hvorvidt dette har bidraget til udarbejdelsen af kommunale strategier, og disses påvirkning af praksis.



## 5.2 Kommunale naturfagsstrategier

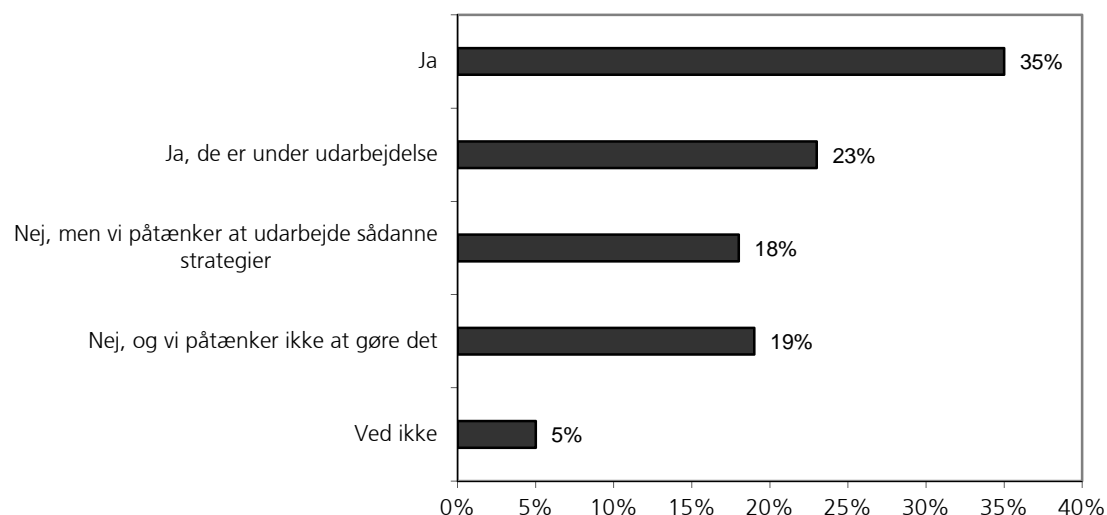
Interviewene med NTS-ledere og medarbejdere samt kommunale kontaktpersoner viste, at en del kommuner udarbejdede naturfagsstrategier i forbindelse med sciencekommune-projektet, og det har været et centralt ønske for NTS-centeret, at de resterende kommuner skulle følge efter. Hvilket står som et centralt fokusområde i NTS-centerets kommunale indsats. Evalueringen viser, at mange kommuner er godt på vej, og at NTS-centeret opfattes som en god sparringspartner i forbindelse med udarbejdelsen af kommunale naturfagsstrategier.

Besvarelserne fra spørgeskemaundersøgelsen viser, at mange kommuner er kommet forholdsvis langt med udarbejdelsen af kommunale strategier. Det fremgår af besvarelserne fra de kommunale kontaktpersoner, der kender NTS-centeret, at 35 % af dem er ansat i en kommune, som har formuleret en eller flere strategier for undervisningen i natur, teknik og sundhed. Omkring to femtedele (41 %) svarer, at strategierne er under udarbejdelse, eller at man påtænker at udarbejde en strategi. Omkring en femtedel (19 %) af kommunerne har ikke udarbejdet en naturfagsstrategi og påtænker heller ikke at gøre det. De resterende 10 % har svaret "Ved ikke" på spørgsmålet, om kommunen har formuleret en eller flere strategier for undervisningen i natur, teknik og sundhed. Figur 3 illustrerer de kommunale kontaktpersoners svarfordeling på spørgsmålet om kommunens status med hensyn til udarbejdelsen af en eller flere naturfagsstrategier.

**Figur 3: Status på kommunernes udarbejdelse af naturfagsstrategier**

(n = 62)

*Har kommunen formuleret en eller flere strategier for undervisningen i natur, teknik og sundhed?*



*Kilde: EVA's spørgeskemaundersøgelse blandt kommunale kontaktpersoner 2013*

Analysen af de kvalitative interview peger samlet set på, at NTS-centeret er en vigtig sparringspartner for de kommuner, der arbejder med at udvikle naturfagsstrategier. Det kom især til udtryk i interviewene med NTS-centerets samarbejdspartnere, herunder bl.a. skolekonsulenter og naturfagskoordinatorer, hvor en kommunal koordinator udtalte: "Vi var ikke kommet i gang med udvikling af naturfagsstrategier, hvis ikke det var for NTS-centeret. De pressede på og hjalp os med det arbejde. Uden NTS-centeret havde vi stået helt alene med det naturfaglige i kommunen". Det blev også nævnt i interviewene med NTS-centerets samarbejdspartnere, at "det ville være ærgerligt at stoppe samarbejdet med NTS-centeret omkring den kommunale indsats nu, for det er nu, vi begynder at mærke, indsatsen virker". Citaterne illustrerer den gennemgående holdning i interviewene med samarbejdspartnere om, at NTS-centeret i mange tilfælde spiller en central bidragsydende rolle i at understøtte kommunernes arbejde på det naturfaglige område.

### Forskellige vilkår for arbejdet med kommunale naturfagsstrategier

Figur 3 viser, at der er store forskelle på, hvor langt de forskellige kommuner er nået i arbejdet med kommunale naturfagsstrategier. Dette kan ikke alene tilskrives NTS-centerets rolle, men måske i højere grad de forskellige forudsætninger, ressourcer og vilkår, kommuner har for at kunne udarbejde naturfagsstrategier. De forskellige vilkår omfatter bl.a. forskellige prioriteringer og for-

skellig politisk opbakning til arbejdet med naturfagsstrategier i kommunerne, hvilket afspejler sig i ressourcer og timer afsat til de kommunale naturfagskoordinatorer. Kommunerne har således forskellige ressourcer, fx økonomiske og personalemæssige, som kan have indflydelse på kommunernes arbejde med udvikling og implementering af kommunale naturfagsstrategier. Interviewene med NTS-centerets ledere og medarbejdere samt kommunale kontaktpersoner viser, at de tidligere sciencekommuner udgør en særlig gruppe i analysen af kommunernes udarbejdelse af kommunale naturfagsstrategier. Disse har forholdsvist gunstige forudsætninger for at udarbejde kommunale naturfagsstrategier sammenlignet med de kommuner, der ikke har deltaget i sciencekommune-projektet. I interviewene med regionale NTS-ledere og medarbejdere samt de regionale samarbejdspartnere forklares dette bl.a. med, at naturfagsstrategier, gode erfaringer og faglige netværk, der er skabt i forbindelse med sciencekommune-projektet, med fordel har kunnet videreføres i arbejdet med at udvikle kommunale naturfagsstrategier i relation til NTS-centerets kommunale indsats.

Interviewene med de regionale NTS-ledere og medarbejdere og NTS-centerets regionale samarbejdspartnere peger på, at overførelse og opbyggelse af netværk og strategien fra sciencekommune-projektet har virket fremmende for mange kommuners arbejde med udvikling af naturfagsstrategier. I forlængelse heraf fortæller nogle NTS-ledere og medarbejdere, at det har været en succes at overføre erfaringer fra tidligere sciencekommuner i regionen til andre kommuner i regionen, som ikke deltog i sciencekommune-projektet. I forbindelse med dette arbejde nævner NTS-ledere og medarbejdere, at det har været vigtigt at tage hensyn til de enkelte kommuners behov, vilkår og rammer i forbindelse med udvikling af naturfagsstrategier.

Samlet set giver interviewene med de regionale centres ledere og medarbejdere et indtryk af, at NTS-centrenes muligheder for at bidrage til og understøtte kommunernes arbejde med naturfagsstrategier i mange tilfælde afhænger af de enkelte kommuners økonomiske og politiske vilkår. Der er således forskelle kommunerne imellem, og interviewene med NTS-centerets ledere og medarbejdere peger også på, at dette skaber overordnede forskelle regionerne imellem på, hvor langt de regionale NTS-centre er kommet med at understøtte kommunerne. Det kan være med til at forklare, hvorfor der er forskelle på, hvor langt kommunerne er nået i arbejdet med kommunale naturfagsstrategier. Det fremgik fx af interviewene med NTS-centerets ledere og medarbejdere, at NTS-centre placeret i regioner med et stort antal kommuner har særlige udfordringer forbundet med at nå ud til alle disse kommuner. Stor geografisk spredning mellem samarbejdspartnere og NTS-centrene blev, i nogle tilfælde, også nævnt som et element, der har vanskeliggjort samarbejdet med NTS-centeret.

En NTS-medarbejder understreger den generelle holdning blandt mange NTS-ledere og medarbejdere med følgende citat: *“De kommunale koordinators vilkår er meget forskellige, og det har betydning for, hvor langt de er nået i arbejdet med naturfagsstrategier, og hvordan vi bør understøtte dem i dette arbejde.”* Citatet understreger, at det, som følge af at kommunerne har forskellige vilkår og behov, er vanskeligt at gribe samarbejdet med kommunerne an ud fra én model, som kan anvendes på tværs af kommunerne. Derfor nævner flere NTS-ledere og medarbejdere, at det er vigtigt at fokusere på, hvilke behov og vilkår de forskellige kommuner har, således at samarbejdet omkring kommunale naturfagsstrategier med fordel kan tage udgangspunkt i disse.

### 5.3 NTS-centerets bidrag til at styrke praksis i kommunerne

Som beskrevet ovenfor bygger NTS-centerets kommunale strategi i høj grad på antagelsen om, at kommunerne(s) koordinatore er en central indgang i forhold til at ændre praksis på skolerne, og at kommunale naturfagsstrategier er væsentlige for en ændring i praksis. NTS-centeret bidrager især hertil som sparringspartner. Samtidig gennemfører NTS-centeret imidlertid forskellige aktiviteter, der er mere rettet mod praksis. Ifølge selvevalueringen omfatter dette bl.a. projektstøtte, netværk og temamøder.

Projektstøtte og temamøder er også beskrevet i kapitel 6. I dette afsnit beskrives udbyttet af netværk, temamøder og projektstøtte, således som de vurderes af de kommunale kontaktpersoner, NTS-ledere og medarbejdere og regionale samarbejdspartnere. Centralt blandt disse responden-

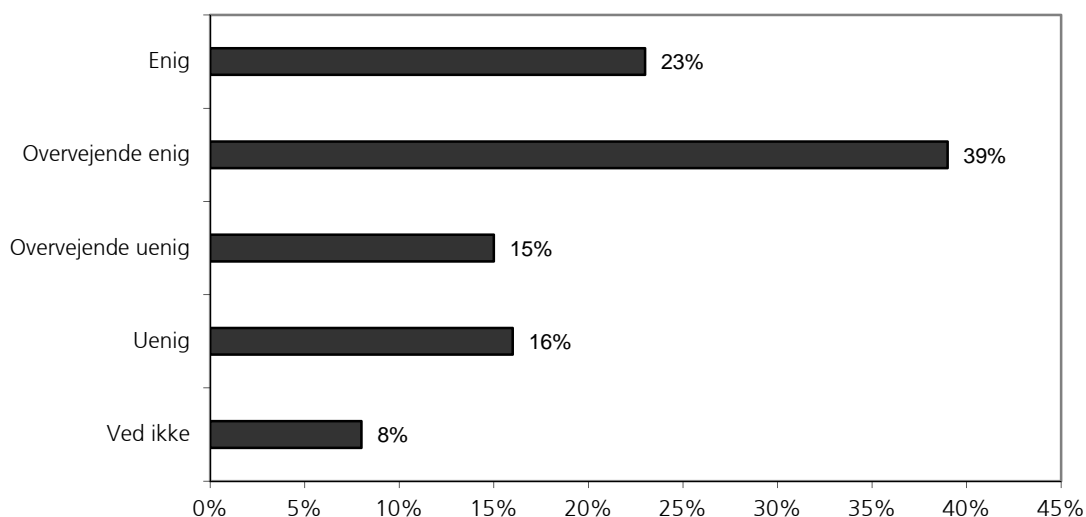
ter står de kommunale kontaktpersoner, der har besvaret spørgeskemaet. Praktikerne i form af lærere og skoleledere har indgået i interviewene som regionale samarbejdspartnere. På sigt kunne det være interessant med en systematisk afdækning af lærernes kendskab til og oplevelse af NTS-centeret, men det ligger uden for denne evaluerings ramme.

