

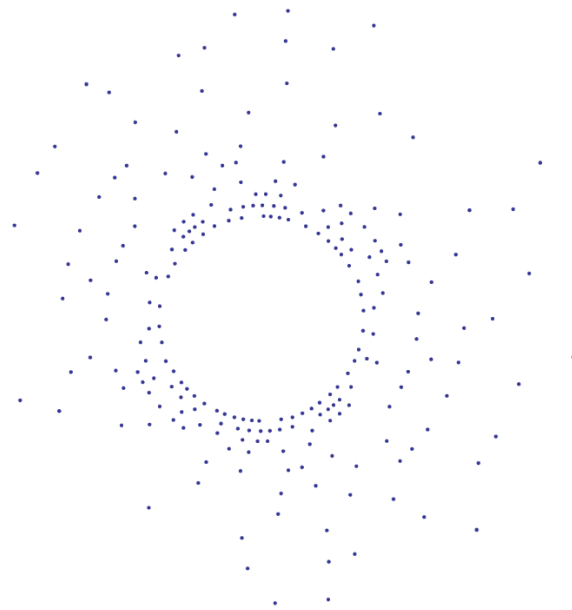
Midtveisvurdering – av Kapasitetsløft- prosjektene i FORREGION

Oppdragsgiver:

Norges forskningsråd

Forfattere:

Nina Hjertvikrem, Maren Fiskå, Trine M. Stene og Silje Haus-Reve



Rapporttittel	Midtveisvurdering – av Kapasitetsløft-prosjektene i FORREGION
Institusjon	NORCE Norwegian Research Centre
Oppdragsgiver	Norsk forskningsråd
Gradering:	Åpen
Rapportnr.	26-2020
ISBN	978-82-8408-106-9 (pdf) 978-82-8408-107-6 (trykk)
Antall sider	136
Publiseringsmnd	November
CC-lisens	CC-BY 4.0
Sitering	Hjertvikrem, N., Fiskå, M., Stene, T.M. & Haus-Reve, S. (2020). Midtveisvurdering – av Kapasitetsløft-prosjektene i FORREGION. Rapport 26-2020, Norce Samfunnsforskning.
Geografisk område	Norge
Stikkord	Næringsliv, FoU, Midtveisevaluering, FORREGION, Kapasitetsløft
Sammendrag	

Rapporten presenterer en situasjonsbeskrivelse og en midtveisvurdering av de sju første Kapasitetsløft-prosjektene i Forskningsrådets FORREGION-program. I denne rapporten vurderes det er hvor godt i gang hvert av kapasitetsløft-prosjektene er i gang med å bygge opp relevant kompetanse for næringslivet og om de er i ferd med å skape endringer som kan videreføres og forsterkes etter finansieringen er slutt. Rapporten tar utgangspunkt i rammeverket som ble utviklet for å vurdere de samme sju Kapasitetsløft-prosjektene ved oppstart. Dette omfatter en statusbeskrivelse av prosjektenes kontekst, status på samarbeidet med næringslivet, studietilbud, faglig kapasitet og nasjonalt og internasjonalt samarbeid. I tillegg er det hensiktsmessig å vurdere hvordan det regionale samspillet og prosjektenes gjennomførelse har fungert i de første tre årene. Rapporten beskriver hvilke indikatorer som har ført til en fremgang i prosjektene. I de tilfeller videre fremdrift i prosjektene kan ha fordel av å endres eller tilpasses for å oppnå tiltenkte resultater og effekter, kommenteres dette. Midtveisvurderingen viser at prosjektene er godt på vei til å levere fremgang på de prioriterte målene som legges til grunn i midtveisvurderingen, samtidig som det kommer tydelig frem i flere av prosjektene at arbeidet fremdeles er i en tidlig oppstart.

