

Rapport og planer

2019-2020



Innhold

1. Leders beretning	4-5
2. Introduksjon til virksomheten	8-9
3. Status og analyser	10-17
3.A Status rekruttering til realfag	
3.B Kompetansebehov og fremtidens arbeidsmarked	
4. Samarbeid med UH-sektor	18-21
4.A Pedagogisk utviklingsarbeid	
4.B Areanaer for samarbeid	
5. Internasjonalt samarbeid	22-23
6. Samarbeid med arbeidslivet	24-25
7. Prosjektrapportering og resultater	26-45
7.A ENT3R	
7.B Rollemodell	
7.C Velgriktig	
7.D Kommunikasjon	
7.E Jentetiltak	
8. Styring og kontroll med virksomheten	46-47
9. Mandat og hensikt	48-49
10. Vurdering av fremtidsutsikter	50-51
11. Årsregnskap	52-53
12. Budsjett	54-55

1. Leders beretning

2019 ble det året der bærekraft og miljø virkelig ble satt på dagsorden, blant annet ved hjelp av Greta Thunberg og skolestreikene som ble gjennomført verden over. Globalt står vi overfor store utfordringer de neste årene for å løse klimakrisen. Skal vi ta skrittet videre fra streik til handling vil det kreve bred kompetanse innen realfag og teknologi. Gjennom vårt mandat vil vi videreføre arbeidet med å øke elevenes valgkompetanse, slik at flere unge vurderer nettopp slike typer studier.

Unge som velger MNT-fag tilegner seg kompetanse som er etterspurt i arbeidslivet. 72 prosent av medlemmene i Tekna tilbys jobb før endte studier. Videre melder 91 prosent at de er i jobb innen fem måneder etter endte studier. Søkertallene til høyere utdanning og MNT-fagene hadde en svak tilbakegang i 2019, og dette er en trend vi må snu. Det er imidlertid gledelig at kvinneandelen i de fleste MNT-studiene har økt. Informasjonsteknologi har økt mest – til 26,2 prosent kvinnelige førstegangssøkere i 2019, og en total økning på 6,3 prosent fra forrige år. Sammen med NSR har mange aktører jobbet godt med kvinnerekuttering de siste årene, og det er grunn til å tro at det er dette vi nå ser effektene av. NSR samarbeider med mange, men er ikke alltid den mest synlige. Vårt bidrag består ofte av faglig kompetanse, rådgivning og bistand i prosjekter. For oss er det viktig at vi på overordnet nivå bidrar til økt rekruttering, vi bør ikke nødvendigvis være den som fronter budskapet utad.

Vi opplever at mange aktører inviterer oss til å holde foredrag om engasjement, motivasjon og valgkompetanse knyttet til MNT-fagene. Dette bekrefter, etter vår mening, senterets humankapital og akkumulerte kompetanse innen fagfeltet. I 2019 ble vi forespurt av Justis- og beredskapsdepartementet om å skrive et kunnskapsgrunnlag som belyser hvorfor så få kvinner velger en fagretning innenfor digital sikkerhet. Dette er et viktig oppdrag for senteret. Vår faglige kompetanse bidrar til å legge premissene for hvordan man kan arbeide målrettet med å møte rekrutteringsutfordringer innenfor digital sikkerhet i fremtiden. I dette arbeidet får vi brukt hele bredden i vår kompetanse.



Vi har ønsket å vise frem både bredde og muligheter, studier og yrker innen MNT-fagene, og dette har vi jobbet godt med gjennom våre tiltak i 2019. Velgriktig.no sin serie «Fremtidsjobbene» kan trekkes frem som eksempel på et godt virkemiddel for å nå ut bredt til unge i en valgssituasjon. Filmene, som ble vist i ulike flater, fikk gode tilbakemeldinger og gode seertall. Filmer og kampanjer er viktige supplementer til andre aktiviteter vi har, og vi ser at de når ut til et stort publikum.

ENT3R har hatt nok et positivt år, med gode elevtall og gode tilbakemeldinger fra elevene. Vi har forbedret prosjektet ytterligere i 2019, blant annet ved hjelp av enda flere ressurser på kursing av mentorer og prosjektledere.

I 2019 har vi prioritert stabil drift og utvikling ved senteret. Av nye tiltak kan vi nevne etableringen av et nytt prosjekt for jenter – Girls Day in Tech – i samarbeid med Microsoft. Dette prosjektet omtales mer inngående senere i rapporten. Vi har gjennom 2019 jobbet tettere enn tidligere mot UH-sektoren. Dette gjør vi ved å initiere møter, og ved å

tilby samarbeid gjennom konkrete prosjekter, kampanjer og i rekrutteringsspmå. Vi gjennomførte tre samlinger for målgruppen i 2019: MNT-konferansen, nettverkssamling for jentetiltak og Nordisk konferanse for STEM rekruttering. Dette vil også bli prioritert i 2020.

Vi ser oss fornøyd med hvordan utviklingen og arbeidet ved senteret var i 2019. Vi har jobbet godt med å opprettholde stabil drift i prosjektene, og har jobbet enda tettere med våre samarbeidspartnere.

Morten Sørli
Morten Sørli

2. Introduksjon til virksomheten

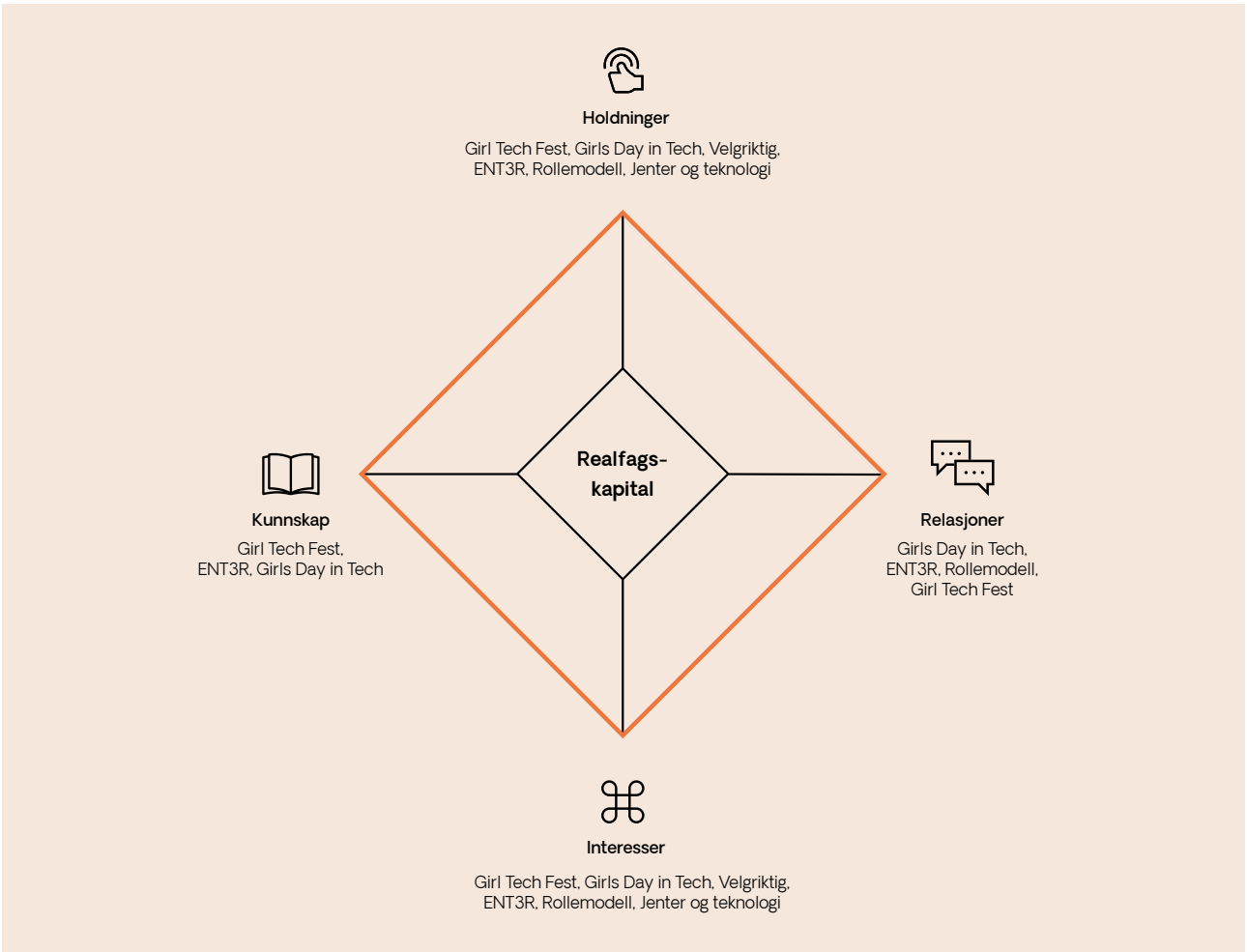
Omtale av virksomheten og samfunnsoppdraget

Nasjonalt senter for realfagsrekruttering (NSR) ble opprettet av Kunnskapsdepartementet i 1998 for å koordinere og lede rekrutteringen til realfag og teknologi i Norge. Senteret er tilknyttet NTNU som en egen seksjon under Fakultet for informasjonsteknologi og elektroteknikk.

Senterets primære målsetning er å øke rekrutteringen til realfaglige og teknologiske utdanninger og yrker i Norge.

Vår hovedmålgruppe er unge som skal ta sine utdanningsvalg. Sekundære målgrupper er de som påvirker primærgruppen – foreldre og foresatte, lærere og rådgivere, organisasjoner og myndigheter.

Modell 1
Realfagskapital med tiltak



Som faglig og strategisk utgangspunkt bruker vi modellen «*Science capital*» (realfagskapital).

En elevs realfagskapital påvirkes av fire faktorer: **interesser, holdninger, kunnskap og relasjoner.**

- Interesser handler om elevens interesse for realfag og teknologi.
- Kunnskap handler om de faglige kunnskapene elevene har.
- Holdningen sier noe om hvor positiv eller negativ eleven er til fagene.

- Relasjoner handler om hvem eleven kjenner eller vet om som jobber med, eller er nært tilknyttet realfagene.

Jo høyere realfagskapital en elev har, jo høyere sannsynlighet er det for at eleven velger realfag videre i skole og arbeidsliv.

Alle tiltak vi støtter eller utvikler skal forsterke minst en av faktorene i modellen for realfagskapital. Modellen fungerer derfor som et kontrollpunkt for beslutninger og strategisk retning.

Modell 2
Organisasjon og ledelse

I 2019 hadde NSR sju faste ansatte, samt to midlertidig ansatte som jobber med driftsoppgaver på ENT3R og rollemodell.

NSR har et stort mandat og en bred målgruppe, så det er avgjørende at vi har en heterogen kompetanse på senteret og ulike tilnærminger til oppgavene vi har. Dette skal sikre at vi jobber optimalt for å rekruttere flere unge til realfag og teknologi slik at vi bidrar til et bærekraftig, likestilt og konkurransedyktig arbeidsliv.



Modell 3
Hovedtall fra årsregnskapet

Antall årsverk		
2017	2018	2019
4,8	5,8	6,6

Antall faste ansatte		
2017	2018	2019
5	6	7

Samlet tildeling		
2017	2018	2019
20 667 000	21 000 000	21 590 000

*Akkumulert avsetning er ikke medregnet.

3.

Status og analyser

3.A Status rekruttering til realfag

Regjeringens 4-årige realfagsstrategi, som i 2019 var inne i sitt siste år, har hatt som utgangspunkt at arbeidet med å vekke de unges realfagsinteresse starter allerede i barnehagen. Det er likevel først i ungdomsskolen at vi får statistikk og tall som gjør at vi kan observere objektive trender rundt realfagenes utvikling i utdanningssammenheng, og dette kapitlet vil derfor belyse realfagsinteresse og -innsats fra ungdomsskole og oppover i utdanningssystemet.