Besvarelserne fra spørgeskemaundersøgelsen viser, at størstedelen af de kommunale kontaktpersoner, der kender NTS-centeret, overordnet vurderer, at NTS-centeret har styrket kommunernes praksis i forhold til undervisningen i natur, teknik og sundhed. Det fremgår af figur 4.

#### Figur 4: NTS-centerets bidrag til at styrke praksis i kommunerne

(n = 62)

*NTS-centeret har styrket vores praksis i kommunen i forhold til undervisningen i natur, teknik og sundhed*



*Kilde: EVA's spørgeskemaundersøgelse blandt kommunale kontaktpersoner 2013*

Note: Kun de kommunale kontaktpersoner, som er blevet introduceret til NTS-centeret, har fået stillet dette spørgsmål.

Figuren viser, at 62 % er enige eller overvejende enige i, at NTS-centeret har styrket kommunens praksis i forhold til undervisningen i natur, teknik og sundhed. Samtidig er næsten en tredjedel (31 %) uenige eller overvejende uenige i dette. Denne store forskel kan hænge sammen med, at kommunerne har forskellige vilkår i forhold til at benytte NTS-centerets tilbud, jf. afsnit 5.2, og det kan også hænge sammen med, at det på dette overordnede niveau ikke fremgår, på hvilket niveau praksis er styrket. Det kan således være både på forvaltningsmæssigt niveau (indirekte styrkelse af undervisningen) og på undervisningsniveau (direkte styrkelse af undervisningen).

Den indirekte styrkelse kommer blandt andet til udtryk ved, at størstedelen (69 %) af de kommunale kontaktpersoner har anvendt viden fra NTS-centeret i deres arbejde. I forlængelse heraf opfattes NTS-centeret af størstedelen (79 %) af de kommunale kontaktpersoner som en aktør, der bidrager med relevant forsknings-, udviklings- og praksisbaseret viden inden for undervisning i natur, teknik og sundhed. Af interviewene med regionale samarbejdspartnere og NTS-ledere og medarbejdere fremgår det desuden, at NTS-centeret har bidraget til at understøtte kommunernes praksis omkring undervisning gennem kvalificering af undervisningsmateriale og efteruddannelse af lærere. De kommunale koordinatører, der deltog i interviewene med samarbejdspartnere, gav udtryk for, at NTS-centerets rolle som støtte til den kommunale koordinator var meget vigtig – ikke mindst i lyset af at den kommunale koordinators funktion ressourcemæssigt er under pres i mange kommuner. NTS-centeret udgør derfor en vigtig ressource med hensyn til at understøtte naturfagskoordinatorfunktionen.

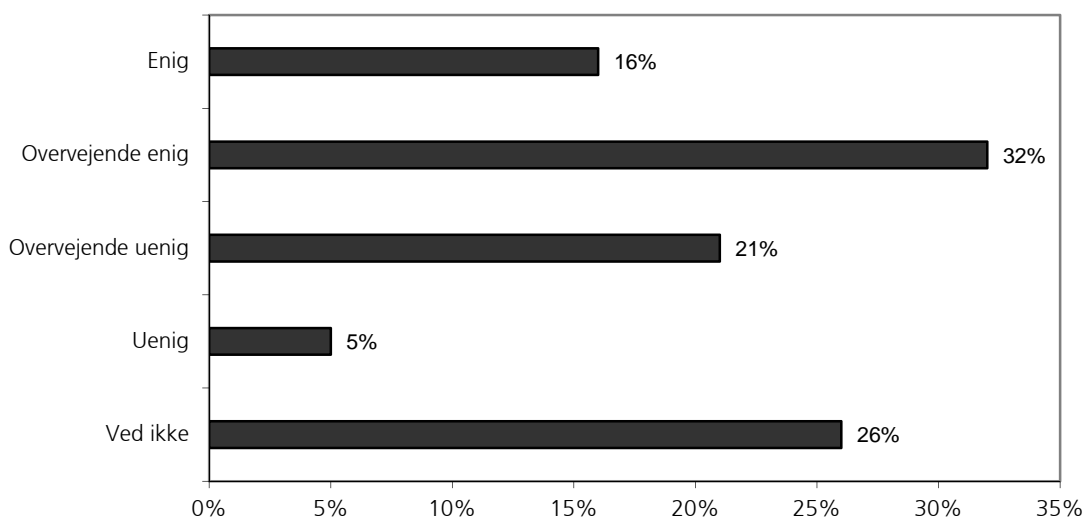
Lidt tættere på praksis (den direkte indflydelse) svarer 61 % af de kommunale kontaktpersoner, at NTS-centeret har bidraget til indsatser, projekter og aktiviteter mv. i natur, teknik og sundhed. Interviewene med regionale samarbejdspartnere og NTS-ledere og medarbejdere viser, at NTS-centeret bl.a. har bidraget med sparring og videndeling i forbindelse med undervisningsforløb samt indgåelse af samarbejder med uformelle aktører og professionshøjskoler, fx omkring under-

visningsforløb. I interviewene nævnes især NTS-centerets arbejde med at understøtte og facilitere lærernetværk som givende og nyttigt i forhold til at nå direkte ud til brede målgrupper, herunder bl.a. lærere fra de formelle og uformelle læringsmiljøer. Ligesom de regionale koordinator-netværk samt det nationale koordinator-netværk er vigtige fora for de kommunale koordinatore at mødes og erfaringsudveksle i. I interviewene understreger en naturfagskoordinator eksempelvis udbyttet af koordinator-netværkene med udtalelsen om, at *”det er vigtigt, at NTS-centeret samler os og laver rammer for videndeling i fx netværk. NTS-centeret skaber netværk og forbindelse mellem forskellige aktører”*.

Hvad enten aktiviteterne retter sig mod forvaltningen eller direkte mod lærerne, vil det i sidste ende være interessant, om det ændrer noget ude i undervisningen. En sådan effektmåling kan ikke gennemføres p.t., men i spørgeskemaundersøgelsen er de kommunale kontaktpersoner blevet bedt om at vurdere, hvorvidt NTS-centeret har medvirket til at styrke lærernes interesse for undervisning i natur, teknik og sundhed. 48 % af de kommunale kontaktpersoner er enige eller overvejende enige i dette. 26 % af de kommunale kontaktpersoner svarer det modsatte, mens 26 % svarer ”Ved ikke” på dette spørgsmål. Det fremgår af figur 5 herunder.

**Figur 5: Styrkelse af lærernes interesse for undervisning i natur, teknik og sundhed**  
(N = 62)

*NTS-centeret er med til at styrke interessen blandt kommunens lærere for undervisningen i natur, teknik og sundhed*



*Kilde: EVA's spørgeskemaundersøgelse blandt kommunale kontaktpersoner 2013*

Note: Kun de kommunale kontaktpersoner, som er blevet introduceret til NTS-centeret, har fået stillet dette spørgsmål.

I interviewene med regionale samarbejdspartnere og NTS-centerets medarbejdere og ledere fremhæves især projekter og temamøder med fx naturfagsworkshops som aktiviteter, der bidrager til at styrke interessen for og viden om naturfag, særligt i lokalområderne. Især er der opbakning til temamøder og projekter med aktuelle og brede emner, der også er politisk prioriteret, som fx emnebaseret udskoling, naturfagsprøven og brobygning.

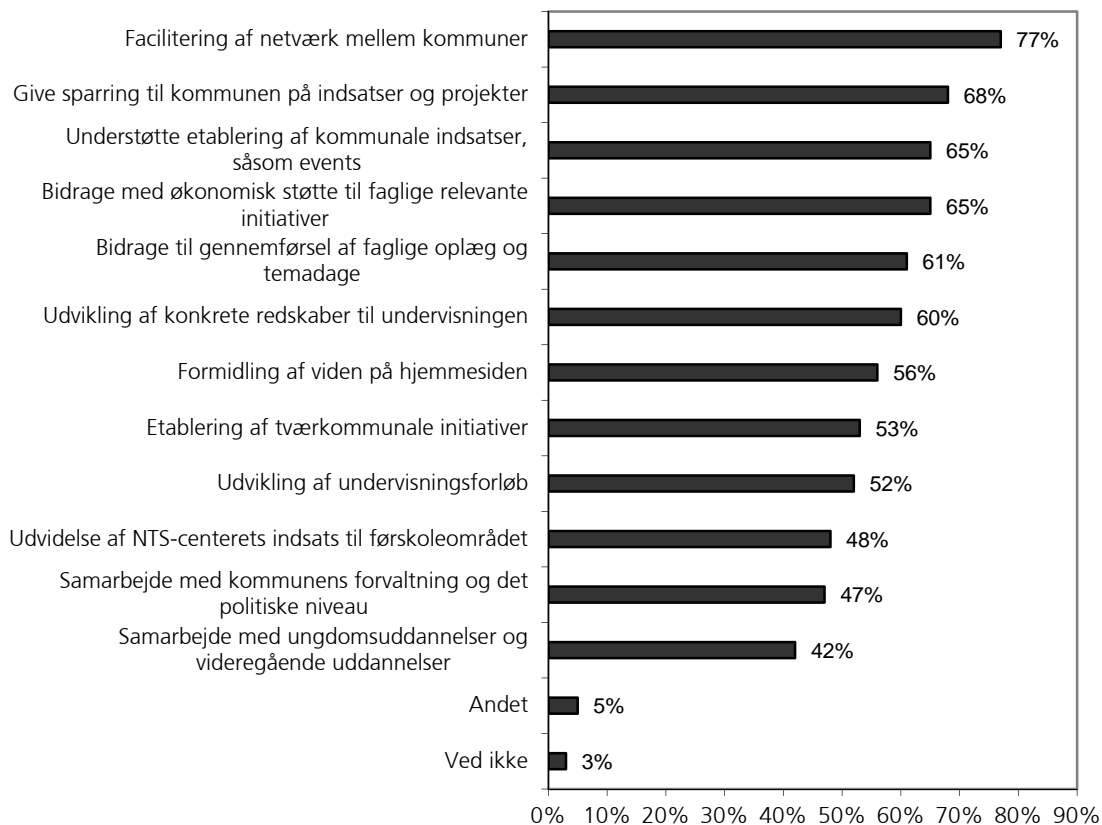
### **Fremadrettet fokus for at understøtte kommunernes praksis**

I spørgeskemaundersøgelsen blev de kommunale kontaktpersoner spurgt om, inden for hvilke områder NTS-centeret bedst understøtter kommunernes arbejde med undervisning i natur, teknik og sundhed fremadrettet. Svarene fremgår af figur 6.

## Figur 6: De kommunale kontaktpersoners holdning til, hvordan NTS-centeret fremadrettet bedst understøtter kommunens arbejde med undervisning i natur, teknik og sundhed

(n = 62)

*Inden for hvilke områder kan NTS-centeret fremadrettet bedst understøtte kommunens arbejde med undervisning i natur, teknik og sundhed?*



*Kilde: EVA's spørgeskemaundersøgelse blandt kommunale kontaktpersoner 2013*

Note: Kommunale kontaktpersoner, som er blevet introduceret til NTS-centeret, har fået stillet dette spørgsmål. Det har været muligt at give flere svar, hvorfor antallet af svar overstiger antallet af deltagere i undersøgelsen.

De kommunale kontaktpersoner har haft mulighed for at sætte flere kryds, og den mulighed har de i høj grad benyttet sig af. Figuren viser således, at NTS-centeret, ifølge de kommunale kontaktpersoner, bør fortsætte med stort set alt, hvad de gør på kommunalt plan. Især netværksdannelse og sparring fremstår som centrale indsatsområder fremover, men også events, projekter og temadage, som hjælper med at nå ud til lærerne og få skabt begejstring for naturfag. Det er således ikke i denne figur, NTS-centeret kan finde inspiration til en overordnet prioritering og fokusering, jf. kapitel 3.