Ansvarsavgrensning

Prosjektet er gjennomført som et integrert samarbeidsprosjekt mellom NORCE Samfunn, Senter for Innovasjonsforskning Handelshøyskolen, Universitet i Stavanger og SINTEF Digital. NORCE Samfunn har vært kontraktspart og leverandør av oppdraget. Det er fremlagt habilitetserklæring der oppdragsgiver og tilbudt personell har bekreftet at man ikke kjenner, eller burde kjenne til at man innehar roller, posisjoner, funksjoner eller relasjoner i forbindelse med det aktuelle arbeidet som er gjennomført.

Innhold

Sammendrag	10
1 Innledning	13
1.1 Bakgrunn for rapporten og formål	13
1.2 Kort om FORREGION-programmet og Kapasitetsløft-prosjektene	13
1.1. Kort om Nullpunktanalysen.....	15
2 Metode og datakilder	16
2.1 Om midtveisvurdering.....	16
2.2 Indikatorer for vurdering.....	18
2.2.1 Regional og kontekst (K1 – K3).....	18
2.2.2 Prosessindikatorer (P1 – P6)	19
2.2.3 Resultatindikatorer (R1 – R4)	22
2.3 Datagrunnlag og metoder for innsamling og analyse	23
3 Oppsummering	24
3.1 Hovedfunn.....	24
3.2 Status, utfordringer og veien videre for prosjektene	24
3.3 Veien videre for virkemidlet Kapasitetsløft	25
Midtveisvurdering for hvert av kapasitetsløft-prosjektene	28
4 Midtveisvurdering for Tunnelsikkerhet	29
4.1 Kort om prosjektet	29
4.2 Oppsummering, forbedringspotensial og veien videre	30
Statusbeskrivelse og detaljert grunnlag for midtveisvurderingen	32
4.3 Regional og kontekstvariabler.....	32
4.3.1 (K1) Samarbeid mellom UoF-miljøene og næringslivet	32
4.3.2 (K2) Institusjonene og deres faglige kapasitet	32
4.3.3 (K3) Regional forankring.....	33
4.4 Samlet vurdering på prosess og organisering	34
4.4.1 (P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet	34
4.4.2 (P2) Studietilbud.....	36
4.4.3 (P3) Faglig kapasitet	36
4.4.4 (P4) Nasjonal og internasjonalt forskningsamarbeid	37
4.4.5 (P5) Regionalt samarbeid	38
4.4.6 (P6) Gjennomførelse	38
4.5 Resultater, måloppnåelse og effekter.....	39
4.5.1 (R1) Samarbeid mellom UoF og næringslivet	39
4.5.2 (R2) Studietilbud	40
4.5.3 (R3) Faglig kapasitet.	40
4.5.4 (R4) Nasjonalt og internasjonalt forskningsamarbeid	40
5 Future Energy Hub	42
5.1 Kort om prosjektet	42
5.2 Oppsummering, forbedringspotensial og veien videre	43
Statusbeskrivelse og detaljert grunnlag for midtveisvurderingen	45
5.3 Regional og institusjonelle kontekst	45