Ungdomsskole:

Norske 15-åringers innsats i PISA ble sist gang målt i 2018, og presentert i 2019. For første gang viser gjennomsnittsresultatene i matematikk at jentene gjør det litt bedre enn guttene i dette faget. Sett under ett, så presterer guttene i OECD-landene bedre i matematikk enn jentene, så tallene fra Norge går altså her på tvers av tendensen internasjonalt. Utviklingen i Norge kan delvis forklares med at det er en større andel gutter på de lavere prestasjonsnivåene. [1]

I 2015 ble det presentert alarmerende tall rundt norske elevers prestasjoner i matematikk på 10. trinn, der hele 42 prosent endte opp med karakteren 1 eller 2 på matematikkeksamen. Siden den gang har utviklingen vært svært positiv. I 2016 var tallet nede i 27 prosent, i 2017 var tallet 22 prosent, og i 2019 endte 18 prosent opp med de to dårligste karakterene i matematikk. Gjennomsnittskarakteren på skriftlig eksamen i matematikk har i samme tidsrom økt fra 2,9 til 3,6, og er med dette høyere enn den på noe tidspunkt har vært i løpet av de siste ti årene. [2]

[1] Jensen, F., Pettersen, A., Frønes, T., Kjærnsli, M., Rohatgi, A., Eriksen, A. & Narvhus, E. (2019). PISA 2018.
[2] <https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-videregaende-skole/fagvalg-i-videregaende-skole/>
[3] <https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-videregaende-skole/fagvalg-i-videregaende-skole/>
[4] <https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-videregaende-skole/sokertall-videregaende-opplaring-for-skolearet-2019-2020/>

	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
1T	51,1 %	47,7 %	47,5 %	49 %	48,8 %
1P	49,9 %	52,3 %	52,5 %	51 %	51,2 %

Tabellen viser valg av teoretisk matte (1T) vs praktisk matte (1P) de siste 5 årene. Kilde: Utdanningsdirektoratet

Like positivt er det når det gjelder standpunkt karakteren i matematikk på 10. trinn, der snittkarakteren i 2015 var på 2,9, mens den i 2019 hadde steget til 3,7. Det er interessant å merke seg at jentene har en snittkarakter på 3,9 mens guttene ligger på 3,6 – et resultat som samsvarer med tendensen fra PISA-tallene. [3]

Videregående opplæring

I skoleåret 2019/20 startet 73 906 elever på videregående skole. Av disse startet 51,2 prosent på et studieforberedende utdanningsprogram, mens 48,8 prosent startet på en yrkesfaglig utdanning. Av de ulike utdanningsprogrammene på VG1 ser vi tydelig at studiespesialisering er størst, med over 38 prosent av elevene. På yrkesfag er helse- og oppvekstfag det største studieprogrammet, med 14 prosent av det totale elevtallet. Idet elevene på studiespesialisering starter på VG1, må de også velge mellom praktisk (1P) eller teoretisk (1T) matematikk. Dette valget er viktig for hvilken studieretning elevene kan ta i VG2. Om eleven ønsker en realfaglig, høyere utdanning bør vedkommende velge 1T, for deretter å velge R1 i sitt andre studieår. Valget foretas

allerede ved opptak/oppstart til første studieår i videregående skole, og det er derfor viktig at lærere/studierådgivere i ungdomsskolen tar denne diskusjonen med eleven mot slutten av 10. trinn.

Tabellen over viser at fordelingen er jevn, men at litt flere tar 1P enn 1T det første året på videregående skole.

På VG2 velger elevene hvilket programområde de vil ta innenfor utdanningsprogrammet de går på. Av elevene på studiespesialisering VG2 valgte 41,5 prosent av elevene i 2019/2020 en realfaglig retning – noe som tilsvarer en nedgang på 1 prosent fra året før. Et dypdykk ned i tallene viser en nedgang i 13 av 19 realfaglige programområder, og dette er en utvikling som bør snus. [4]

Kjønnsbalanse i realfagene

Kjønnsfordelingen i realfagene er ikke godt balansert, og vi ser en tydelig kjønnsfordeling der de «myke» realfagene som biologi og kjemi domineres av jenter, mens de «harde» realfagene, som fysikk, teknologi- og forskningslære og informasjonsteknologi, domineres av gutter. Det er også flere jenter som velger geofag og matematikk for samfunnsfag, mens flest gutter velger matematikk for realfag. Det har i de senere år vært fokus på å få flere jenter til å velge IKT-fag, og det er derfor bekymringsverdig at ikke flere enn 27 prosent jenter velger informasjonsteknologi 1, og kun 20 prosent velger informasjonsteknologi 2. Disse tallene gjør informasjonsteknologi til det mest ubalanserte realfaget i videregående skole med tanke på

kjønn. Trenden med flest gutter i teknologifagene forsterkes ytterligere av at det i utgangspunktet er flere jenter enn gutter som velger studieforberedende utdanningsprogram.

Høyere utdanning

De siste årene har rekordmange søkt opptak til høyere utdanning, men 138 732 søkere i 2019 gir oss en tilbakegang på 2,3 prosent fra året før. De siste årenes statistikk har også vist at kvinneandelen i høyere utdanning jevnt og trutt øker. I 2019 økte andelen kvinner med 0,5 prosent fra året før, opp til 59,2 prosent kvinner - mot 40,8 prosent menn.

Fag – Tall fra 2019/2020	Jenter	Gutter
Biologi 2	72 %	28 %
Biologi 1	69 %	31 %
Kjemi 2	62 %	38 %
Matematikk S2	57 %	43 %
Kjemi 1	57 %	43 %
Matematikk S1	55 %	45 %
Geofag 1	54 %	46 %
Geofag 2	52 %	48 %
Matematikk R1	46 %	54 %
Fysikk 1	45 %	55 %
Matematikk R2	41 %	59 %
Teknologi og forskningslære 1	34 %	66 %
Teknologi og forskningslære 2	33 %	67 %
Fysikk 2	29 %	71 %
Informasjonsteknologi 1	27 %	73 %
Informasjonsteknologi 2	20 %	80 %

Kilde: Utdanningsdirektoratet

Når det gjelder søkertallene til realfaglige og teknologiske utdanninger, så ser vi en tendens der interessen for studier innen informasjonsteknologi øker i stort tempo fra år til år. Informasjonsteknologiske fag er også i 2019 blant utdanningsområdene med størst prosentvis økning i antall førstevalgssøkere. 2019-tallene viser en økning på hele 15,3 prosent for kvinner og 3,5 prosent for menn. Hver tiende søker (eller 9,9 prosent av alle søkere) valgte i 2019 studier kategorisert som teknologiske fag.

Denne tendensen reflekterer en samfunnsutvikling der digitalisering spiller en stadig viktigere rolle, og der kompetanse innen IKT fremheves som svært ettertraktet i yrkeslivet. I årene som kommer fremstår det som helt avgjørende at flere jenter velger utdanning innen informasjonsteknologi/teknologiske fag – slik at begge kjønn får en mer balansert representasjon innen slike typer yrker.

Førstevalgssøkere 2010–2019

Kvinneandel i prosent	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Realfag	50,7	49,5	49,5	48,3	51,1	50,9	47,5	50,2	51,3	52,1
5-årig master i teknologi	25,8	26,9	28,3	30,3	31,1	30,5	30,8	30,5	30,7	32,4
Ingeniør	16,5	16,9	19,6	21,2	20,9	20,7	17,3	17,1	17,6	19,1
Informasjonsteknologi	17,6	16,5	16,8	16,1	17	17,9	19,8	22,5	24,2	26,2
Maritime fag	14,9	13,7	14,7	15,8	14	15,8	11,6	17,9	12,2	18,4
Medisin	65,0	64,5	65,4	68,7	68,3	70,8	70,9	69,2	68	71,6
Odontologi	79,5	78,6	82	81,1	82,2	79,1	80,1	78,1	77,2	80,6
Veterinær	92,6	93	92,2	92,8	92,2	91,8	91,1	90,4	90,1	90,3

Førstevalgssøkere til infotekn, realfag og teknologiske fag

År	Vår 2015	Vår 2016	Vår 2017	Vår 2018	Vår 2019
Informasjonsteknologi	2,71 %	2,81 %	3,57 %	4,15 %	4,60 %
Realfag	3,34 %	3,23 %	3,13 %	2,80 %	2,62 %
Teknologiske fag	11,02 %	10,20 %	9,76 %	9,86 %	9,58 %
Sum	17,07 %	16,24 %	16,46 %	16,80 %	16,80 %

Tallene viser fremgang for Informasjonsteknologi, mens mer klassiske realfag samt ingeniør/siving-fagene opplever en svak tilbakegang. Denne tendensen reflekterer en samfunnsutvikling der digitalisering spiller en stadig viktigere rolle, og der en slik type kompetanse fremheves som svært ettertraktet i yrkeslivet. Kilde: Samordna opptak



Skal det norske arbeidsmarkedet bli
kjønnsjevnt, må nesten halvparten
av alle menn eller kvinner bytte yrke



I toppledelsene i de 200
største selskapene i Norge er
kun 22 prosent kvinner

Kjønnsforskjeller i høyere utdanning og i yrkeslivet

Ifølge SSB sin Arbeidskraftundersøkelse for 2019 har vi om lag 2,7 millioner sysselsatte i Norge, og 41 prosent av disse er høyt utdannet. 43 prosent har utdanning på videregående skolenivå, og 16 prosent har utdanning på grunnskolenivå. [1] Kvinner utgjør 47 prosent av arbeidsstyrken, og av disse jobber 37 prosent deltid. Kun 15 prosent av mennene jobber deltid, og i all hovedsak gjelder dette studenter/skoleungdom. [2]

Siden 1980 har utdanningsnivået i Norge økt kraftig og kvinner har vært i flertall innen høyere utdanning de siste tretti årene. I aldersgruppen 25-29 år har nå hele 58 prosent av kvinnene høyere utdanning, sammenlignet med 38 prosent av mennene. [3]

Innen STEM-fagene er situasjonen imidlertid annerledes. Fagvalgene innad, mellom de ulike STEM-utdanningene, er likevel sterkt kjønnsdelt. Kvinner som velger STEM-fag, velger i stor grad fag som biologi og kjemi, mens menn velger fysikk, matematikk og teknologiske fag. Kjønnssegregeringen mellom ulike yrker har blitt noe mindre, og flere yrkesgrupper har gått fra å være mannsdominerte til å bli kjønnsjevne (eks. lege, jurist, psykolog). Videre ser vi fortsatt segregering innad i yrker der langt flere menn enn kvinner oppnår lederstillinger. Jo høyere lønnen er i en jobb, desto lavere er sjansen for at en kvinne får jobben. [4]

Det har blitt fremstilt som et paradoks at Norge – som et av de mest likestilte landene i verden – samtidig har et svært kjønnsdelt arbeidsmarked. En slik tilnærming må nyanseres.