Samarbejde med ungdomsuddannelser og videregående uddannelser har af de foreslåede muligheder fået færrest markeringer. Det er i den forbindelse værd at bemærke, at det er kommunale kontaktpersoner, der har svaret på spørgeskemaet. Kommunerne har med grundskolen (og dagtilbud) at gøre, og de kommunale kontaktpersoner har dette som et naturligt fokus. Det betyder også, at strategien om at gå gennem de kommunale kontaktpersoner som indgang kan være fornuftig i forhold til grundskolen, men må suppleres med andre strategier, hvis man ønsker at skabe forandring på de øvrige uddannelsesniveauer.

## 5.4 Opsamling

Kommunerne er en central aktør i forhold til NTS-centerets virke på grundskoleområdet. Erfaringer fra sciencekommune-projektet tyder på, at det er nyttigt at arbejde med naturfagsstrategier på kommunalt niveau for at skabe ændringer i praksis. Disse erfaringer bekræftes umiddelbart af denne evaluering, idet netværkssamarbejde blandt lærerne m.m. ser ud til at fungere godt i de kommuner, hvor der er en kommunal strategi.

Dette forhold kan imidlertid også hænge sammen med, at der generelt er store forskelle på kommunernes interesse og muligheder for at arbejde målrettet med naturvidenskabelige indsætter – både på strategisk og på praktisk niveau. Nogle kommuner – især de tidligere sciencekommuner – er kommet langt med arbejdet og har fx formuleret naturfagsstrategier, mens andre kommuner prioriterer området lavere. Uanset hvad denne prioritering skyldes, ligger det til dels uden for NTS-centerets indflydelse. Forskellen kommunerne imellem peger dog på et behov for en differentieret kommunal indsats fra NTS-centerets side, idet nogle kommuner har behov for at opbygge et lokalt naturfagsmiljø fra bunden, herunder en naturfagsstrategi, mens andre i højere grad har behov for hjælp til at implementere en eksisterende strategi i praksis.

Strategien om at skabe kontakt til kommunale naturfagskoordinatorer o.l. virker godt. Der er i mange kommuner et godt samarbejde mellem det regionale NTS-center og de kommunale kontaktpersoner, og kontaktpersonerne oplever at have gavn af NTS-centerets støtte og tilbud. Der kan dog være langt fra praksis på kommunalt niveau til praksis hos den enkelte lærer – ikke mindst fordi de kommunale koordinatorer ofte må gå gennem skolelederen for at nå ud til lærerne. Der er derfor fortsat behov for indsatser og aktiviteter, der parallelt med opbygningen af kommunale strategier retter sig mere direkte mod bredere målgrupper – herunder lærerne. Der er stor tilfredshed med de aktiviteter, der hidtil er gennemført, og man kunne fremadrettet arbejde mere systematisk hermed.

Et vigtigt element i en sådan systematik er netværksdannelse. Analysen viser, at især netværksarrangementer modtages positivt. Det sker, når netværksarrangementer er koblet til NTS-centerets koordineringsrolle i forhold til at samle formelle videninstitutioner eller uformelle aktører til arrangementer eller temadage med temaer, som kobler sig til bredere skolepolitiske dagsordner. Netværksdannelse synes fortsat at være et vigtigt satsningsområde for NTS-centeret, da dette giver mange muligheder for at understøtte NTS-centerets fokus på at styrke interessen for og undervisningen i naturfag. Ligeledes kunne netværk være en mulighed for systematisk at inddrage ungdomsuddannelser m.m., som ikke "automatisk" omfattes af den eksisterende kommunale indsats.

# 6 NTS-centerets projektsamarbejde

I de to forrige kapitler så vi på, hvordan NTS-centerets samarbejdsrelationer samt kommunale indsats bidrager til opfyldelsen af succeskriterierne 2, 3 og 4. Analyserne viste at der primært på grundskoleområdet er en koordineret national indsats, hvorimod der på de andre uddannelsesområder er regionale forskelle på de samarbejder og indsatser, der er skabt.

Dette kapitel viser, at NTS-centerets projektaktiviteter understøtter NTS-centerets rolle i forhold til at skabe samarbejder på langs og tværs i systemet, men også bidrager til at skabe inspiration hos lærerne, som ellers kan være vanskelige at nå som målgruppe. Dette gælder både i grundskolen og på ungdomsuddannelserne, ligesom projekterne bidrager til at skabe bedre sammenhænge imellem uddannelsesniveauer. Samtidig har NTS-centeret dog en fremadrettet opgave med at få formidlet og udbredt regionale projektsucceser på nationalt plan samt skabe tydelig strategisk forankring.

Afsnit 6.1 beskriver overordnet NTS-centerets projekter, og afsnit 6.2 belyser NTS-centerets projektunderstøttelse i praksis – og fokuserer på styrker og udviklingsmuligheder for NTS-centerets projektrolle. Analysen er baseret på selvevalueringen og interviews med regionale og nationale samarbejdspartnere samt projektdeltagere fra udvalgte projekter.

## 6.1 Projekterne

Af lovens § 2, stk. 4, fremgår det, at NTS-centeret skal "yde støtte til udviklingsprojekter, der fremmer kvaliteten og fornyelsen af undervisningen i natur, teknik og sundhed samt tilgrænsende fagområder."

Projekterne skal sammen med centerets øvrige aktiviteter og indsatser bidrage til opfyldelse af NTS-centerets overordnede formål – at styrke interessen for, rekrutteringen til og kvaliteten af undervisningen i natur, teknik og sundhed, og til opfyldelse af succeskriterium 1 om, at lærerne i natur, teknik og sundhed oplever centerets formidling som inspirerende, relevant og praksisorienteret, samt succeskriterium 3 og 4 om, at centeret formår at samarbejde med aktørerne i de formelle og uformelle læringsmiljøer samt offentlige og private virksomheder og effektivt koordinere disse miljøers indsatser.

Selvevaluering, interview med regionale ledere og medarbejdere, NTS-centerets årsberetning 2012 samt interview med projektdeltagere viser, at NTS-centeret understøtter og indgår i en lang række forskellige projekter for at styrke og fremme undervisning i natur, teknik og sundhed. Projekterne har forskelligt formål, men overordnet understøtter projekterne:

- Brobygning imellem grundskole, ungdomsuddannelser og/eller videregående uddannelser
- Samarbejde mellem formelle læringsmiljøer og uformelle læringsmiljøer samt virksomheder som fx skole-virksomhedsprojekter
- Udvikling af undervisningsmateriale og/eller undervisningsforløb til lærere i grundskolen
- Efteruddannelse og kompetenceudvikling af lærere i grundskolen.

Derudover er der følgende projektyper, som mere har karakter af konferencer og kortlægningsprojekter:

- Nationale og regionale inspirationskonferencer
- Nationale kortlægningsprojekter som fx emnebaseret udskoling og naturfag i tiden.

Projekterne understøtter således samarbejder både på langs og på tværs i systemet.

En del af projekterne går ind og understøtter NTS-centerets rolle i at skabe bedre sammenhænge imellem overgangene mellem uddannelsesniveauerne (dvs. skabe samarbejde på langs) som for eksempel 'ung-til-ung'-projektet, som har til formål at skabe en bedre overgang mellem grundskolen og stx. Her indgår NTS-centeret i projektets styregruppe og har været med til at udforme projektbeskrivelsen for projektet. Kendetegnet ved disse projekter er, at de udover at have fokus på overgangen mellem grundskole og ungdomsuddannelser også inddrager ungdomsuddannelsesinstitutioner, som NTS-centeret ellers ikke har så systematisk kontakt med.

Andre projekter understøtter samarbejdet imellem aktører 'på langs' i systemet. Her har NTS-centeret fx etableret skole-virksomheds-samarbejder om naturfag. Et eksempel er projektet 'Inno'-elev. Det indgår som et perspektiv blandt deltagerne i disse projekter, at NTS-centeret spiller en vigtig rolle ved at formidle kontakten imellem de forskellige uddannelsesniveauer: *"NTS har været aktiv i brobygningen mellem grundskole og ungdomsuddannelser ... Det har været svært for os selv at gå ind i".* Det kan således være vanskeligt for uddannelsesinstitutioner selv at etablere samarbejder, idet de ikke kender hinanden godt nok.

I et andet skole-virksomhedsprojekt har det regionale center bidraget til en afdækningsfase og med konkret inspirationsmateriale til at komme i gang med samarbejdet. Der indgår således en trin-for-trin-vejledningsbog, og det regionale center, der har ansvaret for projektet, er i gang med at koble konkrete undervisningsforløb og praktikereksempler på projektet. Ifølge de regionale samarbejdspartnere er det vigtigt, at NTS-centeret kan hjælpe med at etablere skole-virksomheds-samarbejdet, idet det er en opgave, som skolerne selv har svært ved at løfte. En regional samarbejdspartner siger om det: *"Ja, det ligger der og er lige til at gå i gang med. Det har NTS-centeret sørget for. Det er godt der, hvor de repræsenterer de uformelle læringsmiljøer og privatsektoren, fordi det er der, hvor jeg har det svært i en ikke-industrikommune. Svært at få dem i spil for mig."* I den sammenhæng er det også vigtigt, at projektet også resulterer i materiale, som skolerne kan tage udgangspunkt i, og som er afprøvet og klart til brug.

Et andet perspektiv, der indgår i interviewene med de regionale samarbejdspartnere, er et ønske om, at NTS-centeret i højere grad går ind og koordinerer skole-virksomheds-samarbejdet, idet uddannelsesinstitutionerne oplever, at: *"Fremtidens læring handler om vores evne til at samarbejde med erhvervslivet, og her kunne NTS gøre noget, her kunne de have en rolle".* Et perspektiv, der også viser, at en national indsats, der gennemføres i en region, ikke fremstår som et tydeligt tilbud i andre regioner. Der synes således at være et godt potentiale for, at NTS-centerets skole-virksomheds-strategi og de ovenstående erfaringer udbredes til andre regioner.

Interviews med projektdeltagerne viser, at projekterne er et vigtigt redskab til at nå ud til lærerne på både grundskole- og ungdomsuddannelsesniveau – og dermed bidrage til NTS-centerets succeskriterium 1, idet projekterne bidrager med konkret inspirationsmateriale til at udvikle undervisningen (uddybes i afsnit 6.2). I den sammenhæng ses det også ifølge både regionale og nationale samarbejdspartnere som en vigtig funktion for NTS-centeret at bygge bro mellem teori- og praksisfeltet (se også afsnit 3.1). Her er projekterne 'Nørd-akademiet' og 'ProjektSyd' eksempler på projekter, hvor professionshøjskolerne kvalificerer og afprøver undervisningsmaterialet for lærerne.

Endelig er der eksempler på projekter, hvor NTS-centeret er projektleder i forhold til at koordinere nationale og regionale konferencer, som samler fx uformelle læringsmiljøer til gavn for praktikerne, fx Science Fair Sorø og NTS-centerets årskonference samt 'Big Bang'. Et perspektiv i interviewene med de regionale samarbejdspartnere er, at det er godt, at NTS-centeret her indtager en koordinerende rolle og bygger videre på eksisterende tiltag som fx naturfagskonkurrencen, en regional samarbejdspartner siger: *"Fx naturfagskonferencen, her har NTS prøvet at koordinere allerede iværksatte events, i stedet for bare at sætte nye i gang."* Denne type aktiviteter, hvor NTS-centeret indtager den koordinerende rolle og samler tilbud til lærerne, vil regionale samarbejdspartnere gerne have flere af, idet NTS-centeret med disse aktiviteter også når lærerne som målgruppe.