Oppgaver som tidligere ble utført ubetalt i hjemmet er i Norge løftet inn i det betalte arbeidsmarkedet – der det skapes nye, kvinnedominerte nisjer. Denne utviklingen har resultert i flere kvinner i arbeid, flere kvinnedominerte utdanninger og flere yrker tilgjengelig. Dette har forsterket kjønnssegregeringen. [5]

I internasjonal sammenheng har Norge i lang tid vært et foregangsland når det gjelder likestilling. I år som i fjor ligger Norge stabilt på 2. plass i World Economic Forum sin oversikt over likestillingssituasjonen i 134 land. [6] Vi er i ferd med å oppnå tilnærmet optimal kjønnsbalanse når det gjelder deltagelse i arbeidslivet, men det er fortsatt et lønnsgap på 26 prosent mellom menn og kvinner. Hvis vi sammenlikner menn og kvinner med samme utdanningsnivå, ser vi at menn tjener mer enn kvinner. Med andre ord må kvinner fortsatt ha høyere utdanning enn menn for å nå samme lønnsnivå. [7]

[1] SSB - Arbeidskraftundersøkelsen 2019
[2] SSB - Dette er Norge 2019
[3] SSB - Dette er Norge 2019
[4] Gobillon, L., D. Meurs og S. Roux (2015), «Estimating Gender Differences in Access to Jobs.» Journal of Labor Economics 33 (2):317-363
[5] Reisel, Liza; Skorge, Øyvind Soraas; Uvaag, Stian (2019). Kjønnsdelte utdannings- og yrkesvalg: En kunnskapsoppsummering. Institutt for Samfunnsforskning
[6] Global Gender Gap 2019
[7] Reisel, L. og I. Brekke (2013). Kjønnssegregering i utdanning og arbeidsliv: status og årsaker.



3.B Kompetansebehov og fremtidens arbeidsmarked

Nasjonal kompetansepolitisk strategi setter samfunnets fremtidige kompetansebehov i sammenheng med målet for kompetanseutviklingen: «*Kompetansepolitikken skal bidra til innovasjon, produktivitet og konkurransekraft i arbeidslivet, velferd og fordeling i samfunnet og utvikling og mestring for den enkelte*».

NSRs rolle i dette er å bidra til å øke rekrutteringen til realfag og teknologiske utdanninger og yrker – for å være med på å skape et konkurransedyktig, bærekraftig og likestilt samfunn.

Den digitale utviklingen går fort, men IKT Norges rapport «IT i praksis 2019 – Norges Digitale Tilstand», peker på at utviklingen i norske bedrifter likevel går for sakte. Større digitaliseringsprosjekter krever omstilling i bedriftene, og «endringskompetanse» oppgis å være den mest mangelfulle digitale kompetansen blant medarbeiderne.

Innovasjon og konkurransekraft krever i større grad enn tidligere bredere kompetanse i teamene, samtidig som utviklingen også krever spisskompetanse, dybdeforståelse, refleksjon og analyse. Evne til å lære seg nye ting og erverve ny kunnskap blir bare viktigere og viktigere.

Evne til omstilling og livslang læring har vært mye omtalt den siste tiden. Både som privatperson og arbeidstaker skal man ikke bare følge med på den teknologiske utviklingen, men også henge med på de omstillingene som følger, og aller helst være med på å sette premissene og lede utviklingen. I dette perspektivet blir oppgaven med å rekruttere flere til realfag

og teknologi bare viktigere og mer sammensatt. Vi må vise frem de unike mulighetene som finnes innen fagene, og hvorfor denne type kompetanse er så viktig og etterspurt i så mange dimensjoner av arbeidsmarkedet.

Konkret viser NHOs kompetansebarometer at 6 av 10 bedrifter har et udekket kompetansebehov i sin bedrift. Andelen som oppgir at de i stor grad mangler kompetanse har økt fra 7 prosent til 10 prosent fra 2015 – 2019. Av bedriftene som oppgir å mangle kompetanse sier ca 40 prosent at dette har ført til at de har mistet kunder eller oppdrag, eller vært nødt til å si nei til oppdrag på grunn av dette. Dette har konsekvenser for inntekter og verdiskapning og videre for produktivitet og konkurransedyktighet i et samfunnsperspektiv.

Abelia og Nelfo oppgir å ha høyest andel av bedrifter som har vært nødt til å skrinlegge prosjekter eller utsette utvidelser av virksomhetene på grunn av kompetansemangelen. Dette gir indikasjoner på stor kompetansemangel innen blant annet teknologi og IKT, automatisering og digitalisering, energieffektivisering og -utvikling. Alle er viktige kompetansefelt innen realfag og teknologi.

45 prosent av bedriftene oppgir å ha behov for ingeniører og teknisk fagkompetanse, 22 prosent oppgir ha dette behovet i stor grad. Trenden indikerer at personer med utdanning innen realfag og teknologi kommer til å være svært ettertraktet arbeidskraft også i fremtiden. I overkant 80 prosent av medlemsbedriftene til Energi Norge og Norsk olje og gass etterspør ingeniører til sine bedrifter. Videre spør

43 prosent av bedriftene i Energi Norge etter kompetanse innen naturvitenskap og matematikk, mens 36 prosent av bedriftene innen olje og gass etterspør det samme.

Innen ingeniørfagene er det elektroingeniørene som troner øverst på listen over de mest etterspurte, deretter følger maskiningeniører, byggingeniører, dataingeniører og prosessingeniører.

Resultatene fra Kompetansebarometeret og føringene i Nasjonal kompetansepolitisk strategi viser at NSRs mandat er svært viktig for å sikre den kompetansen Norge trenger i fremtiden. En utdanning innen realfag og teknologi skal være en sikker investering for en verdiskapende og trygg jobb i fremtiden. Endringer skjer fort og usikkerheten kan oppleves større enn tidligere, men år etter år ser vi at en stor andel av norske bedrifter etterspør kompetanse innen realfag og teknologi for å sikre sin produktivitet og konkurransekraft. Bedriftene spør etter kompetanse både på bachelor- og masternivå og de etterspør både menn og kvinner, ulike personlighetstyper og forskjellige perspektiver til sine team. Derfor er det viktig at vi klarer å rekruttere bredt – for å sikre mangfoldige team til den realfaglige og teknologiske utviklingen i Norge.

Kilder:
NOU 2019 2: Fremtidig kompetansebehov
IKT Norge: «IT i praksis 2019 – Norges Digitale Tilstand»
NHO Kompetansebarometer

4. Samarbeid med UH-sektor

4.A Pedagogisk utviklingsarbeid

Nasjonalt Senter for Realfagsrekruttering (NSR) har en ambisjon om å bidra til fremme et større mangfold innenfor rekrutteringen til STEM-fagene, og samtidig bidra til større innsikt i hvordan flere skal kunne lykkes med å gjennomføre sine STEM-studier. I denne ambisjonen ligger det en utfordring også til utdanningsinstitusjonene om å fornye seg gjennom å finne ut hvordan de skal gjøre seg pedagogisk mer attraktive for de nye studentgruppene som de ønsker å rekruttere.

Rapporten «The Global State of the Art in Engineering», viser til ledende universiteter og undervisningsformer i sektoren. NSR har i samarbeid med NMBU og NTNU kartlagt, prøvd ut og forsket på ulike undervisningselementer anbefalt i rapporten. Dette for å kunne belyse alternative veier inn i STEM-fagene som både appellerer til, og øker, gjennomføringsevnen til en bredere og en mer sammensatt gruppe av studenter. I sammenheng med dette arrangerte NSR en studiereise for våre samarbeidspartnere i UH-sektoren til noen av studiestedene som er ekstra positivt omtalt i rapporten.

Massachusetts Institute of Technology (MIT) er ansvarlig for selve rapporten og er i dag topprangert som utdanningsinstitusjon innenfor STEM. MIT har designet og utviklet Singapore University of Technology and Design («Emerging Leader»), og var derfor et naturlig første stoppested for omvisning og samtaler med ledelsen. Et sentralt fokusområde for MIT har de siste årene vært å rekruttere et større mangfold av studenter. Dette etterfølges av «personalized learning»

for å optimalisere mestringsevnen i en gruppe sammensatt av studenter med ulike erfaringer, kognitive profiler og læringsstiler. For ytterligere å forsterke dybdelæringen og innovasjonskraften, har MIT innført i undervisningen større vekt på å utvikle kompetanse for gruppedynamiske prosesser og tverrfaglig samspill mellom aktørene.

Videre gikk turen til Olin College, rangert som nummer én i dag, og samtidig også rangert som “the Emergent Leader” sammen med Singapore University of Technology and Design. Her fikk vi møte og diskutere med dr. Richard K. Miller, president og skaperen av Olin, med medfølgende omvisning og demonstrering av Olin-pedagogikken i regi av studentene selv.

Ved Dartmouth College (US) møtte vi ledelsen, og også der demonstrerte studentene hvordan de med sitt opplegg lykkes så godt – ikke bare med å rekruttere kvinner inn i STEM-fagene, men også med å oppnå spesielt gode resultater med hensyn til både gjennomføring, karakterer og en påfølgende yrkeskarriere for sine kvinnelige studenter. Dartmouth har en tilnærmet lik kjønnsfordeling innenfor STEM-fagene, og kvinnene gjør det bedre enn mennene både på gjennomføringsprosent, karakterer og tidsbruk i studiet. Mange av disse kvinnene hadde i utgangspunktet ikke STEM-fagene som prioritet, og de manglet ofte de formelle kvalifikasjonene i matematikk ved studiestart. Ved Dartmouth begynner man ikke på et bestemt fag, men med et første år hvor man kan

få velge tilnærmet fritt og tverrfaglig mellom humaniora og realfag fra et faglig “menykart». Gjennom en bevisst satsing på å utvikle en STEM-fagprofil og STEM-kultur med større krav til gruppeaktivitet, tverrfaglighet, kreativitet, altruisme og økologi, og også en viss fleksibilitet i introduksjonen til faget matematikk, har Dartmouth College både fått frem dyktige og meget etterspurte ingeniører, og i studiesammenheng gjort STEM-fagene like attraktive for begge kjønn.

Dr. Joseph Helble, provost ved Dartmouth, svarte delegasjonen fra Norge slik da vi spurte ham om hvorfor Dartmouth har lyktes med sin teknologiske utdanningsprofil og hvordan de har fått en så mye større andel jenter til å velge STEM-fag, samtidig som de har lagt til rette for at jentene gjennomfører med så glimrende resultater:

«Rather than focusing on rote calculations, our students of engineering have the opportunity to differentiate themselves and generate added value by focusing more on the interdisciplinary and creative aspects of problems and challenges. They become more whole systems thinkers and innovators. This give them much greater opportunity in the job market. We do not educate hard technicians or technologists , but open and insightful producers of solutions for a better world. Engineering is about people”

Denne studieturen, den inspirasjon og idétilgang den medførte, har medvirket til en rekke konkrete prosjekter både ved NTNU og NMBU, hvor NSR i en mer dempet rolle inngår som samarbeidspartner og medspiller i arbeidet med både å få flere kreative, praktiske og altruistiske personer til å velge, og deretter å gjennomføre, en mer framtidsrettet STEM-utdanning.

4.B Arenaer for samarbeid

Samarbeid både med skole, akademia, arbeidsliv og myndigheter er en viktig del av vårt mandat og vår operasjonalisering av dette. Samarbeid er avgjørende når vi skal styrke MNT-fagenes stilling, og for at tiltak og holdningsarbeid skal få gjennomslagskraft. NSR skal ha en pådriver- og utviklerrolle i faglige spørsmål og være en koordinerende og samlende aktør innen rekruttering til realfag og teknologi.

Nettverksamlinger for UH-sektoren

Vi har hatt flere møtepunkter for UH-sektoren i 2019, blant annet Nordisk konferanse for STEM rekruttering, som det refereres til i kapittel 5 om internasjonalt samarbeid. Vi ser at det er behov for å samle representanter fra UH-sektoren til seminarer med ulike tema innenfor vårt fagfelt. Høsten 2019 begynte vi disse samlingene med nettverkssamling for jentetiltak. Dette var det første av flere seminarer som vi vil følge opp i 2020.

Ved «Nettverkssamling for jentetiltak» inviterte vi alle som jobber med jentetiltak i Norge til en samling hvor vi delte ideer, lærte av hverandre, ble oppdatert på siste forskning og så på synergieffekter mellom tiltakene som eksisterer. Vi ser svært

mange gode tiltak rundt omkring i landet, og her skaper vi et samlingspunkt der aktørene kan lære av hverandre, skape stordriftsfordeler og øke spredningen av de beste tiltakene på nasjonalt nivå. Dette har blitt godt mottatt av sektoren.

MNT konferansen

Hvert annet år gjennomfører vi MNT-konferansen i samarbeid med UHR-MNT, Nasjonal fagstrategisk enhet for matematikk, naturvitenskap og teknologi, og en vertsinstitusjon. I 2019 var vertsinstitusjonen Norges arktiske universitet og konferansen ble gjennomført i Tromsø. Konferansen var fulltegnet med over 200 deltagere og den fikk svært gode tilbakemeldinger. Tema var «Constructive Alignment» og konferansen er en møteplass der undervisere i MNT-fag møtes for faglig utvikling og erfaringsutveksling.

Neste konferanse skal avholdes i Kristiansand i 2021 med Universitetet i Agder som vertsinstitusjon.



5. Internasjonalt samarbeid

Vi har de siste to årene jobbet aktivt for å utvide vårt internasjonale nettverk, noe som også ble omtalt i årsrapporten for 2018. Som et kompetansesenter innen rekuttering er vi avhengig av å utvide vårt nettverk for å være oppdaterte og bringe ny kunnskap til feltet i Norge.

2019 begynte med at ansatte ved senteret var på studietur til Naturvidenskabernes Hus i Danmark. Dette er en organisasjon som jobber med en del like tiltak som NSR. Dette besøket har utviklet seg til et samarbeid mellom organisasjonene. Noe som også resulterte i at vi har hatt flere piloter av Girls Day in Tech som har hentet inspirasjon og erfaring fra det danske initiativet Girls Day in Science.

NSR er med i EU prosjektet EU Stem Coalition, og sitter også i styringsgruppen for prosjektet. Når prosjektet fikk fornyet støtte er vi med som Best Practise Partner og skal blant annet være støtte til andre organisasjoner og land. Dette er en viktig møteplass for senteret hvor vi henter og deler erfaring med de andre medlemmene.

21.-23. oktober 2019 deltok flere ansatte fra senteret på konferanse i regi av «the STEM Learning Ecosystems Initiative» i Cleveland, Ohio, USA. Konferansen er en møteplass for regionale nettverk med felles mål om samhandling og koordinering av aktiviteter for å stimulere til økt interesse og læring i STEM fagene hos barn og unge. De regionale nettverkene består av representanter fra næringsliv, stat, utdanningsinstitusjoner og kunnskapsbedrifter, skoleledere og andre som tilbyr STEM-fremmende aktiviteter og tiltak.

Et økosystem utarbeider felles planer og strategier for å øke kvaliteten på- og synergiene mellom ulike læringstilbud regionalt og nasjonalt.

Konferansen er en av nøkkelplattformene for utveksling av erfaringer og ekspertise i økosystemene, og utgjør et praksisfellesskap for involverte partnere. En tilsvarende modell med regionale nettverk er noe vi ser på som interessant i arbeidet med å øke samhandlingen mellom aktører som arbeider for rekruttering til realfag i Norge. Konferansen var også en viktig arena for nettverksbygging og videre internasjonalt samarbeid.

Faglig utbytte

Konferansen inneholdt mange ulike faglige foredrag og workshops om prosjekter og aktiviteter ledet av aktører i de regionale nettverkene. Her fikk vi innblikk i hvordan STEM fagene undervises i ulike deler av USA, ettermiddags- og skoleferietilbud for å fremme realfagskompetanse osv, hele tiden med referanse til hvordan økosystemene jobber for å koordinere aktivitetene som en del av et system eller nettverk større enn hver enkelt aktivitet. Ett eksempel er «pop-up science» tilstelninger arrangert av lokale frivillige i samarbeid med skoler, lærere, bedrifter og inviterte fagpersoner. Pop-up science har flere steder blitt faste månedlige familiearrangementer med skiftende tema (f. eks «metal mania» og «go green» med fokus på hhv. hverdagskjemi og resirkulering). I gruppearbeidet oppstod gode diskusjoner knyttet til hastigheten på endringer innen fagområdene realfag- og teknologi; hvordan utviklingen både bidrar til å

gjøre fagene mer spennende og aktuelle, men at det også kan være utfordrende å henge med på utviklingen når det kommer til å tilby relevant utdanning og praksis. Her ble problembaserte læringsmetoder og utvikling av egenskaper og arbeidsmetoder fremhevet fremfor spesialisering og opplæring rettet mot enkeltyrker. Det var også et sterkt fokus på hvordan man skal få flere jenter og kvinner inn i STEM fag- og yrker, betydninger av rollemodeller og gratis leksehjelp. Dette ga både en bekreftelse på relevansen av våre pågående tiltak, og inspirasjon til videreutvikling.

En annen viktig observasjon var hvor ulikt de ulike økosystemene var strukturert, avhengig av hvilke nøkkelpartnere som var involvert og tilpasset lokale forskjeller. Det tar tid å finne riktige personer og utarbeide gode og omforente mål. Et velfungerende økosystem jobber utfra veletablerte målsetninger og planer, der alle partnere har utbytte og ser nytten av resultatene for seg selv og i samfunnet.

Noen stikkord ved planlegging og oppstart av regionale økosystemer:

- Definer regionale grupper, undergrupper og nasjonale fokusgrupper
- Få oversikt over område, kartlegg tilgjengelig kompetanse og sentrale aktiviteter
- Få oversikt over STEM fremmende tiltak i ulike områder og rettet mot ulike aldersgrupper
- Bruk tid på å definere roadmap og felles visjon/mål

Som et ledd i videre kunnskaps- og erfaringsdeling ble Mark Siciliano, partner i TIES: Teaching Institute for Excellence in STEM, invitert til oss og holdt et inspirerende foredrag om «STEM Learning Ecosystems» ved Nordisk konferanse for STEM rekruttering. Denne ble arrangert av NSR i Trondheim 5. november 2019. Til konferansen inviterte vi samarbeidspartnere innenfor UH-sektoren, organisasjoner som jobber med rekruttering til realfag i Norge og Norden. Det var gledelig at mange fra UH-sektoren i Norge deltok på konferansen både med innlegg og som deltakere. Hensikten med denne konferansen var å skape et tettere samarbeid mellom de nordiske landene innen rekruttering til realfag. Vi fikk gode tilbakemeldinger fra deltagerne, og det er sterkt ønske om å etablere dette som en fast møteplass for de nordiske aktørene. Sammen med noen av de nordiske organisasjonene vil vi søke Nordisk ministerråd om støtte for å gjennomføre dette fremover.

April 2019 ble leder ved senteret invitert til Paris for å delta i panelsamtale under Microsoft E2 – Education Exchange. Dette er en internasjonal konferanse med nærmere 1000 deltagere innen utdanningssektoren fra hele verden. Her ble vi invitert for å snakke om hvordan utdanningen kan komme til å endre seg i fremtiden med inntreden av kunstig intelligens. Dette var en sesjon spesielt for utdanningsledere og myndigheter. I ettertid har vi blitt kontaktet fordi tilhørere har vist interesse for hvordan vi jobber.

6. Samarbeid med arbeidslivet

I 2019 har vi inngått flere avtaler med relevante aktører i arbeidslivet. Dette arbeidet er viktig for oss på flere måter – bedriftene bidrar med gode rollemodeller som kan møte den unge målgruppen som skal ta sine utdanningsvalg, og de bidrar med verdifull kunnskap fra «realfagene i praksis». Vår oppgave er å skape arenaer og møteplasser for kunnskapsutveksling og erfaringsdeling og minske avstanden mellom skole, akademia og arbeidsliv.

NSR har mange gode samarbeidspartnere som vi jobber med på ulike prosjekt og tiltak – alle med et felles mål om å bedre rekruttering til realfag og teknologi gjennom dialog og praksis mellom elever, studenter og arbeidstakere.



Microsoft – er fast samarbeidspartner for Girls Day in Tech og var med da vi gjennomførte våre første piloter i Oslo og Tromsø.



Sopra Steria – bidrar med rollemodeller til rollemodell.no og stiller på skolebesøk når skolene har besöksuker.



Bekk – stiller med rollemodeller til rollemodell.no og stiller på skolebesøk når skolene kjører besöksuker.



Cisco – er på vei inn som samarbeidspartner da de er svært engasjerte i rekruttering til realfag og teknologi og ser på rekrutteringsproblemer og kompetansemangel som den største trusselen for videre forretningsutvikling i fremtiden.



Equinor – bidrar med rollemodeller til rollemodell.no og stiller på skolebesøk når skolene har besöksuker. Equinor var med da vi gjennomførte GDIT i Tromsø i desember 2019.



NHO – Vi har samarbeidet med NHO i mange år, blant annet ved ulike arrangement for ENT3R. Nå gjennomfører vi Jenter og teknologi-turneen sammen. Her stiller både rollemodeller og mentorer fra ENT3R.



Tekna – Tekna har vi også samarbeidet med i flere år, blant annet gjennom EN3TR og Rollemodell. Tekna oppfordrer sine medlemmer til å bli rollemodeller som kan besøke skoleelever for å inspirere flere til å utdanne seg innen realfag og teknologi.



IKT Norge – Samarbeidspartner for Girl Tech Fest



NAROM – I 2019 signerte vi samarbeidsavtale med NAROM. Med utgangspunkt i en felles intensjon for å styrke rekrutteringen til realfag og teknologi, ser vi mange sammenfallende interesser og mulige synergier.

7. Prosjekt- rapportering og resultater

ENT3R
Realfagstrening

7.A Hovedmål for ENT3R

ENT3R realfagstrening er et gratis leksehjelptilbud til elever i ungdomsskolen og videregående skole. Hovedmålet med tiltaket er å øke elevenes motivasjon, interesse og kunnskap innen realfagene, og øke rekrutteringen til videre utdanning innen realfag og teknologi.

Gjennom ENT3R møter elevene studenter som selv studerer innenfor MNT-fagene. ENT3R-timene holdes på campus ved ulike studiesteder i hele Norge. Det finnes også et digitalt tilbud til elever som bor langt unna et ENT3R-sted. Vår ambisjon er å nå elever i hele landet med kvalifiserte mentorer, som også fungerer som rollemodeller.

ENT3R-timene innledes ofte med forsøk- og eksperimenter, eller korte undervisningsøkter på utvalgte tema. På ENT3R-arrangement som elevkvelder o.l. viser man frem ulike studier og realfagsyrker, inviterer lokalt arbeidsliv, gjesteforelesere,



ENT3R-samling for prosjektledere og mentorer høsten 2019

viser frem en spennende lab eller simulator, eller viser på andre måter hvordan fagene praktiseres. Hensikten er å øke valgkompetansen, inspirere og bygge elevenes realfagskapital.

Status og nasjonale arrangementer

I 2019 har vi arbeidet for å oppnå en mer helhetlig struktur og gode rammeverktøy for lokalprosjektene. Vi har derfor oppdatert nasjonale føringer og prioritert en tett dialog med hvert enkelt prosjekt, for å sette gode utviklingsmål som tar hensyn til lokale forskjeller som elevtall og avstand mellom campus og samarbeidende skoler. For å fremme et godt og trygt læringsmiljø og forebygge frafall, ble relasjonsbygging mellom mentorer og elever samt elevoppfølging nedfelt som bærebjelker i ENT3R.

Høsten 2019 ble det arrangert nasjonale kurs for alle nye prosjektledere, og en felles samling for alle mentorer og prosjektledere i ENT3R. Også her ble relasjonsbygging løftet frem som et sentralt tema sammen med praktiske oppgaver og elevstyrt undervisning. Samlingen ble en flott markering for nye og erfarne ENT3R ansatte, med dyktige foredragsholdere og gode faglige diskusjoner. Over 170 studenter deltok, og representanter fra alle de lokale prosjektene var til stede. Slike samlinger og kurs for nye mentorer vil fremover bli en fast årlig begivenhet arrangert av NSR. Slik vil vi sikre at nyansatte studenter får tilstrekkelig opplæring og informasjon før de møter elevene, samt skape tilhørighet til NSR og ENT3R som et nasjonalt tiltak.