Samlet set bidrager projekterne til, at NTS-centeret i højere grad kan nå målgrupper som ungdomsuddannelserne og de videregående uddannelser, hvor der endnu ikke er etableret en koor-



dineret national indsats. Ligesom de bidrager til at skabe bedre sammenhænge mellem indsatser på langs og tværs i systemet. Samtidig peger interviews med regionale samarbejdspartnere og projektdeltagere på, at det er vigtigt, at projektudvælgelse, -deltagelse og -udbredelse også bliver på tværs af regioner, og at det synliggøres, hvordan projekterne er koblet til NTS-centerets strategi og fokusområder for at tydeliggøre den samlede retning.

## 6.2 NTS-centerets rolle i projekterne

I selvevalueringen peger NTS-centerets medarbejdere på, at centeret bidrager til projekter ved at indgå i forskellige typer roller som fx projektmodning, projektlederrollen, deltagelse i styregruppen mv. I interviewene med projektdeltagere fremhæves der særligt fire centrale aspekter ved NTS-centerets projektrolle, der har betydning for projekternes gennemførelse. Det er NTS-centerets rolle som:

- projektmodner
- økonomisk understøttende
- understøtter af det 'deltagerstyrede' aspekt
- formidler af projektviden.

I interviews med projektdeltagere fremhæves det som en styrke ved NTS-centerets projektrolle, at de bidrager ved udarbejdelse af projektbeskrivelser ved at kvalificere den pædagogiske del og formidle kontakt til relevante aktører i projektopstarten: *"Styrken i dette projekt er en tættere kontakt til en række aktører, fx rekrutteringen til dette projekt, der kendte de nogle skoler, de vidste, hvor man skulle ringe hen for at få fat i lærere og skoleledere. Det lokale kendskab er klart en styrke".* Således fremhæves det, at NTS har et godt lokalt kendskab til aktører og virksomheder og derfor ved, hvem der skal kontaktes for at få fat i lærere og skoleledere.

Der indgår dog også i interviewene med projektdeltagerne et andet perspektiv, hvor NTS-centeret opleves som værende for langt væk fra projektet, og hvor der har været forvirring om NTS-centerets rolle i projektet. En deltager siger: *".. er i tvivl om deres strategi og fokusområder. Under projektet virkede de ikke særligt interesserede. Men efterfølgende er projektet blevet annonceret som et flagskib, og så meget har de heller ikke støttet det, så det er kommet lidt som en overraskelse. Det havde været rart, hvis vi havde haft en bedre kommunikation i forhold til deres og vores rolle. Forstår ikke, hvorfor samarbejdet har haft sådan en armslængde, hvis projektet har betydet så meget for dem".* I dette projekt har NTS-centerets rolle været mere utydelig, hvilket kan hænge sammen med, at projektledelsen i dette projekt har været placeret i en anden region end der, hvor projektet gennemføres.

En anden vigtig rolle, som har betydning for projekternes gennemførelse, er, at det er vigtigt at understøtte det deltagerstyrede aspekt, for at projektet bedre forankres i praksis. En projektdeltager fra det videregående uddannelsesområde siger om dette: *"Jeg [har] oplevet, at det er godt, at deltagerne driver udviklingen, hvor man ellers ser folk rundt om et bord, som udvikler et projekt og ruller det ud i praksis. Praktikerne er kompetente til at gøre det. Skaber god forankring fremadrettet, praktikerne får tidligt ejerskab til det. De kan også genbruge materialet eller tanker om det fremadrettet".* Dette aspekt indgår som perspektiv blandt de lærere, der har deltaget i projekterne, idet det også har været afgørende i forhold til at skabe motivation for projektet og at kunne forankre projektet i den daglige praksis efterfølgende.

En tredje rolle, der indgår som perspektiv i interviewene med projektdeltagerne, er NTS-centerets rolle med at yde økonomiske støtte og aflønning af lærere (fx i form af timer). Ifølge praktikerne er det en vigtig faktor, for at projekterne kan realiseres, og for at skolelederne giver lærerne mulighed for at deltage. I den sammenhæng har det også stor betydning for lærernes deltagelse og fremtidige muligheder for at deltage i projekter, at indsats og timer hænger sammen. En lærer siger om dette: *"Professionelt og styringsmæssigt har det været godt. For en gangs skyld passer det timetal, jeg har fået honorar for, det passer fint med det, jeg har lavet, for det sker tit, at vi laver meget mere, end vi egentlig får penge for".* For projektdeltagerne har det således betydning, at de kan have fokus på den indholdsmæssige side af opgaven, fordi en effektiv projektledelse håndterer projektets møder, tidsplan mv.

En fjerde rolle, som blev nævnt i interviews med projektdeltagerne, var NTS-centerets rolle med at videreformidle og udbrede viden fra projekterne. På dette område var der dog blandede erfaringer med, hvorvidt dette aspekt er en styrke eller svaghed for NTS-centeret. I den ene ende af spektret, hvor der var tilfredshed med NTS-centerets rolle, blev det fremhævet som perspektiv, at det er nemmere at få projektet formidlet og omtalt, idet NTS' nyhedsbrev og NTSnet opleves som effektive videreformidlingskanaler. I den sammenhæng fremhæves det også som en styrke, at der bliver lavet færdige systemer og forløb, som andre lærere kan bruge direkte og ved at afprøve og rettet til i praksis.

I den anden ende af spektret nævner projektdeltagerne en udfordring med, at materialet også bliver formidlet til andre skoler og lærere. En deltager siger om dette: *"Man skal ud og præsentere sig en masse steder. Vi snakkede om i den afsluttende skrivegruppe på projektet, hvordan andre opdager, at det ligger på NTSnet, og det er en stor udfordring."* Af dette perspektiv fremgår det således, at det ikke er nok at gøre materialet tilgængeligt på nettet, det skal også følges op med praktiker-praktiker-formidling – også på tværs af regioner. I den sammenhæng nævnes det også, at NTSnet kan virke uoverskueligt, og at det er svært at finde projekterne, hvis man ikke kender dem i forvejen. Der synes således at være et udviklingsarbejde med at få formidlet projektviden videre til andre brugere og gøre den mere tilgængelig. Dette og andre aspekter af NTS-centerets formidlingsaktiviteter uddybes nærmere i kapitel 7.

### 6.3 Opsamling

Evalueringen viser, at NTS-centerets projektaktiviteter understøtter NTS-centerets rolle i forhold til at skabe samarbejder på langs og tværs i systemet, men også bidrager til at skabe inspiration hos lærerne i forhold til at udvikle deres undervisning og få skabt kontakter imellem uddannelsesniveauerne. På denne måde bidrager NTS-centerets projektaktiviteter sammen med samarbejdsrelationerne til at kunne opfylde succeskriterierne 1, 3 og 4 i lovens bemærkninger.

Projekterne betyder også, at NTS-centeret indgår i samarbejder på ungdomsuddannelsesområdet og med de videregående uddannelser, ligesom projekterne bidrager til at skabe bedre sammenhænge imellem uddannelsesniveauer – særligt i forhold til overgangen mellem grundskole og ungdomsuddannelse. I og med at det er projektsamarbejde, er det ikke et systematisk samarbejde, der er etableret med ungdomsuddannelser og videregående uddannelser, men et begyndende samarbejde, der kan bidrage til at få en større viden om disse uddannelsesområder.

Hvad angår udbredelse af viden om projekter – særligt de regionale – viser evalueringen, at NTS-centeret dog fremadrettet har en opgave med at få formidlet og udbredt regionale projektsucceser på nationalt plan, således at erfaringer og viden fra projekter kommer bedre i spil og også når ud til lærere, der ikke har været involveret i projektet. Ligesom det er vigtigt, at projekterne er tydeligt strategisk forankrede, så aktiviteterne samlet kan bidrage til at skabe en mere fokuseret og tydelig profil for NTS-centeret.

# 7 NTS-centerets formidlingsaktiviteter

Af formålsparagraffen for NTS-centeret fremgår det bl.a., at centeret skal indsamle og formidle forsknings-, udviklings- og praksisbaseret viden inden for undervisningen i natur, teknik og sundhed via en webportal samt ved efter- og videreuddannelse af lærere. Det succeskriterium, der mest direkte relaterer sig til denne del af formålet, er kriteriet om, at lærerne i natur, teknik og sundhed oplever centerets formidling som inspirerende, relevant og praksisorienteret.

Dette er lykkedes, for så vidt angår de kommunale kontaktpersoner. Evalueringen viser, at de er glade for især NTSnet og gerne sender links videre til lærerne i grundskolen. De vurderer samtidig, at lærerne tilgår NTSnet via disse links, men i mindre grad opsøger det selv. Da der ikke er en tilsvarende kontaktperson i forhold til andre uddannelsesniveauer, er kendskabet til og brugen af NTSnet blandt lærere på ungdomsuddannelser og videregående uddannelser begrænset.

Som vidensinstitution er det en meget væsentlig del af centerets virke at formidle viden og inspiration. Således er der i centerets strategi for 2010-2013 hele seks indsatsområder med fokus på vidensaktiviteter. Det betyder, at formidlingsindsatsen ikke alene kan vurderes ud fra NTSnet, som er den direkte udmøntning af formålsparagraffens krav om en webportal, men må ses i sammenhæng med centerets andre aktiviteter, projektstøtte og netværk, som er beskrevet i rapportens øvrige kapitler. I dette kapitel gives et kort overblik over centerets formidlingsrelaterede aktiviteter (afsnit 7.1), hvorefter der fokuseres særligt på NTSnet (afsnit 7.2) samt temadage og konferencer (afsnit 7.3). Kapitlets analyser er baseret på selvevalueringen samt de kvalitative interview.

## 7.1 Aktiviteter og målgrupper

For at nå ud til NTS-centerets mange målgrupper formidler NTS-centeret viden gennem en række forskellige aktiviteter og medier. Af selvevalueringen fremgår det, at NTS-centeret indsamler og formidler viden på NTS-centerets hjemmesider NTS-centeret.dk og NTSnet, via nyhedsbreve, fysiske og elektroniske kalendere, stande på messer, afholdelse af oplæg ved konferencer og workshops samt artikler i bl.a. fagblade og dagspressen. Derudover kommer der meget vidensformidling ud af, at NTS-centeret danner og opretholder netværk med centrale aktører, afholder temadage, udvikler undervisningsforløb samt samarbejder med fx kommunale koordinatore og støtter projekter.

Fra NTS-centerets grundlæggelse og frem til nu har det regionale formidlingsarbejde gennemgående været kendetegnet ved, at de lokale NTS-medarbejdere har lagt et stort arbejde i at afdække og indsamle naturfaglig viden fra de lokale naturfaglige miljøer og aktører som grundlag for videndeling til NTS-centerets målgrupper. Af interviewene med NTS-medarbejdere fremgår det, at der er forskel på, hvor langt de regionale NTS-centre er i arbejdet med indsamling og kortlægning af eksisterende viden. Mens nogle regionalcentre har opbygget en god kontakt til lokale aktører, som bidrager med relevant viden, så er andre regionalcentre stadig i gang med at etablere kontakt til aktører, som NTS-centeret kan indhente viden fra og samarbejde med.

Også på nationalt niveau er der gennemført større kortlægningsprojekter som fx emnebaseret udskoling og "Naturfag til tiden". Disse aktiviteter fremhæves af de lokale samarbejdspartnere, fordi den viden, der kommer ud af disse nationale projekter, kommer de regionale NTS-centre til gode i deres formidlingsarbejde. Det er altså eksempler på, at den nationale og regionale organisering spiller sammen. Desuden er der på nationalt plan tale om projekter, hvor NTS-centeret ifølge de nationale samarbejdspartnere har indtaget en eksemplarisk koordinerende rolle. Det samme gælder for arrangementer som årskonferencer og Big Bang.

Ifølge selvevalueringen har fokus på indsamling og kortlægning fyldt meget, sammen med etableringen af NTSnet, mens indsatsen i forhold til formidling af viden har været mindre systematisk. Medarbejderne peger selv på, at de gerne vil opnå en mere sammenhængende udnyttelse af de mange formidlingskanaler, NTS-centeret har til rådighed, for at skabe en mere sammenhængende og systematisk formidling. Det gælder især ved formidlingsaktiviteter, der sker face-to-face ved arrangementer, onlinekanaler og publikationer. Som led i dette arbejde ser NTS-medarbejderne gerne, at der bliver etableret faglige fora om aktuelle emner, som har betydning for NTS-centerets målgrupper.