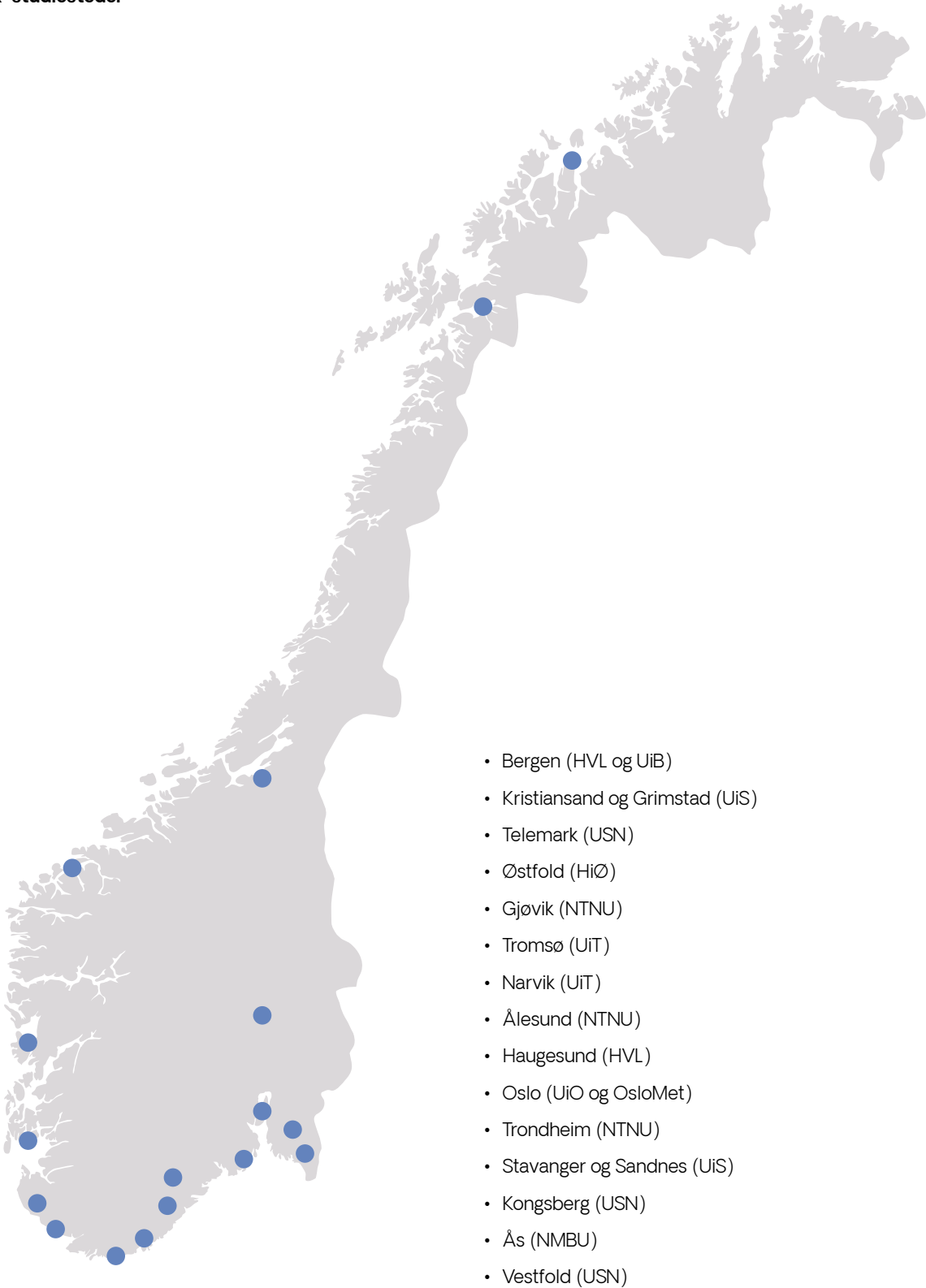


I år valgte vi å slå sammen samling for kontaktpersoner ved de ulike studiestedene med Nordisk Konferanse for STEM-rekruttering i Trondheim. Dette ble en fin arena for erfaringsutveksling og faglig påfyll. På samlingen ble blant annet læreplanendringene i matematikk diskutert, og hvordan ENT3R-undervisningen kan tilpasses de nye kompetansemålene innen programmering. Dette vil bli et av temaene på neste nasjonale mentorkurs, sammen med eventuell opplæring i ulike programmeringsverktøy.

2019 har vært et bra år for ENT3R, med god dialog med samarbeidsinstitusjoner og svært gode tilbakemeldinger fra elevene gjennom elevundersøkelsen. Ved inngangen til 2020 er vi til stede på 18 studiesteder tilknyttet 11 ulike utdanningsinstitusjoner: UiT (Tromsø og Narvik), NMBU, UiS, UiA (Kristiansand og Grimstad), UiB, UiO, OsloMet, NTNU (Trondheim, Gjøvik og Ålesund), HSN (Vestfold, Telemark og Kongsberg) og HVL (Bergen og Haugesund). Antallet elever som deltar er stabilt sammenliknet med i fjor, med en forventet økning i elevtallet for 2020.

Ved utgangen av 2019 var 4267 elever fra 390 ulike skoler påmeldt ENT3R. Av de påmeldte elevene var det 3290 som fikk tilbud om en plass i prosjektet. Vi arbeider for å utnytte de ressursene vi har så godt og effektivt som mulig, men ser at flere studiesteder har lange ventelister for å få plass. Vi ønsker fremover at alle elever på VGS og 10. klasse skal få tilbud om å delta på ENT3R.

Modell 1
ENT3R-studiesteder



Noen utsagn fra elevene som deltok på ENT3R Y i Trondheim:

«I vanlige timer er det en del bråk, vi får ikke bestemme hvem vi skal samarbeide med, her (i ENT3R) har alle møtt opp for å jobbe med matte. Det utgjør en stor forskjell. En annen stor forskjell er én lærer i forhold til tre/fire. Det er lettere å få hjelp.»

«I vanlige timer må vi arbeide med det vi får beskjed om, her får vi hjelp til det vi ønsker hjelp med (noen ganger andre fag også)...»

ENT3R for yrkesfag

Høsten 2018 startet vi et prøveprosjekt støttet av Utdanningsdirektoratet i samarbeid med skolelaboratoriet på NTNU, hvor vi tilbød ENT3R til yrkesfagelever (ENT3R Y). En egen satsning med ekstra oppfølging og evaluering ble gjennomført i Trondheim i 2019.

Basert på sluttrapporten og samtaler med Skolelaboratoriet og mentorene som deltok i prosjektet, ble ENT3R Y-satsningen evaluert som et nyttig og verdifullt tiltak for de elevene som deltok. Vi ser likevel at en yrkesfaglig elevgruppe krever mer intensiv oppfølging, da de oftere har hull i grunnleggende matematikkunnskaper, og generelt er mer ressurskrevende og sårbare for frafall enn elever fra studiespesialiserende retninger. I prøveprosjektet i Trondheim var det lavt oppmøte, og det lyktes ikke å fylle de oppsatte ENT3R Y-gruppene til tross for flere runder med elevrekruttering. Til sammenlikning har «vanlig ENT3R» på campus NTNU Gløshaugen lange ventelister. Etter en evaluering i 2019, og tilbakemelding fra de studiestedene som har tilbudt ENT3R, har vi besluttet å ikke videreføre prøveprosjektet i sin nåværende form. ENT3R Y vil likevel videreføres ved enkelte lokalprosjekter, og ser ut

til å lykkes bedre ved studiesteder utenfor de store byene, hvor Y-veien er viktigere for rekrutteringen (f.eks. ENT3R ved NMBU og USN Vestfold).

ENT3R digital

ENT3R digital er et nettbasert tilbud til elever som bor langt unna et ENT3R-sted. De digitale klasserommene drives fra Trondheim og er tilgjengelige for elever som har lang reisevei til nærmeste ENT3R campus. Fra oppstart i 2018 hadde tiltaket færre deltagere enn forventet, delvis fordi det er ressurskrevende å nå ut til elever i desentraliserte områder. Gjennom målrettet arbeid, både med elevrekruttering og gjennom å gjøre elevene kjent med bruken av digitale klasserom, har vi hatt en firedobling av besøkende elever i 2019 sammenliknet med 2018. Vi fortsetter derfor arbeidet, og starter 2020 med en dedikert kampanje for ENT3R digital i sosiale medier. Det vil også jobbes for et tettere samarbeid med rådgivere og realfagslærere ved utvalgte skoler.

ENT3R Eksamenshjelp

Eksamenshjelpen er et tiltak som retter seg mot elever i 10.klasse som kommer opp i matematikkeksamen. Elevene

klikker seg inn via ent3r.no og til et digitalt klasserom der de møter ENT3R-mentorene. Klasserommene åpner samme dag som elevene trekkes ut til eksamen i matematikk, og er åpne frem til eksamensdagen. Mentorene er utstyrt med digitale tavler de kan skrive på, og hjelper elevene i eksamensforberedelsene.

Tilbudet kommuniseres via en kampanje i sosiale media, og for hvert år har flere og flere elever benyttet seg av eksamenshjelpen. Tilbudet er svært godt mottatt hos elever, lærere og rådgivere, og målgruppen viser stor villighet til å spre og dele budskapet videre. Også media viser interesse for saken og to av mentorene var med i en direktesendt nyhetssending på TV 2 Nyhetskanalen.

I 2019 var 2700 elever innom og fikk hjelp i løpet av de to dagene eksamenshjelpen pågikk. Den store pågangen og positive responsen fra elever som har fått hjelp til eksamensforberedelser viser effekten av tiltaket, som vil videreføres og utvides fremover.

Resultater fra årets elevundersøkelse

På samme måte som tidligere viser svarene fra elevundersøkelsen at elevene trives og har stort faglig utbytte av å delta på ENT3R. 92 prosent av elevene sier at de er fornøyde eller svært fornøyde med ENT3R, og 73 prosent sier at de har fått bedre selvtillit i matematikk og realfag. Av elevene fra 10. klasse svarer 39 prosent at de vil velge T-matte på videregående, og 27 prosent at de ikke har bestemt seg ennå. 70 prosent av elevene svarer at de har fått økt kunnskap om studiemuligheter innen realfag, og 53 prosent av elevene sier at ENT3R har inspirert dem til videre studier innen realfag og teknologi.

Vi er svært fornøyde med elevmassen som nås gjennom rekrutteringen til lokalprosjektene. De siste årene har det vært flere jenter enn gutter som deltar på ENT3R, og i 2019 var det 68 prosent jenter som deltok. Dette gjør ENT3R til en god arena for rekruttering av jenter til realfaglige utdanninger. Samtidig svarer mer enn halvparten av ENT3R-elevene at deres foresatte ikke har utdanning innen realfag og teknologi. Dette gir dem stort potensiale for å bygge realfagskapital, i tillegg til at de kanskje har et større behov for leksehjelp i realfag utenfor hjemmet. Det kommer også frem at mentorene er gode rollemodeller, og hele 93 prosent av elevene sier at de er fornøyd eller svært fornøyd med mentorene sine.

Både tallene og tilbakemeldingene fra elevene viser dermed effekten og nytten av ENT3R.

92 %

av elevene sier at de er fornøyd eller svært fornøyd med ENT3R



73 %

av elevene i undersøkelsen sier at de har fått høyere selvtillit i matematikk og realfag ved å delta på ENT3R



61 %

av elevene sier at ENT3R har hatt positiv innvirkning på karakteren i matematikk



76 %

av elevene sier at de har blitt mer motivert for skolearbeid gjennom å delta på ENT3R



69 %

sier at de gjør det bedre også i andre skolefag



70 %

av elevene sier at ENT3R har økt deres kunnskaper om studiemuligheter innen realfag og teknologi



55 %

av elevene kommer fra VGS

45 %

av elevene kommer fra 10. klasse

68 %

av elevene er jenter

32 %

av elevene er gutter



Modell 3

Sitater fra elevundersøkelsen 2019

«Det beste er at vi får hjelp med eventuelle lekser som vi ikke får hjelp med hjemme.»