Af interviewene med NTS-centerets medarbejdere fremgår det, at grundskolen opfattes som det primære indsatsområde for NTS-centeret, hvorfor lærerne i grundskolen er en væsentlig målgruppe for NTS-centerets naturfagsindsats. Det gjorde sig gældende i forbindelse med projekterne og netværkene, men det gælder også i forhold til de mere direkte formidlingsaktiviteter, hvor NTS-centeret ikke mindst via de kommunale kontaktpersoner har større mulighed for at nå ud til lærerne. NTS-centerets medarbejdere vurderer selv i interviewene, at deres indsats i forhold til ungdomsuddannelserne især er fokuseret på projekter, der omhandler brobygning mellem grundskole og ungdomsuddannelse. I praksis bliver det ofte de gymnasiale ungdomsuddannelser, der kommer i spil på denne måde. Ved det, at formidlingen af viden til ungdomsuddannelserne primært foregår gennem projekter, er denne mindre systematisk og mindre koordineret end formidlingen til grundskolerne.

NTS-centerets indsats på de videregående uddannelsesniveauer er afgrænset til primært at omfatte efter- og videreuddannelsesaktiviteter på de underliggende niveauer, hvor NTS-centeret formidler kontakten til undervisere fra de videregående uddannelser, samt projekter, hvor bl.a. forskere bidrager ved at kvalificere projekterne. Hidtil har tre regionale centre indgået samarbejde med videregående uddannelser om at skabe efter- og videreuddannelsesforløb i samarbejde med CFU på professionshøjskoler. Ifølge NTS-medarbejderne er det svært at se og opfylde et behov på de videregående uddannelser.

Dette bekræftes for så vidt af interviewene med regionale og nationale samarbejdspartnere samt projektdeltagere fra videregående uddannelsesinstitutioner. Dog blev der i interviewene med disse givet udtryk for en forventning om, at NTS-centeret i højere grad, end det nu er tilfældet, bidrager med at formidle forskningsbaseret viden fra de videregående uddannelser til de underliggende niveauer. Selvom spørgeskemaundersøgelsen viser, at 79 % af de kommunale kontaktpersoner er enige eller overvejende enige i, at NTS-centeret bidrager med relevant forsknings-, udviklings- og praksisbaseret viden inden for undervisning i natur, teknik og sundhed på grundskoleniveau, vurderer repræsentanter fra det videregående uddannelsesniveau, at der fortsat er et behov der, som ikke er afdækket.

## 7.1 NTSnet

NTSnet er den webportal, som NTS-centeret har oprettet som central, webdrevet formidlingsportal. I de første år har det været en stor opgave for medarbejderne – især i sekretariatet – at oprette og drive denne. Hensigten med NTSnet er bl.a., at portalen skal være brugerdrevet, således at portalen bliver et forum, hvor aktører inden for NTS-området selv bidrager med viden. NTSnet rummer derfor en væsentligt indsamlings-, koordinerings- og formidlingsmæssig funktion med henblik på at give inspiration til undervisning i natur, teknik og sundhed. NTSnet er opdelt i 8 undersider: 1) overblikskort over besøgssteder, tilbud og begivenheder i lokalområderne, 2) undervisningsforløb, 3) gruppe, 4) kalender, 5) nyheder, 6) blog, 7) projektbørs, 8) tværgående temaer.

NTSnet har dermed et multifunktionelt formål, da den både skal bidrage til, at NTS-centeret kan formidle viden, samt skabe rum for, at relevante aktører og interessenter på NTS-området kan bidrage med viden og videndele med hinanden. Dermed skal portalen bidrage til opfyldelsen af det overordnede formål om at give inspiration direkte til lærerne ved at koordinere og samle viden om NTS-aktiviteter blandt de forskellige aktører. Både regionale og nationale samarbejdspartnere ser dette som en central opgave for NTS og fremhæver bl.a. kalenderfunktionen som et centralt element.

I praksis har der dog vist sig at være en del udfordringer forbundet med NTSnet, hvilket en NTS-medarbejder udtrykker således: *“NTSnet er godt, når der ligger rigtig meget, men indtil nu har der ikke ligget så meget, og de uformelle læringsmiljøer spørger, om det kan betale sig, og holder sig lidt tilbage med at lægge ting ind”*. Citatet illustrerer, at det er vanskeligt at inddrage lærere og andre relevante aktører i at gøre NTSnet brugerdrevet. Derfor har NTS-medarbejderne i de lokale centre – i mangel på bidrag udefra – i høj grad selv bidraget med indhold på NTSnet, selvom det, ifølge NTS-medarbejderne i sekretariatet, ikke er hensigten, at der sidder en redaktion og laver alt formidlingsarbejdet.

Inddragelse af lærere og andre aktører i at gøre NTSnet brugerdrevet handler til dels om tid; folk skal kende portalen, før de begynder at bruge den proaktivt. Det har således været svært at få relevante aktører til at anvende og bidrage til websiden, eftersom NTSnet endnu ikke er fuldt udviklet. Der skal, som en NTS-medarbejder formulerede det, være noget interessant på hjemmesiden for at lokke relevante aktører til og inspirere dem til selv at formidle og bidrage med viden på websiden.

Men det handler også om portalens brugergrænseflade. Dels har bl.a. kort- og kalendermodulet været ramt af en del tekniske fejl, hvilket har gjort det vanskeligt for samarbejdspartnere at indhente og bidrage med viden via den elektroniske kalender samt skabe sig et overblik over aktiviteter i lokalområder gennem det elektroniske landkort. Dette fremhæver de regionale samarbejdspartnere som ærgerligt, da disse moduler opleves at spille en central rolle i forhold til centerets koordinerende funktion. Dels oplever nogle lokale samarbejdspartnere, at siden ikke er særlig brugervenlig:

*“Man skal vide, hvad man vil have, for at finde det på NTSnet. Det undrer mig, at NTSnet er lidt gammeldags. Der er andre lignende hjemmesider, som er nemmere at orientere sig i, og som er mere levende med fx billeder. NTSnet appellerer ikke til brugerne, og man farer lidt vild på hjemmesiden. NTSnet mangler en oversigt, hvis jeg fx vil finde noget i Københavnsområdet, så er der et oversigtskort, men det drukner man nemt i.”*

I forlængelse heraf nævner NTS-medarbejdere, at de er bevidste om dette og har fokus på at optimere hjemmesiden, så den bliver mere brugervenlig og tiltalende for at få flere relevante aktører til at være aktivt bidragsydende på NTSnet.

Samtidig viser spørgeskemaundersøgelsen imidlertid, at de kommunale kontaktpersoner, der har besøgt NTS-centerets hjemmesider, er meget positivt indstillede. 87 % af de adspurgte kommunale koordinatore har besøgt NTSnet og/eller nts-centeret.dk. 91 % af de kontaktpersoner, som har besøgt NTS-centerets hjemmesider, vurderer, at hjemmesiderne i høj grad eller i nogen grad giver et overblik over NTS-centerets aktiviteter, tilbud og formidling. Endelig er 78 % af de koordinatore, som har besøgt NTS-centerets hjemmesider, enige eller overvejende enige i, at NTSnet er et godt sted for kommunens lærere at få inspiration til undervisningen i natur, teknik og sundhed.

Ikke desto mindre gav de kommunale kontaktpersoner, der deltog i interview med lokale samarbejdspartnere, udtryk for den opfattelse, at NTSnet kun i begrænset omfang bruges af lærerne. Af interviewene kan udtrages to mulige forklaringer på dette. For det første er der mange konkurrerende hjemmesider. På grundskoleområdet fremhæves især Skolekom.dk, og på ungdomsuddannelsesområdet EMU.dk, som websider, der er mere kendte og anvendte hos de forskellige målgrupper af lærere, og hvor der er et vist overlap i forhold til NTS. Desuden nævntes Dansk Naturvidenskabsformidlings hjemmeside som en konkurrerende side.

For det andet er der, som nævnt i kapitel 5, lang vej fra NTS-centeret over den kommunale kontaktperson ud til læreren. Formidling af viden om NTSnet sker, ifølge NTS-medarbejdere og kommunale koordinatore, igennem flere led, der typisk starter med, at NTS-medarbejdere videresender links til NTSnet til kommunale koordinatore, som dernæst videresender linkene til kommunens skoleledere, som i sidste ende videregiver linkene til skolens lærere. På trods af denne lange kommunikationskæde, hvor mange givetvis falder fra undervejs, mener de kommunale koordinatore, at denne formidling af viden om NTSnet til lærere og undervisere i natur, teknik

og sundhed er vigtig for at skabe fokus på NTSnet hos målgruppen af lærere på grundskoleniveau. Formidling af viden gennem de kommunale koordinatore bliver beskrevet således af en NTS-medarbejder:

*“Kommunale koordinatore er de vigtigste aktører i formidling af viden. De får tingene i gang ude i kommunerne. For at få styrket skolerne er skoleledere nøglepersoner i formidlingen af viden, uden dem sker der ingenting. Lærerne skal forankre det, men skoleledere skal give plads, før lærerne kan det”.*

I den forbindelse må det bemærkes, at NTS-centeret endnu ikke på samme måde har kontaktpersoner, der sender videre til ledere og lærere på ungdomsuddannelserne.

## 7.2 Temadage og konferencer

Mens den skriftlige kommunikation på fx NTSnet entydigt kan kategoriseres som formidling, er det, når det kommer til face-to-face-interaktion, lidt vanskeligere at definere, om en aktivitet er “formidling” eller noget andet – især ud fra den betragtning, at formidling næppe er et mål i sig selv, men et middel til at udvikle praksis. I dette afsnit sættes der fokus på formidlingsaktiviteter som temamøder på regionalt niveau og konferencer og lign. på nationalt niveau.

Temamøder kan have forskellige temaer og forskellige formål. Det fremhæves i interviewene som særligt positivt, hvis der opstår en synergieffekt mellem forskellige aktiviteter, således fx mellem en temadag og NTSnet. Fx kan de sætte fokus på aktuelle og brede emner med kommunalpolitisk prioritet, der især virker inspirerende for bl.a. lærere på grundskoleniveau. Det hænger sandsynligvis sammen med, at det er lettere for lærerne at implementere og relatere sådanne aktiviteter til konkrete undervisningsforløb, når de har opbakning fra politisk side, skoleledelsen og andre lærere.

NTS-centeret har oplevet, at det kan være vanskeligt at få lærerne til at deltage i temamøder og events – ikke mindst af ressourcemæssige årsager. Betydningen af, at centeret kan yde begrænset økonomisk støtte til deltagelsen, skal derfor ikke underkendes. En anden måde at afhjælpe ressourceknaphed i kommunerne på kunne være at holde det samme temamøde flere gange på forskellige lokaliteter. Det har man positive erfaringer med i en af regionerne. *“Temamøder holdes hver gang 3 forskellige steder decentralt i regionen for at komme tættere på alle kommuner. Det kræver lidt mere tid, men vi oplever, at der kommer flere. Det er eftermiddagsmøder, og der kommer som regel mellem 20-35 lærere hver gang”*, forklarede en af de regionale medarbejdere i et interview.

På indholdssiden blev der i interviewene med de regionale centres ledere og medarbejdere samt regionale samarbejdspartnere givet eksempler på, at det er lykkedes at få lærere til at deltage i NTS-centerets arrangementer som temadage, workshops, events og lign., hvor NTS-centrene fx har givet sparring samt er kommet med input og viden, hvilket blev opfattet som givende og inspirerende for de deltagende lærere. En NTS-leder og medarbejder nævner eksempelvis, at *“jeg har været til en temadag med fokus på det med emnebaseret udskoling, hvor lærere også var med, og der synes jeg NTS-centeret inspirerede”*. Ligeledes viser interviewene med NTS-ledere og medarbejdere samt regionale samarbejdspartnere, at NTS-centeret har samlet forskellige aktører og dermed bidraget til videndeling, især gennem netværk, hvilket opfattes positivt af regionale samarbejdspartnere, og en af dem formulerer det således: *“Det væsentlige er, at der er rum for videndeling og sparring, og de kan tilbyde kompetenceudvikling og muligheder, vi ikke selv kan lave. Både lokalt og i en større kreds. NTS-medarbejdere sørger for, at ny viden bliver bragt videre i spil, noget, som vi ikke selv altid kan og er opmærksomme på”*.

På det nationale plan er det i høj grad de samme forhold, der fremhæves som befordrende for, at en konference eller et arrangement i større skala er vellykket. Konferencen skal gerne ramme en aktuel diskurs, og så er det væsentligt, at NTS-centeret kobler sin rolle som vidensformidler sammen med rollen som koordinator: Begge dele fremhæves af en medarbejder i dette citat:

*“Generelt for aktiviteter, der har været en succes, der har vi haft en koordinerende rolle. Fx ved en konference som naturfag i spil, og et CFU-arrangement, som egentlig var ved at løbe ud i sandet, men som vi gik sammen om og arrangerede en konference her i huset sammen med CFU og Naturvidenskabernes Hus. Der var stor tilmelding, selvom det ikke var gratis. Arrangementet faldt sammen med debatten om flerfaglig prøve, så det var heldigt og godt for konferencen.”*

Et andet eksempel på et vellykket arrangement, hvor NTS-centeret påtog sig en koordinerende rolle, er Big Bang, som blev afholdt i foråret 2013. Flere regionale samarbejdspartnere beskriver Big Bang og NTS-centerets rolle i dette som givende. Følgende citat understreger de regionale samarbejdspartneres vurdering af Big Bang: *“Big bang har været en rigtig fin konference på nationalt plan. Det har også været med at styrke det naturfaglige miljø, og det har været rigtig inspirerende og interessant. NTS-centeret har også været god til at samle aktører indenfor naturfag samt koordinere og facilitere i forbindelse med Big bang”*. Ifølge selvevalueringen og interviewene med NTS-ledere og medarbejdere samt regionale samarbejdspartnere har NTS-centerets bidrag til Big Bang medvirket til, at deltagerne har fået praktisk information, afdækket netværkskompetencer, fundet nye samarbejdspartnere mv. Arrangementet blev også fremhævet i interviewet med de nationale samarbejdspartnere.

### 7.3 Opsamling

Formidling af viden indgår i de fleste af NTS-centerets aktiviteter. Dette kapitel har behandlet nogle af de aktiviteter, hvor formidlingsperspektivet står helt centralt. Der er generel enighed om – blandt både medarbejdere og lokale samt nationale samarbejdspartnere – at sådanne formidlingsaktiviteter er meget vigtige, og at NTS-centeret har en vigtig funktion at udfylde. Dette skal muligvis ses i lyset af, at der på dette felt ikke er så mange spillere på banen – selvom der findes andre hjemmesider, som mange lærere p.t. kender bedre end NTS-centerets hjemmeside og webportal.

I forlængelse heraf er der også almindelig opbakning til NTSnet, der er en central platform for NTS-centeret i forhold til indhentning og formidling af viden. De kommunale kontaktpersoner er selv flittige brugere af NTSnet og opfatter det også som et godt sted for kommunens lærere at få inspiration til undervisning i natur, teknik og sundhed, især på grundskoleniveau. Men NTSnet rummer et potentiale med hensyn til formidling af viden mv., som endnu ikke er fuldt udnyttet. Det skyldes, dels at NTSnet fortsat har behov for at blive optimeret på en række punkter for at skabe en større sammenhæng og et større overblik på websiden, så den bliver mere brugervenlig for fx lærere og interessenter på NTS-området, dels at det er svært at skabe begejstring for hjemmesiden blandt lærerne.

Det gælder i et vist omfang lærerne i grundskolen, om end de kommunale kontaktpersoner forsøger at bidrage til udbredelsen af NTSnet. Men det gælder i højere grad lærerne på ungdomsuddannelserne. NTS-centeret har et ønske om i højere grad at nå ud til gymnasielærerne, men her er der fortsat lang vej. Umiddelbart vurderer NTS-centeret, at der på de højere uddannelsesniveauer er mindre behov for viden fra NTS-centeret. En systematisk behovsafdækning er der imidlertid ikke foretaget. Omvendt er der blandt nogle repræsentanter fra de videregående uddannelser en forventning om, at NTS-centeret i højere grad skal formidle forskningsbaseret viden ud til praktikerne, ligesom det er tilfældet i den norske søsterorganisation, og en oplevelse af, at dette ikke sker i tilstrækkelig grad.

Denne forventning skriver sig ind i en overordnet oplevelse af, at NTS-centeret har en funktion at udfylde, når det på regionalt og nationalt niveau påtager sig en koordinerende rolle og bringer folk fra forskellige læringsmiljøer sammen og herigennem bidrager til videndeling, fx på temadage og konferencer, der ressourcemæssigt er tilgængelige for lærerne, og hvor temaet er aktuelt og omsætteligt til praksis.

# Appendiks A

## English Summary

The NTS Centre is the National Center for Science, Technology and Health Teaching and has existed since November 2009. The Centre was established by law on the basis of recommendations in the '*Et fælles løft*' report (a shared boost). The purpose of the NTS Centre is to increase interest in, recruitment to, and the quality of education in science, technology and health. According to the legislation, the Centre is to be evaluated in 2013. The NTS Centre has asked the Danish Evaluation Institute (EVA) to carry out the evaluation. This report presents the results of this evaluation.

The evaluation began three years after the start of the Centre. These have been three busy years, in which a complex organisation has been built up from scratch. Seen from this perspective, the NTS Centre has come a long way in establishing contacts and cooperative relationships as well as in contributing to development, particularly within primary and lower secondary education.

### *Need for focus and strategic priority*

The NTS Centre has a very ambitious and broad mandate; both in relation to the education areas it is to cover, and in relation to its scope for stakeholders and types of activity. The broad mandate and the many stakeholders mean that there are many different expectations to the role of the NTS Centre, and that the NTS Centre has to coordinate many different stakeholders with different interests, including stakeholders with possibly competing objectives.

Therefore, the NTS Centre has to make its strategic priority more visible in relation to the different stakeholders and clarify what the NTS Centre can contribute in the individual areas; nationally and regionally as well as internally and externally. Additional strategic decisions may also be necessary. Such clarity is important in order for the Centre to be recognised and acknowledged among the stakeholders within the natural sciences. In the start-up phase, the NTS Centre has deliberately taken a restrained role so that it can coordinate activities and measures, in which different stakeholders are included. However, the Centre itself wants to be more visible. The NTS Centre is currently developing its strategy for 2014-2017. The intention to become more visible must be pursued in this strategy if awareness of the NTS Centre is to be spread to a broader target group.

### *Balance between regional and national*

The regional managers and employees at the NTS Centre are very dedicated people who are doing demanding work with impressive commitment. However, as the employees are placed in five decentralised regional centres, their enthusiasm can easily go in different directions. Therefore, it is necessary to find a balance between on the one hand making room to adapt the regional centres' activities (which are influenced by different conditions and possibilities in different regions) to local needs, and on the other hand ensuring that the NTS Centre as a whole has a common identity and coordinated direction. The current work on more clear management structures and common activities should therefore be continued.

The decentralised organisation has been very time-consuming, particularly during the start-up phase. Furthermore, significant management resources are still being used on coordinating the six different geographical units. In addition, limited resources at individual centres can make work challenging. However, the decentralised structure has been very important for the NTS Centre's success in creating networks and interplay between stakeholders in formal as well as informal learning environments and in contributing to developing municipal natural science strategies.



Among the respondents to the evaluation, there is therefore strong support for the decentralised structure, while no respondents are in favour of the secretariat being located in Sønderborg in Jutland. It seems that the management could benefit from being located in one of the more central regional environments and thereby contribute to a larger academic environment at the relevant location and better geographical accessibility for the collaboration partners.

However, there are huge differences in how well the regional centres interact with the local stakeholders. There may be many different reasons for this, some of which are beyond the influence of the NTS Centre, for example the political priority placed on the natural science subjects in the municipalities. Other important factors include the choice of, and collaboration with, host institutions as well as the composition of regional reference groups. Reference groups are one among many organisational units. In some regions reference groups work well, which suggests that there may be an unexploited potential in the reference groups with regard to supporting the local organisation. However, it is necessary to clarify the purpose of the reference groups and to give their function a specific content, if, in future, they are to work as a relevant forum in which various stakeholders can meet.

#### *Need for differentiated measures*

The municipalities have a special status among the many target groups of the NTS Centre. The NTS Centre has put much energy into establishing contact with municipal natural science coordinators with a view to supporting preparation of municipal natural science strategies. These efforts seem to be working as intended. The municipal contact persons know a lot about the NTS Centre and assess it positively on a number of parameters. Similarly, many municipalities have come a long way in developing natural science strategies. However, there are great municipal differences, and therefore the NTS Centre is on the right track in its municipal strategy in which the Centre indicates a need for differentiated measures for different municipalities.

The evaluation cannot answer whether this positive contact with the municipal coordinators and the development of natural science strategies will ultimately lead to a change in practices among natural science teachers, although the municipal contact persons do play an important role as providers. However, it is worth noting that the municipal coordinators have no role in relation to teachers at other levels of education. Teachers in upper secondary education and in further and higher education must therefore become acquainted with the NTS Centre through project participation and perhaps through participation in thematic days, conferences etc.

Participants from primary and lower secondary education, upper secondary education as well as further and higher education, who have taken part in the evaluation are very positive about the specific projects they have been part of, and they consider the education programmes developed to be practice-oriented and inspirational. However, contact through these activities will inevitably be random. The NTS Centre is aware of the need for further prioritisation of levels of education above primary and lower secondary level and is focusing on this by recruiting employees with knowledge and experience at the upper secondary level. Establishing closer contacts will also be crucial (e.g. under the reference groups) and so will more structure in the measures.

#### *The NTS Centre as provider and coordinator*

Therefore, the NTS Centre's support to projects fills an important function in establishing contact with upper secondary education and further and higher education. Moreover, the projects help establish contact between the different levels of education. Nevertheless, there are some challenges related to project support which should be considered in the future. The projects are often - and inevitably - defined and specific, which may result in the measure being perceived as fragmented with an unclear strategic anchor, and this is contrary to the NTS Centre's own vision to break with the historical development based on decentralised and fragmented initiatives and projects. There are already many other stakeholders in the project area, and particularly the national collaboration partners and potential competitors are aware of this.

Regarding coordination there is strong consensus among all collaboration partners that the NTS Centre has an important role to fill as coordinator, i.e. as the central, national hub for knowledge about nature, technology and health. The coordinating role is at two levels; partly as practical

project manager, in which the Centre helps bring together different stakeholders for regional and national events, and partly as a provider of knowledge. While the Centre is already carrying out these tasks well at regional level, there seems to be a basis for further development at national level, based on good experience from the recently held Big Bang conference, as well as further optimisation of the web portal NTSnet.dk.

# Appendiks B

## Projektbeskrivelse

Ifølge lov om oprettelse af et nationalt center for undervisning i natur, teknik og sundhed (LOV nr. 312 af 28.04.2009) skal NTS-centeret evalueres i 2013. NTS-centeret har bedt Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) om at forestå evalueringen.

Denne projektbeskrivelse indeholder en beskrivelse af baggrunden for og formålet med evalueringen, herunder den afgrænsning og fokusering, som det er nødvendigt at foretage af hensyn til de ressourcemæssige rammer. Opgaveforståelsen munder ud i beskrivelsen af et evalueringsdesign, herunder en gennemgang af de forskellige metodeelementer, som evalueringen vil bygge på.