«Det beste med ENT3R synes jeg er at mentorene har egen erfaring om faget og forklarer det på en enklere måte enn lærerne. Det verste er vel å komme seg til ENT3R etter en allerede slitsom skoledag, men maten gjør opp for det meste.»

«Studentene forklarer ofte oppgaver på en annerledes måte enn hva jeg er vant til og klarer å sette matte inn i et større bilde, og det har gjort matte mer interessant for meg.»

«At dere kan forklare ting litt saktere, slik at vi kan lære det. Og at dere kan ta dere tid til oss, og ikke forklare ting i hast.»



«ENT3R har fungert veldig, veldig bra. Jeg sliter noe med matematikk og får spesielt mye hjelp til lekser og prøver på ENT3R. Frukt er veldig fint, og forsøk er også veldig gøy. Kommer garantert tilbake!»

«Mentoren er gode til å forklare. Jeg forstår det vi gjør på skolen mye bedre enn før.»

«Det beste er mentorene, det verste er at det bare er 2 timer.»

«ENT3R er et rolig sted der jeg kan ta bort mobilen og fokusere.»



ROLLEMODELL

7.B Rollemodell 2019

I 2019 har vi jobbet videre med fokus på samarbeid med kommuner og bedrifter for rollemodell.no. I løpet av året ble det gjennomført 82 skolebesøk, og ca 2100 elever fikk dermed møte en rollemodell. I tillegg deltok to rollemodeller på Jenter og Teknologi-turneen, slik at 7000 jenter som deltok der også fikk møte rollemodeller fra rollemodell.no.

Samarbeid med kommuner og bedrifter

Arbeidet mot kommunene for å få til avtaler om faste perioder med besøk av rollemodeller i skolene har vært utfordrende. Det har vært arbeidskrevende å få skoleeier (kommunene) til å ta en avgjørelse på vegne av alle skolene i kommunen, og derfor har det vært behov for gjentatt dialog og personlige møter for å forsøke å få til forankring i de ulike kommunene. I 2019 har vi vært til stede på både lokale, regionale og landsdekkende arenaer for å møte lærere, rådgivere og kommuneadministrasjon.

Vi har vært forberedt på at denne måten å jobbe mot kommunene vil være krevende og medføre en nedgang i antall besøk på kort sikt. Likevel hadde det vært ønskelig med et noe større volum elever som fikk møte en rollemodell i 2019. Oslo og Trondheim har gjennomført faste uker med rollemodellbesøk og vi ser at dette fungerer godt når kommunen først har sagt ja til å være med på ordningen.

Bedriftssamarbeid

I 2020 har vi inngått flere avtaler om bedriftssamarbeid for rollemodell-ordningen. Per i dag har vi avtale med fem virksomheter om leveranse av til sammen ca 40 rollemodeller. Disse rollemodellene blir prioritert til skolebesøk i de kommunene vi har avtaler med. Virksomhetene er svært positive til å bidra med rollemodeller og ser det som en del av sitt samfunnsoppdrag, og bedriftssamarbeid er noe vi vil satse videre på.

En positiv ringvirkning av bedriftssamarbeidene er bedre muligheter til å møte og forberede rollemodellene på skolebesøk, slik at de har kunnskap om hvordan de skal forberede seg og gjennomføre skolebesøkene. I tillegg sørger bedriftsavtalene for dekning i perioder med mange invitasjoner via kommuneavtalene i Oslo og Trondheim.

Fylkeskommunen

Våren 2019 testet vi et undervisningsopplegg på Vg1 studiespesialisering, men opplevde ikke at vi fant riktig form på dette. Det er en viss utfordring i å lage et opplegg tilpasset denne gruppa med tanke på knappe tidsressurser i skolene, samt krav om at det som skal være tema bør gå rett inn i pensum for naturfag fellesfag. Sammen med



fylkeskommunen vil vi vurdere hvordan vi kan ta dette videre slik at det blir attraktivt å ta det i bruk i en travel skolehverdag.

Kommunikasjon

Tidligere år har vi kjørt relativt kostbare kampanjer i sosiale medier, og 2019 er det første året på lengre tid det ikke er brukt ressurser på dette, men heller valgt å jobbe mot kommunene for å finne en form som er mer bærekraftig over tid.

Høsten 2018 kom en forbedret teknisk løsning på plass, slik at vi i 2019 har hatt enda bedre mulighet til å følge opp invitasjoner og bistå i kontakten mellom bestiller og rollemodell.

I 2019 lanserte vi en e-læringsmodul med fire korte opplæringsvideoer for rollemodellene. Hensikten er å tydeliggjøre hva en rollemodell er og gjør, og hva som forventes av han/henne. Undervisningsopplegget «Passer realfag for meg?» har på tross av nedgang i antall inviterte rollemodeller blitt bestilt i 6700 eksemplarer i 2019. Dette er en oppgang fra 5700 i 2018. Mye tyder derfor på at undervisningsopplegget i stor grad blir brukt i andre sammenhenger enn ved invitasjon av rollemodell fra rollemodell.no. Undervisningsopplegget vil bli revidert for å tilpasses nye læreplaner fra høsten 2020.

Bemanning

Rollemodell har i dag én prosjektansvarlig og én student i prosjektmedarbeider-stilling på 25 prosent.

Utviklingsperspektiv

I 2020 vil vi gjøre en ny vurdering av hvordan vi best kan jobbe med rollemodell.no over tid.

Vi vil ha dialog med lærere og rådgivere om deres erfaringer med ordningen, og kartlegge lærernes behov og ønsker i møte med rollemodeller, samtidig som vi foretar en grundig gjennomgang av databasen med rollemodeller. Vi har grunn til å tro at noe av nedgangen i antall invitasjoner skyldes dårlige erfaringer med ordningen fra tidligere år, og at dette først har gitt utslag når det ikke har blitt kjørt kampanjer i sosiale medier.

I møte med lærere, rådgivere og andre opplever vi at de setter pris på tilbudet om å kunne invitere rollemodeller på skolebesøk, og at det er stor interesse for rollemodeller, men at det er et stykke fra denne interessen til å faktisk invitere en rollemodell. Dette ser vi nærmere på i 2020.

VELGRIKTIG

7.C Velgriktig

Velgriktig er et nettsted med informasjon om utdanninger og yrker innen realfag og teknologi. Nettstedet skal være informativt og inspirerende, og hovedmålgruppen er unge som skal ta sine utdanningsvalg enten på videregående skole eller til høyere utdanning. Nettstedet har også egne sider som er tilrettelagt for andre målgrupper – foresatte, lærere og rådgivere.

Status

NSR har kontinuerlig fokus på å endre og tilpasse innholdet på nettstedet slik at det møter elevenes behov for informasjon gjennom skoleåret. Gjennom sommeren og tidlig høst har vi fokus på T- og P-matte og konsekvensene av å velge det ene fremfor det andre. Målgruppen er de som skal velge mellom matematikkfagene i første klasse på videregående skole. Stadig opplever vi at elevene vet for lite om konsekvensene av valgene som tas, og at de først senere, når de skal velge høyere utdanning, blir oppmerksomme på hvor mange utdanninger som krever realfag fra videregående skole. Derfor er vi opptatte av, og bruker mye ressurser på, å nå gjennom til ungdommene med dette budskapet. I høst brukte vi Hermann Tømmeraas, kjent fra «Skam» og «Semester», til å skape oppmerksomhet rundt matematikkvalget og det ga svært høy oppmerksomhet blant målgruppen. Ungdommene blir utsatt for enormt mye informasjon hver dag, så det er avgjørende å bruke riktige og kreative virkemidler for å nå frem med et slikt budskap. Dette klarte vi godt

i høst, da vi fikk filmklipp fra scener der Hermanns rollefigur i «Semester» snakker med en venn om hva han tenker å gjøre etter videregående skole. I kampanjen brukte vi Facebook, Snapchat og Instagram og 81.000 elever besøkte Velgriktig i kampanjeperioden. 11.000 elever fullførte utdannings-testen. Det er mer enn en dobling av besøksantallet fra høstkampanjen i 2018.

Når vårsemesteret starter, retter vi fokus mot 3.klassingene på videregående skole som skal velge høyere utdanning. Vi har brukt kommunikasjonskonseptet «Fremtidsjobbene» som viser frem de «nye» realfagsjobbene og de jobbene som elevene kanskje ikke vet at krever realfaglig og teknologisk kompetanse. Dette konseptet har fungert godt og budskapet har nådd bredt ut i målgruppen. Her er målet å vise frem bredden av det man kan jobbe med innen realfag og teknologi, og å vise hvor viktig realfagene kommer til å være når vi skal løse de fremtidsutfordringene vi står overfor.

Utdanningstesten, utviklet av psykolog Helge Brovold, blir mer og mer brukt fra år til år. I 2019 fullførte 41.000 elever testen, mot 29.000 elever i 2018. Det er svært positivt at både lærere og elever opplever testen som nyttig og at den brukes i så stor grad. Her svarer elevene på en rekke spørsmål om personlighet, personlige og faglige interesser og ønsket læringsform, og får opp beskrivelser og forslag til yrker innen realfag og teknologi som kan passe for dem. Utdanningstesten

er også en del av undervisningsopplegget vi har utviklet for faget utdanningsvalg, der besøk av en rollemodell inkluderes i en av timene.

Utvikling 2020

Siden primærmålgruppen er ny fra år til år ser vi at vi må jobbe med kommunikasjonskampanjer og trafikkskapende aktiviteter jevnt gjennom året. Dette for å få elevenes oppmerksomhet og gi dem god informasjon. Vi kommer til å fortsette med å kjøre kommunikasjonskampanjer høst og vår som tidligere. Denne formen har vi gode erfaringer med. I 2019 hadde velgriktig.no 175.000 brukere, til sammenligning besøkte 118.000 brukere nettstedet året før. Dette var også en betydelig økning fra 2017. Nå nærmer vi oss nok et metningspunkt for hvor mange besøkende nettstedet skal ha, målgruppen har en begrenset størrelse, men det er gledelig å se at så mange opplever budskapet relevant og bruker tid på nettstedet. For 2020 har vi ikke som målsetning å ha en stor økning i besøkstallene, men heller at brukerne fortsetter å finne informasjonen relevant og interessant. Dette måles ved å kontrollere tid brukt på siden.

I 2020 kommer vi også til å invitere en uavhengig part til å gjøre en analyse av nettstedet og effekten av det slik at vi kan styre utviklingen på best mulig måte.

www.velgriktig.no

7.D Overordnet kommunikasjon

I rekruttering til realfag og teknologi er kommunikasjon en viktig del av arbeidet vi gjør. Vi skal vise frem mulighetene som finnes innen disse fagene, vi skal gjøre dem attraktive og vekke interesse hos målgruppen. Kommunikasjon er en sentral del av våre holdningsskapende aktiviteter, og god kommunikasjon er avgjørende for å nå gjennom med den informasjonen elevene trenger for å gjøre gode utdanningsvalg.

Status

Modellen for Science Capital er utgangspunkt for alt vi gjør – også for kommunikasjonsarbeidet. Det vi gjør skal påvirke en eller flere av de faktorene som øker elevenes realfagskapital – interesse for realfag, bedre holdninger, fremme relasjoner eller øke kunnskap om realfag.