### Baggrund

NTS-centeret blev oprettet ved lov i 2009 og etableret i november 2009. Centerets formål er at styrke interessen for rekrutteringen til og kvaliteten af undervisning i natur, teknik og sundhed i grundskolen, ungdomsuddannelserne og erhvervsskolerne. Centeret skal arbejde for at opfylde dette formål ved:

- at støtte læreres og institutionsleders arbejde med at styrke, forny og udvikle undervisningen i natur, teknik og sundhed samt relevante tilgrænsende fagområder i grundskolen, ungdomsuddannelserne og de relevante videregående uddannelser, herunder gennem it-baserede undervisningsmaterialer.
- at indsamle og formidle forsknings-, udviklings- og praksisbaseret viden inden for undervisningen i natur, teknik og sundhed via en web-portal samt ved efter- og videreuddannelse af lærere.
- at understøtte netværksdannelser for lærere og netværksdannelser mellem uddannelsesinstitutionerne og det omgivende samfund, herunder offentlige og private virksomheder.
- at yde støtte til udviklingsprojekter, der fremmer kvaliteten og fornyelsen af undervisningen i natur, teknik og sundhed samt tilgrænsende fagområder.

Beslutningen om at oprette et nationalt center for undervisning i natur, teknik og sundhed blev truffet i 2009 på baggrund af anbefalinger fra en arbejdsgruppe nedsat af undervisningsministeren og ministeren for videnskab, teknologi og innovation. Arbejdsgruppen havde siden 2007 arbejdet med at forberede en national strategi for natur, teknik og sundhed på de danske uddannelser. NTS-centeret er således led i en national strategi og står for at samle og koordinere en række indsatser i modsætning til tidligere, hvor mange indsatser blev gennemført decentralt og uden fælles mål eller koordinering.

NTS-centeret er en selvejende offentlig institution med egen bestyrelse, eget repræsentantskab og egen direktør samt et fælles sekretariat, der fysisk er placeret i Sønderborg. Herudover har centeret fem regionale afdelinger. Alle fem afdelinger er fysisk placeret hos en værtsorganisation med naturvidenskabeligt virke. NTS-centeret har i dag 23 ansatte, en meget bred opgaveportefølje og en sammensat gruppe af interessenter og samarbejdspartnere.

### Formål

Ved etableringen af NTS-centeret blev det besluttet, at NTS-centeret skulle evalueres i 2013. Evalueringens formål er at generere viden, der kan forstærke grundlaget for NTS-centerets udvikling og forankring som det centrale, nationale omdrejningspunkt for udvikling af, spredning af og samarbejde om engagerende og lærerig undervisning i natur, teknik og sundhed.

Evalueringen af NTS-centeret tager afsæt i følgende succeskriterier, der er defineret i lovens bemærkninger:

- 1 At lærerne i natur, teknik og sundhed oplever centerets formidling som inspirerende, relevant og praksisorienteret.
- 2 At kommunerne oplever, at centeret bidrager til at udvikle kommunale strategier for undervisningen i natur, teknik og sundhed.
- 3 At centeret formår at samarbejde med aktørerne i de formelle og uformelle læringsmiljøer samt offentlige og private virksomheder.
- 4 At disse aktører oplever effektiv, koordinering fra centeret af læringsmiljøernes indsats for at fremme undervisningen i natur, teknik og sundhed.

Evalueringen munder ud i en evalueringsrapport, som beskriver, hvilke muligheder og udfordringer NTS-centeret kan fokusere på for at sikre opfyldelse af de fire succeskriterier gennem centerets aktiviteter og organisation. Den primære målgruppe er centerets ledelse og medarbejdere, der skal bruge rapporten til at udvikle det fremtidige arbejde. Samtidig vil evalueringen kunne anvendes af centrale beslutningstagere i forbindelse med eventuelle justeringer af centeret.

NTS-centerets brede opgaveportefølje betyder, at en evaluering, der skal gennemføres inden for begrænsede ressourcemæssige rammer, ikke kan indeholde en dybtgående analyse af alle aspekter af centerets virke. Den bredt sammensatte og svært afgrænsbare interessentgruppe sammenholdt med centerets relativt korte levetid betyder endvidere, at det ikke er muligt at gennemføre en kortlægning af effekter af NTS-centerets virke. Evalueringen kan derimod give en status over NTS-centerets aktiviteter hidtil og beskrive centerets egne vurderinger af igangsatte aktiviteter, baggrunden herfor og betydningen heraf. Disse vurderinger perspektiveres gennem interview med udvalgte samarbejdspartnere.

Konkret vil evalueringen fokusere på, hvorledes følgende forhold ved centerets virke bidrager til opfyldelsen af succeskriterierne:

- NTS-centerets formidlingsaktiviteter
- NTS-centerets samarbejdsrelationer – regionalt og nationalt
- NTS-centerets støtte til konkrete projekter – regionalt og nationalt
- NTS-centerets organisation.

I beskrivelsen af evalueringsdesignet nedenfor fremgår det, hvilke perspektiver der inddrages i evalueringen, og hvilke aspekter af centerets virke de enkelte perspektiver bidrager til at belyse. Det skal bemærkes, at der ikke indgår en særskilt dataindsamling blandt lærere, hvorfor opfyldelse af det første succeskriterium kun i begrænset omfang kan belyses.

### **Evalueringsdesign**

EVA kombinerer i evalueringen af NTS-centeret en selvevalueringsproces med interview blandt NTS-centerets medarbejdere og samarbejdspartnere samt en spørgeskemaundersøgelse blandt NTS-centerets kontaktpersoner i landets kommuner. Formålet med designet er at fremme udvikling af og refleksion over egen praksis blandt undersøgelsens deltagere og samtidig opnå viden om en række forskellige temaer, der berører NTS-centerets virke. Evalueringen af NTS-centeret tager på den baggrund afsæt i følgende datakilder:

- En selvevaluering blandt de regionale centre og den centrale ledelse af NTS-centeret
- Interview med NTS-centerets regionale centre og den centrale ledelse på baggrund af den udarbejdede selvevaluering
- Interview med henholdsvis en gruppe af vigtige samarbejdspartnere og repræsentanter for et projekt eller en indsats forankret i regionen
- Interview med styregruppen bag den fælles nationale naturfagskonference og -messe, Big Bang
- En spørgeskemaundersøgelse blandt NTS-centerets kontaktpersoner i landets kommuner.

De enkelte datakilder beskrives herunder.

### *Selvevaluering*

NTS-centeret gennemfører en selvevaluering. Selvevalueringen vil omhandle både centrale forhold og regionale aktiviteter. Selvevalueringens processen gennemføres derfor som en fælles proces for centerets ledelse og de regionale ledere. Selvevalueringen gennemføres på baggrund af en guide udarbejdet af EVA. Selvevalueringen er evalueringens hjørnesteen og sætter fokus på NTS-centerets vurdering af egen virksomhed og organisation.

Selvevalueringen skal

- sætte fokus på, hvordan NTS-centeret har samarbejdet med aktører i både formelle og uformelle læringsmiljøer samt offentlige og private virksomheder
- sætte fokus på, hvordan NTS-centeret har skabt synergi mellem de forskellige aktører og projektaktiviteter, og hvilke muligheder og begrænsninger NTS-centeret på baggrund af de hidtidige erfaringer oplever i dette arbejde.
- sætte fokus på, hvordan NTS-centeret hidtil har arbejdet med at koordinere læringsmiljøernes indsats for at fremme undervisningen i natur, teknik og sundhed.
- Sætte fokus på, hvordan NTS-centeret støtter læreres og institutionsleders arbejde med at styrke, forny og udvikle undervisningen i natur, teknik og sundhed samt relevante tilgrænsede fagområder i grundskolen, ungdomsuddannelserne og de relevante videregående uddannelser
- sætte fokus på, hvordan NTS-centerets organisation understøtter de opstillede succeskriterier, herunder
  - hvilken betydning centerets decentrale konstruktion har for centerets forskellige samarbejdsrelationer
  - hvordan centerets decentrale organisering spiller sammen med NTS-centerets generelle virksomhed
  - hvordan centerets rådgivende organer, det nationale repræsentantskab og det internationale advisoryboard i passende omfang understøtter centerets udvikling.
- redegøre for bl.a. besøgsstatistikker på [www.nts-centeret.dk](http://www.nts-centeret.dk) og [www.ntsnet.dk](http://www.ntsnet.dk) og antal modtagere af NTS-centerets nyhedsbrev
- redegøre for, hvilke aktiviteter i form af face to face-formidling af faglig viden med udspring af temaer fra NTSnet og øvrige aktiviteter, de regionale centre har gennemført.
- Perspektivere NTS-centerets organisation og virke til lignende internationale institutioner.

### *Opfølgende besøg hos de regionale centre og NTS-centerets ledelse*

Selvevalueringens processen bliver fulgt op af EVA's besøg hos de regionale centre. Under hvert besøg gennemfører EVA tre separate gruppeinterview:

- 1 Interview med medarbejdere på de regionale centre. Interviewene berører de samme temaer som selvevalueringen og nuancerer og kvalificerer besvarelsen. Under besøget i Vejle (Region Syddanmark) gennemføres desuden et interview med direktøren og bestyrelsesformanden for NTS-centeret.
- 2 Interview med udvalgte lokale samarbejdspartnere
- 3 Interview med repræsentanter for et projekt eller en indsats forankret i regionen.

Interview 2 og 3 har samlet set til formål at belyse

- hvordan NTS-centeret har samarbejdet med aktører i både formelle og uformelle læringsmiljøer
- hvordan NTS har været involveret i ledelse af, styring af og deltagelse i de udvalgte kommunale projekter
- hvordan lærerne i natur, teknik og sundhed oplever centerets formidling som inspirerende, relevant og praksisorienteret, i den udstrækning projekterne har berørt dette
- hvilke styrker og udviklingsmuligheder repræsentanter fra projekterne og lokale samarbejdspartnere oplever i samarbejdet med NTS-centeret.

NTS-centeret står for at invitere til og koordinere interview med disse aktørgrupper.

### *Interviewet med styregruppen bag Big Bang*

Som del af evalueringen gennemfører EVA interview med styregruppen bag Big Bang-konferencen, som afholdes for første gang d. 21.-22. marts 2013 som et samarbejde mellem en

række centrale aktører på området. Styregruppen er valgt, fordi det er en praktisk mulig måde at få en række centrale nationale samarbejdspartnere i tale på. Interviewet sætter fokus på

- samarbejdet mellem NTS-centeret og forskellige centrale aktører på området i forbindelse med afholdelsen af Big Bang-konferencen
- hvordan disse aktører oplever NTS-centeret som koordinator af de både formelle og uformelle læringsmiljøers indsatser for at fremme undervisningen i natur, teknik og sundhed.

#### *Spørgeskemaundersøgelse blandt landets kommuner*

Evalueringen af NTS-centeret tager sluttelig afsæt i en spørgeskemaundersøgelse blandt landets kommuner. Spørgeskemaundersøgelsen udarbejdes og pilottestes af EVA og udsendes til NTS-centerets kommunale kontaktpersoner. Spørgeskemaundersøgelsen sætter fokus på

- i hvilken grad NTS-centeret er i kontakt med landets kommuner
- hvordan repræsentanter fra landets kommuner oplever, at NTS-centeret bidrager til at udvikle kommunale strategier for undervisningen
- hvilke projekter og indsatser NTS-centeret har været med til at understøtte i landets kommuner.

#### **Bemanding**

Evalueringen gennemføres af en projektgruppe på EVA. Projektgruppen består af evalueringskonsulent Jais Heilesen, metodekonsulent Tina Christensen og 1-2 studentermedarbejdere. Desuden bidrager souschef Rikke Sørup til evalueringen. Rikke har desuden det overordnede ansvar for evalueringen.

#### **Tidsplan**

Evalueringen gennemføres i tidsrummet: december 2012-maj 2013. Tabellen nedenfor angiver de overordnede tidsrammer. Når evalueringen går i gang, aftales en mere detaljeret tidsplan mellem NTS-centeret og EVA's projektgruppe.

<b>Design</b>	<b>Tidspunkt</b>
Projektforberedelse	November-december 2012
Gruppeinterview med relevante nationale samarbejdspartnere	Januar 2013
Selvevaluering	December-januar 2013
Besøg i de fem regionale centre	Ultimo februar 2013
Spørgeskemaundersøgelse blandt kontaktpersoner i kommunerne	Januar-februar 2013
Analyse og afrapportering	Marts-maj 2013

# Appendiks C

## Evalueringsdesign

Formålet med de forskellige datakilder har været at få viden om og en vurdering af NTS-centeret ud fra forskellige aktørperspektiver. Datakilderne har bidraget med viden om NTS-centeret ud fra ledelsens, medarbejdernes og samarbejdspartners syn på NTS-centerets aktiviteter regionalt og nationalt, herunder hvordan aktiviteterne har bidraget til at opfylde NTS-centerets mål og succeskriterier. De forskellige datakilder har derudover skullet belyse de forskellige aktørers perspektiver på NTS-centerets styrker, udfordringer og udviklingspotentialer.

Evalueringen af NTS-centeret har taget afsæt i følgende datakilder:

- En selvevaluering blandt de regionale centre og den centrale ledelse af NTS-centeret
- En spørgeskemaundersøgelse blandt NTS-centerets kommunale kontaktpersoner – 76 ud af 97 kommunale kontaktpersoner har besvaret spørgeskemaet
- Besøg på de fem regionale centre, hvor der er gennemført interviews med regionale ledere og medarbejdere, kommunale koordinatore og andre samarbejdspartnere samt projektdeltagere.
- Gruppeinterview med sekretariatet og dets medarbejdere
- Gruppeinterview med direktør og bestyrelsesformand
- Gruppeinterview med udvalgte nationale samarbejdspartnere
- Supplerende telefoninterview med nationale samarbejdspartnere og projektdeltagere.

I det følgende beskrives disse datakilder nærmere.

### Selvevaluering

Selvevalueringen har fokuseret på NTS-centerets vurdering af egen organisation og virksomhed. Formålet med selvevalueringen har været at opnå en fælles refleksion over og diskussion af egen praksis blandt NTS-centerets regionale ledere og ledelse, hvorfor selvevalueringen har haft et udviklingsorienteret element.

Selvevalueringen er blevet gennemført på baggrund af en guide udarbejdet af EVA, der satte fokus på tre centrale hovedtemaer: NTS-centerets projekter og aktiviteter, NTS-centerets organisering og NTS-centerets eksterne samarbejde. NTS-centerets arbejde med selvevalueringens tre temaer var opdelt i tre faser, hvor der til hver fase var formuleret en række arbejdsspørgsmål. Selvevalueringprocessen skulle munde ud i en selvevalueringsrapport, som NTS-centeret var ansvarlig for at udarbejde til EVA.

I januar 2013 gennemførte medarbejdere selvevalueringprocessen, der forløb over to dage i to arbejdsgrupper. Arbejdsgruppernes resultater blev skrevet sammen i en samlet selvevalueringsrapport. Tilbagemeldingerne fra NTS-centeret om arbejdet med selvevalueringen lyder, at det har været en lang og lærerig proces.

Selvevalueringsrapporten har givet et tværgående overblik over NTS-centerets forskellige aktiviteter, projekter, samarbejder, fokusområder mv. samt NTS-centerets refleksioner. Projektgruppen har især anvendt selvevalueringsrapporten som baggrund for udformning af spørgeguider til de efterfølgende interview.

## Spørgeskemaundersøgelse

Spørgeskemaundersøgelsen blandt NTS-centerets kommunale kontaktpersoner har haft til formål at belyse NTS-centerets kommunale indsats gennem spørgeskemaundersøgelsens fokus på de kommunale kontaktpersoners kontakt til, viden om og udbytte af NTS-centeret med særlig fokus på NTS-centerets bidrag til kommunernes strategier for undervisning i natur, teknik og sundhed. Derudover belyser undersøgelsen også NTS-centerets bidrag til at styrke kommunernes praksis på forskellige områder indenfor natur, teknik og sundhed.

Spørgeskemaet er udarbejdet af EVA's projektgruppe, som dernæst er kommenteret af NTS-centeret. På baggrund af kommentarerne udarbejdede projektgruppen et endeligt udkast til spørgeskemaet. Det blev efterfølgende pilottestet af EVA og 5 pilottestere, der blev bedt om at gennemlæse spørgeskemaet for derefter over telefonen at gennemgå spørgeskemaet med EVA's metodemedarbejder. Pilottesterne blev udvalgt, så de repræsenterede de fem regioner.

Formålet med pilottesten var at identificere evt. uklarheder i spørgsmålene, der kunne give anledning til misforståelser, og at undersøge, om der var centrale forhold, der manglede i spørgeskemaet. Pilotpersonerne blev derfor bedt om at vurdere, om de spørgsmål, svarkategorier og begreber, der blev anvendt i spørgeskemaet, var relevante, forståelige og dækkende for praksis. Derudover blev de bedt om at tage stilling til, om der var forhold, der manglede spørgsmål om. Spørgeskemaet blev tilrettet på baggrund af kommentarerne fra pilottestpersonerne, hvorefter det blev opsat til elektronisk udsendelse via programmet Inquisite.

NTS-centeret har bidraget med en liste over kontaktoplysninger på deres kommunale kontaktpersoner. Ud af landets i alt 98 kommuner er der udvalgt en kontaktperson for 97 kommuner. Læsø Kommune er den 98. kommune, som ikke indgår i spørgeskemaundersøgelsen, da Læsø Kommune på tidspunktet for udsendelse af spørgeskemaet ikke havde en kontaktperson fra NTS-centeret tilknyttet. De kommunale kontaktpersoner modtog en mail med et link til spørgeskemaet den 19. februar 2013. Der blev efterfølgende udsendt to påmindelser den 5. marts og 12. marts 2013, hvorefter spørgeskemaundersøgelsen blev lukket den 20. marts 2013.

Ud af de 97 kommunale kontaktpersoner, der fik tilsendt spørgeskemaet, blev det besvaret af 66. Det giver en svarprocent på 68, hvilket EVA finder tilfredsstillende. For at vurdere, om besvarelsenerne af spørgeskemaet er skævt fordelt i forhold til populationen, er der foretaget en bortfaldsanalyse på regionsniveau, jævnfør tabel 1.

**Tabel 1**  
**Besvarelser på baggrund af region**

	Andel af population	Andel af besvarelser
Hovedstaden	30 %	21 %
Sjælland	18 %	17 %
Syddanmark	23 %	29 %
Midtjylland	20 %	23 %
Nordjylland	10 %	11 %

*Kilde: EVA's spørgeskemaundersøgelse for NTS-centeret*

Tabel 1 viser, at Region Hovedstaden er underrepræsenteret med 9 procentpoint, mens Region Syddanmark er overrepræsenteret med 6 procentpoint. Region Midtjylland er overrepræsenteret med 3 procentpoint. Region Sjælland og Region Nordjylland er henholdsvis underrepræsenteret og overrepræsenteret med 1 procentpoint. Bortfaldsanalysen viste ikke nogen signifikant forskel på regionsniveau. Det betyder, at der ikke er nogen nævneværdige skævheder mellem populationen og de indkommende besvarelser. De kommunale koordinators besvarelser kan derfor siges at være repræsentative for den samlede population.

Data fra undersøgelsen blev overført til statistikprogrammet SPSS, hvor de blev analyseret ud fra frekvenstabeller. Frekvenstabellerne findes i tabelrapporten, der er vedlagt som bilag.



## De kvalitative interview

For at opnå et mere nuanceret indblik i NTS-centerets virke blev der i foråret 2013 gennemført i alt 15 gruppeinterview med: 13 NTS-medarbejdere og ledere på de fem regionale centre, 4 personer fra sekretariat, ledelse og bestyrelse, 9 regionale samarbejdspartnere i form af kommunale koordinatorer, 14 samarbejdspartnere fra grundskoler, ungdomsuddannelsesinstitutioner og videregående uddannelser, uformelle læringsmiljøer samt regionerne. Enkelte af respondenterne deltog i interviewene både i kraft af deres samarbejdsrelation til NTS-centeret og i egenskab af at være regionalt referencegruppemedlem. Derudover deltog 4 repræsentanter for NTS-centeret på nationalt niveau, som blev suppleret med yderligere 2 telefoninterview.

Endelig blev der gennemført to gruppeinterview med repræsentanter for projekterne Ung-til-ung og Emnebaseret udskoling. Af praktiske årsager blev de resterende interview med 8 repræsentanter for projekter gennemført som telefoninterview med udgangspunkt i de tre projekter Inno-elev, NØRD-akademiet og Projekt Science-samarbejdet.

Interviewene blev foretaget for at belyse NTS-centerets virke ud fra tre overordnede perspektiver: lokalt, regionalt og nationalt. Gruppeinterview blev valgt som metode for at give informanterne mulighed for at diskutere og reflektere med andre ud fra overordnede temaer i de semistrukturerede interviewguider. Formålet hermed var at opnå en mere nuanceret og dybdegående viden, end hvis informanterne havde deltaget i enkeltmandsinterview.

Gruppeinterviewene har efterfølgende vist sig at være givende i forhold til at belyse diversiteten i NTS-centerets roller, samarbejdsrelationer, de regionale centres arbejdsvilkår mv. Derudover har interviewene bidraget til at uddybe selvevalueringens generelle tværgående pointer, hvilket viste sig at være nødvendigt for at forstå kompleksiteten i NTS-centerets konstruktion og virke.

Deltagerne i gruppeinterviewene er rekrutteret og sammensat af EVA's kontaktperson fra NTS-centeret. Udvælgelsen af deltagere til fokusgrupperne er sket ud fra NTS-centerets betragtninger om, hvilke personer der kunne bidrage med viden om hovedtemaerne for de forskellige interview, der er beskrevet i projektbeskrivelsen. Udvælgelsen er således ikke sket ud fra klare objektive kriterier fastsat af EVA. Der foreligger derfor en risiko for, at de fokusgruppemedtagere, der blev udvalgt, er udpeget for at repræsentere et bestemt ønskværdigt billede af NTS-centerets virke. Efter gennemførelsen af gruppeinterviewene har EVA's projektgruppe dog ikke indtryk af, at dette har været tilfældet.

Derudover viste det sig at være en udfordring under gennemførelsen af enkelte gruppeinterview, at nogle aktørperspektiver var forskelligt repræsenteret. Den forskellige repræsentation skyldes dels frafald af interviewdeltagere, dels at nogle interviewdeltagere havde en dobbeltrolle overfor NTS-centeret, fordi de også var medlemmer af en referencegruppe. Disse skævheder i sammensætningen af interviewdeltagerne har givet visse udfordringer i styring og analyse af interviewene, hvilket EVA's projektgruppe har forsøgt at imødekomme ved at være særligt opmærksom på, hvilke aktørperspektiver de enkelte interviewdeltagere taler ud fra, for at adskille og skelne imellem disse.

## Telefoninterview

Da det af praktiske årsager ikke var muligt at samle alle deltagere til gruppeinterviewene om projekterne og NTS-centerets nationale indsatser, blev det besluttet at gennemføre disse interview som forholdsvist korte telefoninterview. Dermed blev 8 repræsentanter for de resterende projekter og 2 nationale aktører interviewet hver for sig. Telefoninterviewene var struktureret ud fra en forholdsvist fast interviewguide, som skulle bidrage til, at de ønskede emner blev belyst inden for tidsrammen.

**DANMARKS  
EVALUERINGSINSTITUT**

Østbanegade 55, 3.

T 35 55 01 01

F 35 55 10 11

E [eva@eva.dk](mailto:eva@eva.dk)

H [www.eva.dk](http://www.eva.dk)

Danmarks Evalueringsinstitut udforsker og udvikler kvaliteten af dagtilbud for børn, skoler og uddannelser. Vi leverer viden, der bruges på alle niveauer – fra institutioner og skoler til kommuner og ministerier.

Læs mere om EVA på vores hjemmeside, [www.eva.dk](http://www.eva.dk).  
Her kan du også downloade alle EVA's udgivelser  
– trykte eksemplarer kan bestilles via en boghandler.