Målgrupper

Vår primære målgruppe er ungdom som skal ta sine utdanningsvalg. Dette er en krevende målgruppe som det ikke er så lett å nå frem til. De utsettes for mange budskap hver eneste dag, og blir selektive i hvilke budskap og hvilken informasjon de tar til seg. Vi må derfor være veldig interessante eller underholdende når vi skal nå frem til dem. Vi bruker mye tid på å sette oss inn i målgruppen og forstå hvordan vi kan kommunisere mest mulig effektivt. Vi vet at film er et format de liker. Youtube er en av de viktigste kanalene for både informasjon og underholdning, og filmformatet brukes både til læring og for gøy.

Kanaler

Snapchat, Instagram og Facebook fungerer godt som trafikkskapende kanaler. Det vil si at små filmsnutter eller korte annonser vekker interesse i disse kanalene, og så kan målgruppen klikke eller swipe seg videre og inn til mer informasjon på et av våre nettsteder. Snapchat og Instagram fungerer spesielt godt mot den yngste målgruppen, men Facebook gir også gode konverteringstall og fungerer i tillegg godt mot foreldre og lærere.

Nyhetsbrev er en kanal vi benytter spesielt mot lærere, rådgivere, akademia og myndigheter. Her deler vi kunnskap om rekruttering til realfag og teknologi og inviterer til konferanser og arenaer for erfaringsutveksling og læring.

Videre holder vi innlegg på mange konferanser i løpet av året, står på stands og er tilgjengelige for kunnskaps- og erfaringsutveksling på egne, og eksterne, arenaer.

Foreldreheftene som vi skrev i 2018 er godt mottatt. Hele 6300 stk ble bestilt fra subjectaid.no i 2019. Heftene er rettet mot foreldre som har barn som skal ta sine utdanningsvalg og inneholder informasjon om realfag og teknologi – hvilke utdanninger som krever at man har disse fagene på videregående skole og hva man kan bli med realfag og teknologi. Heftene henviser til mer informasjon på velgriktig.no.

Virkemidler

For å nå gjennom støyen av budskap og informasjon må vi benytte kreative virkemidler og nyskapende metoder for å nå frem. Til velgriktig.no-kampanjene mot den unge målgruppen har vi i 2019 brukt kjente fjes – Jonis Josef og Hermann Tømmeraas, til å formidle budskapet på en humoristisk og annerledes måte. Dette har vi truffet godt med, men vi må hele tiden tenke nytt og utradisjonelt for å vise frem real- og teknologifagene og de mulighetene som finnes i akademia og arbeidsliv. Mot lærere, rådgivere og foreldre kreves ikke samme grad av underholdningsverdi for å nå frem, men vi må være kort og rett på sak for at også de skal få med seg budskapet.

Til kampanjeutvikling og teknisk drift av nettstedene våre bruker vi kommunikasjonsbyrå. I 2019 gikk avtalen med Geelmuyden Kiese ut og etter en anbudsrunde var det TRY som ble valgt. Vi startet samarbeidet i høst og er godt fornøyd med rådgivning og utviklingsarbeid så langt.

7.E Jentetiltak

Det offentlige utvalget #UnglDag, fikk i 2018 i oppdrag å se på likestillingsutfordringer blant barn og unge i hverdagen. I tilknytning til kjønn og utdanningsvalg peker utvalget på at gutter og jenter i stor grad tar kjønnsradisjonelle utdannings- og yrkesvalg. Denne problematikken, sammen med kjønnsdelingen i arbeidsmarkedet, løftes ofte frem av næringslivet, politikken og akademien. Det pekes videre på at kjønnsdelte utdanningsvalg bidrar til å opprettholde et kjønnsdelt arbeidsmarked, samt forskjeller i lønn, arbeidstid og arbeidsbelastning. Samtidig forsterker kjønnsdelingen på arbeidsmarkedet gutters og jenters utdanningsvalg. [1]

Status

Det vises til tydelige likstillingsutfordringer i videregående opplæring, spesielt i tilknytning til yrkesopplæringen hvor flere utdanningsprogram er dominert av ett kjønn, men også innenfor studiespesialisering. Rundt 52 prosent startet på et studieforberedende program høsten 2018. Av disse valgte 43 prosent realfag, 17 prosent av alle elevene på Vg2 gikk på programområdet realfag i 2018-19. Det er en klar kjønnsfordeling på mange av realfagene, hvor jenter har en tendens til å velge "mykere" fag som biologi, kjemi, geografi og matematikk for samfunnsfag. Guttene på sin side er i klart flertall på teknologifagene, fysikk og matematikk for realfag. Programfaget Informasjonsteknologi 1 hadde i 2018 en kjønnsfordeling på 73,8 prosent gutter og 26,2 prosent jenter og Fysikk 1 en fordeling på 55,7 prosent gutter og 44,3 prosent jenter. [2]

Høyere utdanning preges også av kjønnsdeling. I 2018 var kjønnsbalansen blant studenter i høyere utdanning i naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag 66 prosent gutter og 34 prosent jenter. Utredningen "Jenterom, gutterom og mulighetsrom" trekker også frem at det ser ut til at ungdommer i liten grad blir utfordret på utradisjonelle

utdanningsveier i skolen, hvor det videre stilles spørsmålsteget ved om elevene får tilstrekkelig informasjon og diskutert alle sine muligheter. [2]

Det er bred enighet i utdanningspolitikk og næringsliv om at vi trenger en bedre kjønnsbalanse innenfor realfag- og teknologifagene. NSR har over flere år brukt mye tid og ressurser på å utvikle og støtte ulike jentetiltak.

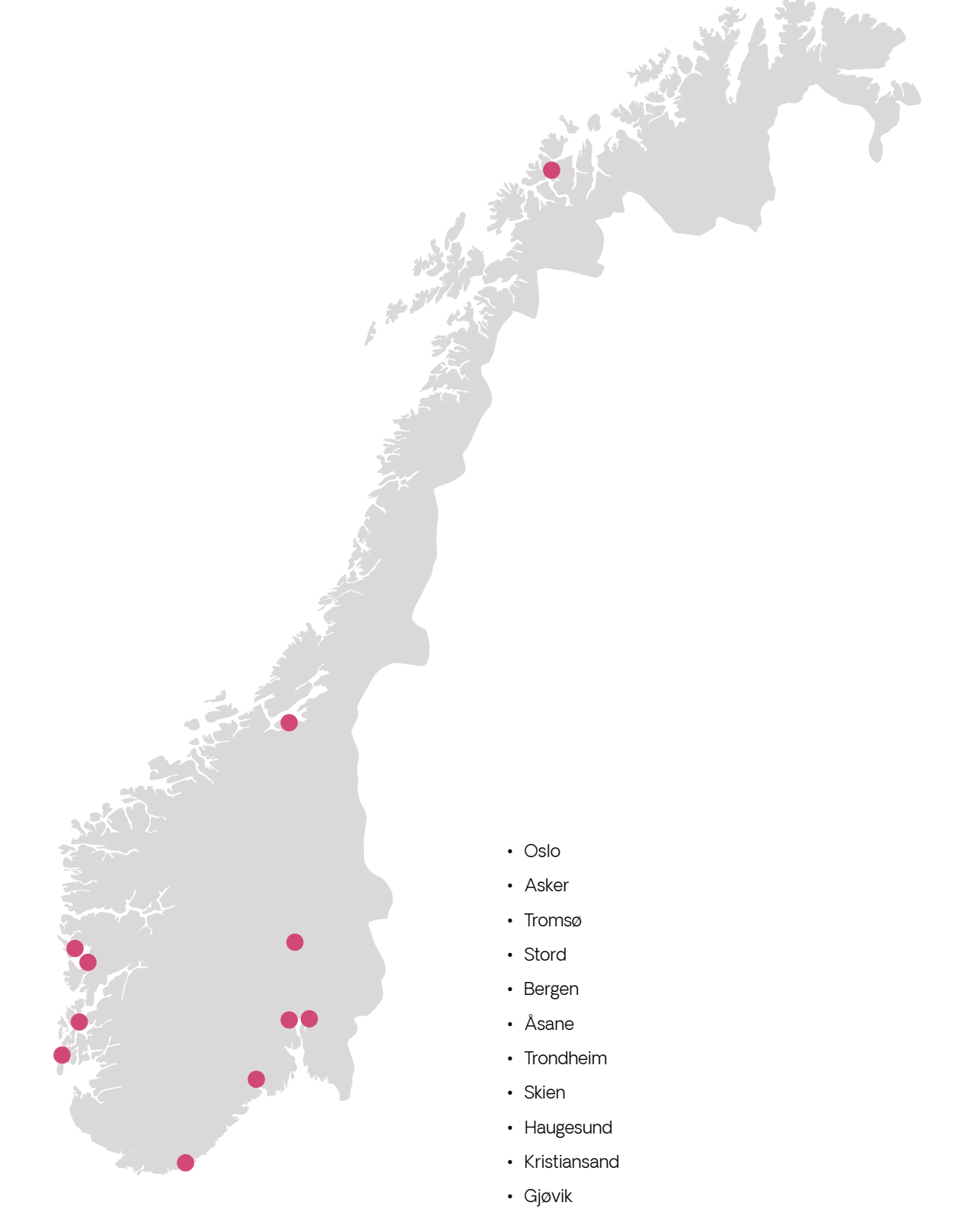
Girl Tech Fest (GTF)

Girl Tech fest har vært arrangert over flere år, første gang i Oslo høsten 2015 i regi av IKT-Norge, Bibliotek Deichman, NSR, Oda og Tenk-nettverkene. GTF har som formål å øke interessen for IT og teknologi blant jenter i 3. - 5. klasse, der disse inviteres til en dag spekket med teknologisk moro. Her får de arbeide i grupper, utfordre kreativiteten og prøve teknologi gjennom praktiske oppgaver i ulike workshoper. Tiltaket arrangeres årlig, og det oppmuntres til gjennomføring på samme dato. NSR er nasjonal koordinator for tiltaket, og har en nasjonal samlende rolle. Veilederne er kvinner fra hele landet som brenner for teknologi, og som med god dugnadsånd ønsker å bidra til at interessen for teknologiske yrker vekkes hos flere jenter. Det er i hovedsak bibliotek som arrangerer og planlegger, og NSR bidrar med økonomisk støtte, rådgivning og koordinering. GTF har vokst både i omfang og popularitet. Tiltaket blir i dag arrangert i 11 forskjellige byer. Responsen har vært svært positiv, og i 2019 deltok over 1300 jenter. Flere har etterspurt at GTF arrangeres flere steder, og andre har meldt ønsker om å arrangere GTF i 2020. Dette opplever vi som svært positive indikasjoner på at slike tiltak kan bidra til å vekke jenters interesse for IT og teknologi.

[1] NOU 2019: 19, 2019
[2] Utdanningsdirektoratet

Modell 1

Oversikt over byer og deltakere Girl Tech Fest (ca. 1 300 totalt)



Referanser:

[1] Microsoft. (2018). *Closing the STEM Gap: Why STEM classes and careers still lack girls and what we can do about it*. Microsoft Philanthropies.

[2] Amo, L. (2016). *Addressing Gender Gaps in Teens' Cybersecurity Engagement and Self-Efficacy*. IEEE Security & Privacy, vol. 14(1), 72 – 75. DOI: 10.1109/MSP.2016.12

[3] NOU 2019: 19 (2019). *Jenterom, gutterom og mulighetsrom — Likestillingsutfordringer blant barn og unge*. Oslo: Kulturdepartementet.

[4] Utdanningsdirektoratet. (2019, 25. Mai). *Mål 1- barn og unge skal få bedre kompetanse i realfag*. Hentet 20. Januar 2020 fra <https://www.udir.no/tall-og-forskning/publikasjoner/realfagsbarometeret/mal-1/>

Girls Day in Tech (GDIT)

Girls Day in Tech er et nytt tiltak oppstartet i 2019. Tiltaket har hentet inspirasjon og erfaringer etter den danske modellen Girls Day in Science, som har vært svært vellykket. Gjennom GDIT inviteres jenter som tar 1T-matematikk på videregående skole på dagsbesøk til en teknologisk bedrift. Her får de arbeide med praktiske, virkelighetsnære oppgaver som viser hvordan realfagene er relevant for arbeidslivet, under veiledning av kvinnelige rollemodeller. Forskning viser nettopp at førstehåndslæring gjennom kreative, praktiske oppgaver både appellerer mer og har større påvirkningskraft hos jenter [1]. Slike oppgaver er også med på å gi jentene en sterkere mestringsfølelse, noe som videre kan ha direkte påvirkning på studenters karriere- og utdanningsvalg [2]. GDIT har som formål å inspirere flere jenter til å se nytteverdien av å gå videre med R-matematikk, og styrke elevenes valgkompetanse, slik at flere kan ta velbegrunnede valg knyttet til videre utdanning.

GDIT gjennomføres med Microsoft som fast samarbeidspartner. I løpet av 2019 har vi gjennomført to piloter



for å hente erfaringer til videreutvikling av tiltaket. Det første arrangementet hadde vi i Microsofts lokaler på Lysaker med 40 elever fra Lambertseter videregående skole. Andre gang arrangerte vi i Tromsø i samarbeid med Microsoft, Equinor og UiT Norges Arktiske Universitet, her deltok over 70 jenter. Arrangementet har fått gode tilbakemeldinger fra lærere og elever.

Utviklingsperspektiv

I 2020 kommer vi til å fortsette fokuset på jentetiltak, og arbeide for å etablere Girls Day in Tech som et landsdekkende tiltak.

Alle tiltakene vi gjør må sees i sammenheng. Vi er opptatt av å følge opp jentene ved flere treffpunkter, helt fra barneskolen og opp til videregående skole.

8. Styring og kontroll i virksomheten

NSR benytter mål- og resultatstyring for alle prosjekter og tiltak. Mandatet er operasjonalisert i punkter som gir oss retning og instruks for arbeidet vi skal gjøre. Senterets samlede måloppnåelse er god, basert på måltall for de enkelte tiltak.

Faglig ståsted, strategisk retning og mål

Science Capital

NSR bruker modellen for "Science capital" som faglig utgangspunkt for arbeidet vi gjør. Modellen er omtalt i kap 2 "Introduksjon av virksomheten og hovedtall"

Strategisamlinger

NSR gjennomfører årlige strategisamlinger der vi går gjennom mandat og vurderer resultatene på arbeidet vi gjør. Som målbilde bruker vi både fastsatte mål per tiltak, antall elever med realfag på videregående skole og relevante søknadstall til høyere utdanning. Denne vurderingen legger grunnlaget for å justere retning og utvikle nye tiltak for å bedre resultatoppnåelsen. Her har vi et spesielt fokus på kunnskapsutvikling og fastsetter hvor stor andel av de ulike stillingene som skal brukes til dette.

Resultatoppfølging

NSR setter kvantitative og kvalitative mål for alle tiltak og prosjektleder har ansvar for å følge opp disse. Vi rapporterer resultater på månedlige driftsmøter og gjør løpende justeringer av tiltakene for å sikre optimal resultatoppnåelse og ressursbruk.

Informasjonssikkerhet

I 2019 gjorde vi en gjennomgang av alle nettsider og databaser med personopplysninger og forsikret oss om at de behandles i henhold til nytt GDPR reglement.

Arbeidsmiljøundersøkelse

Arbeidsmiljøundersøkelse i regi av NTNU gjennomføres hvert andre år. For NSR var 2019 første året vi deltok. Oppfølging og punkter fra undersøkelsen vil følges opp gjennom året.

Nasjonalt senter for realfagsrekruttering er administrativt underlagt NTNU og følger NTNU sine rutiner vedrørende økonomisk oppfølging, HMS og HR mm.



9. Mandat og hensikt

Tekst i tildelingsbrev fra Kunnskapsdepartementet:

Nasjonalt senter for realfagsrekruttering skal samle, øke og spre kunnskap om tiltak som kan styrke rekrutteringen til de matematiske, naturvitenskapelige og teknologiske fagene (MNT-fagene) i høyere utdanning, både på kort og lang sikt. Det er særlig viktig å øke kvinneandelen til slike studier.

Ungdom under utdanning er primærmålgruppen for arbeidet. Senteret skal samarbeide tett med relevant arbeidsliv, utdanningsinstitusjoner og andre aktører i samfunnet for å styrke stillingen til MNT-fagene i samfunnet. Det er viktig å arbeide for å styrke kontakten mellom arbeidslivet og utdanningssektoren på både sentralt og regionalt nivå.

Senteret skal opprettholde prosjektet ENT3R. MNT-konferansen og prosjektet Rollemodell har fått gode evalueringer og vi anbefaler at disse opprettholdes.

NSR har gjort følgende operasjonalisering av mandatet:

- Vi skal styrke de matematiske, naturvitenskapelige og teknologiske fagenes stilling i samfunnet. Vi skal vise frem mulighetene innen realfag og teknologi og gjøre dem mer attraktive for unge som skal ta sine utdanningsvalg.
- Vi skal bidra til å øke rekrutteringen av MNT-kompetanse til samfunn og arbeidsliv
- Vi skal bidra til å styrke kontakten mellom arbeidsliv og utdanningssektor.
- Vi skal arbeide for å bedre kjønnsbalansen innenfor realfagsutdanninger og yrker.
- Vi skal samarbeide med andre aktører innen rekruttering til realfag for å sikre et helhetlig perspektiv og effektiv utnyttelse av ressurser.
- Vi skal ha en pådriver- og utviklerrolle i faglige spørsmål. Vi skal utvikle, samle og spre informasjon og kunnskap om forhold som bidrar til realfagsrekruttering.
- Vi skal bruke vår kunnskap til å utvikle tiltak som kan øke rekrutteringen av elever til realfag og teknologi, og legge til rette for at andre aktører kan benytte og drifte slike tiltak på lokalt nivå.

Punktinndelingen er en tydeliggjøring av ansvaret som ligger i mandatet og operasjonaliseringen gir oss klare instruksjoner for det arbeidet vi skal gjøre.



10. Vurdering av fremtidsutsikter

Senteret vurderer sine evner til å løse sitt gitte samfunnsoppdrag som gode i fremtiden. 2019 var et år hvor vi fikk mer stabil drift og ansatte to nye medarbeidere som styrker laget. Dette gjør også at sårbarheten ved fravær reduseres i en liten stab som senteret består av.

Vi ser at behovet for å prioritere enda tydeligere enn i foregående år blir viktig i fremtiden. Signaler om at det fremover vil være vanskeligere å ansette flere medarbeidere bekrefter også viktigheten av dette.

Dette gjør at senteret de neste to årene vil prioritere å kun jobbe med rekrutteringsspørsmål. Vi har noe kapasitet knyttet mot utdanningskvalitet i UH-sektoren i dag, og det er gjort en god jobb på feltet. De siste årene har det vært økt fokus på tematikken og et større engasjement i sektoren for å utvikle utdanningskvaliteten. Vi ser det derfor naturlig å fase ut våre ressurser nå som dette blir godt ivaretatt av institusjonene.

I 2019 har vi hatt et forsterket fokus på å jobbe tettere opp mot UH-sektoren enn det senteret har hatt foregående år. Dette vil vi prioritere også fremover, med tett samarbeid og seminarer som styrker den faglige kompetansen til institusjonene. Her

ser vi også at ny nettside for Relfagsrekruttering.no vil være et viktig verktøy. Det nye nettstedet vil hjelpe oss å spre og dele informasjon, forskningsresultater og erfaringer på en mer informativ måte.

Rollemodell, Girls Day in Tech, Velgriktig.no og ENT3R er tiltak hvor NSR er prosjekteier. Samtidig er vi involvert som støttespillere og prosjektdeltakere i mange andre prosjekter. Det er viktig å ha egne nasjonale prosjekter som vi mener har en god effekt, samtidig som vi er sterkt involvert i flere andre. Dette vil vi også fortsette med i fremtiden, men vi ser også at vi i de nærmeste årene ikke vil etablere flere nye prosjekter. Rollemodell har gjennomgått flere store endringer de siste årene. Vi ser behov for å fortsette utviklingsarbeidet i 2020. Vi har hatt utfordringer med at kommunikasjonen mellom rollemodeller og skoler ikke har vært god nok i alle tilfeller, noe som dels skyldes svakheter i teknisk løsning, og dels manglende oppfølging av invitasjoner til skolebesøk hos rollemodellene. Dette jobber vi aktivt med å endre nå, og vi forventer en betydelig bedring i denne kommunikasjonen i 2020.

Noe vi mener er viktig for vårt fagområde er å skape et tettere

samarbeid mellom aktørene som er direkte eller indirekte involvert med rekruttering. Vi ser at det er mye å hente ved å skape et tettere samarbeid mellom aktørene for å redusere dobbeltarbeid, øke kvaliteten og oppnå økt utbytte av tiltakene. STEM Ecosystem-modellen fra USA, som ble nevnt i årsrapporten 2018, og som er ytterligere omtalt i denne årsrapporten, mener vi er en god modell for å øke synergier mellom tiltak og organisasjoner. Denne fremgangsmåten mener vi også vil gjøre arbeidet for fylkeskommuner og kommuner enklere, fordi aktører som samarbeider innenfor et system vil ha en helhetlig tilnærming, og ikke enkeltvis henvende seg til hver enkelt fylkeskommune eller kommune. Vi vet at det er en del «silotankegang» mellom ulike aktører. Endrer vi denne tankegangen og får flere til å jobbe sammen, mener vi sjansen til å utgjøre en forskjell øker betraktelig.

Vårt mandat og intensjon vil være viktig i tiden som kommer. Mange samarbeidspartnere og aktører ønsker at NSR skal være en tydelig og koordinerende stemme i feltet. Dette er en rolle vi tar med ydmykhet og stolthet og ønsker å forvalte på en god måte de neste årene.

11. Årsregnskap

Årsregnskap for 2019

Finansiering hovedposter	Budsjett	
Driftsmidler fra KD kap. 262	21 599 000	
Oppsparte midler	7 624 251	
Øvrige inntekter	325 842	
Total finansiering	29 549 093	
Kostnadsområder	Budsjett	Årsregnskap
Lønn	5 730 000	4 987 384
Generell Administrasjon	1 005 000	1 379 129
ENT3R	13 060 135	12 032 482
Rollemodell	1 340 000	442 286
Velgriktig.no	1 685 000	1 363 406
Overordnet kommunikasjon	1 670 000	1 465 908
Nettverk/konferanser	1 260 000	469 622
Materiell faget utdanningsvalg	460 000	309 289
Kunnskapsutvikling	1 315 000	2178
Diverse tiltak/stimuleringsmidler	1 450 000	352 491
Total kostnader	28 975 135	22 804 175
Overskudd til overføring neste år	6 744 918	

Kommentar generell administrasjon: Overforbruket skyldes flytting til nye lokaler som en del av samlokalisering med NTNU. Kostander er knyttet til innkjøp av nødvendig kontormøbler.

12. Budsjett

Budsjett 2020

Inntektsposter	Ramme	29 034 918
Driftsmidler fra KD kap. 262	22 290 000	
Overført fra 2019	6 744 918	
Kostnadsområder		28 970 000
Lønn		5 950 000
Generell Administrasjon		975 000
ENT3R		14 536 000
Rollemodell		450 000
Velgriktig.no		2 275 000
Overordnet kommunikasjon		1 334 000
Nettverk/konferanser		550 000
Materiell faget utdanningsvalg		550 000
Kunnskapsutvikling		1 450 000
Diverse tiltak/stimuleringsmidler		900 000

Nasjonalt senter for Realfagsrekruttering
er organisert ved:



Med støtte fra:



Kunnskapsdepartementet

kontakt@realfagsrekruttering.no