5.3.1	(K1) Samarbeid mellom UoF-miljøene og næringslivets	45
5.3.2	(K2) Institusjonene og deres faglige kapasitet	45
5.4	Samlet vurdering på prosess og organisering	46
5.4.1	(P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet	46
5.4.2	(P2) Studietilbud.....	48
5.4.3	(P3) Faglig kapasitet	48
5.4.4	(P4) Nasjonal og internasjonalt forskningsamarbeid	49
5.4.5	(P5) Regionalt samarbeid	50
5.4.6	(P6) Gjennomførelse	50
5.5	Resultater, måloppnåelse og effekter.....	51
5.5.1	(R1) Samarbeid mellom UoF og næringslivet	51
5.5.2	(R2) Studietilbud.....	52
5.5.3	(R3) Faglig kapasitet	52
5.5.4	(R4) Nasjonalt og internasjonalt forskningsamarbeid	52
6	AUTOSTRIP.....	53
6.1	Kort om prosjektet	53
6.2	Oppsummering, forbedringspotensial og veien videre	54
	Statusbeskrivelse og detaljert grunnlag for midtveisvurderingen	55
6.3	Prosjektets regionale og institusjonelle kontekst	55
6.3.1	(K1) Næringslivet og dets samarbeid med UoF-miljøene	55
6.3.2	(K2) Institusjonene og deres faglige kapasitet	56
6.3.3	(K3) Regional forankring	56
6.4	Samlet tilstandsvurdering midtveis.....	57
6.4.1	(P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet	57
6.4.2	(P2) Studietilbud.....	59
6.4.3	(P3) Faglig kapasitet	60
6.4.4	(P4) Nasjonalt og internasjonalt forskningsamarbeid.	61
6.4.5	(P5) Regionalt samarbeid	61
6.4.6	(P6) Gjennomføring.....	62
6.5	Resultater, måloppnåelse og effekter.....	63
6.5.1	(R1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet.	63
6.5.2	(R2) Studietilbud.....	64
6.5.3	(R3) Faglig kapasitet	64
6.5.4	(R4) Nasjonalt og internasjonalt forskningsamarbeid	64
7	Kompetansesenter for bygge- og anleggsvirksomhet i nordområdene.....	66
7.1	Kort om prosjektet	66
7.2	Oppsummering, forbedringspotensial og veien videre	67
	Statusbeskrivelse og detaljert grunnlag for midtveisvurderingen	69
7.3	Prosjektets regionale og institusjonelle kontekst	69
7.3.1	(K1) Samarbeid mellom UoF-miljøene og næringslivet	69
7.3.2	(K2) Institusjonene og deres faglige kapasitet	69
7.3.3	(K3) Regional forankring.....	70
7.4	Tilstandsvurdering midtveis	70
7.4.1	Samlet vurdering på prosess og organisering	70
7.4.2	(P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet	71
7.4.3	(P2) Studietilbud.....	72

7.4.4	(P3) Faglig kapasitet	72
7.4.5	(P4) Nasjonal og internasjonalt forskningssamarbeid	73
7.4.6	(P5) Regionalt samarbeid	74
7.4.7	(P6) Gjennomføring.....	74
7.5	Resultater, måloppnåelse og effekter.....	75
7.5.1	(R1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet	75
7.5.2	(R2) Studietilbud.....	75
7.5.3	(R3) Faglig kapasitet	76
7.5.4	(R4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid	76
8	Teknologif Sogn og Fjordane.....	78
8.1	Kort om prosjektet	78
8.2	Oppsummering, forbedringspotensial og veien videre	79
	Statusbeskrivelse og detaljert grunnlag for midtveisvurderingen	81
8.3	Regional og institusjonelle kontekst	81
8.3.1	(K1) Samarbeid mellom UoF-miljøene og næringslivet	81
8.3.2	(K2) Institusjonene og deres faglige kapasitet	81
8.3.3	(K3) Regional forankring.....	82
8.3.4	Samlet vurdering på prosess og organisering	82
8.3.5	(P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet	83
8.3.6	(P2) Studietilbud.....	84
8.3.7	(P3) Faglig kapasitet	84
8.3.8	(P4) Nasjonal og internasjonalt forskningssamarbeid	85
8.3.9	(P5) Regionalt samarbeid	85
8.3.10	(P6) Gjennomføring.....	86
8.4	Resultater, måloppnåelse og effekter.....	86
8.4.1	(R1) Samarbeid mellom UoF og næringslivet.....	87
8.4.2	(R2) Studietilbud.....	87
8.4.3	(R3) Faglig kapasitet	87
8.4.4	(R4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid	87
9	Brohode Havbruk ²⁰⁵⁰	89
9.1	Kort om prosjektet	89
9.2	Oppsummering, forbedringspotensial og veien videre	90
	Statusbeskrivelse og detaljert grunnlag for midtveisvurderingen	91
9.3	Prosjektets regionale og institusjonelle kontekst	91
9.3.1	(K1) Næringslivet og dets samarbeid med UoF-miljøene	91
9.3.2	(K2) Institusjonene og deres faglige kapasitet	91
9.3.3	(K3) Regional forankring.....	92
9.4	Samlet vurdering på prosess midtveis	92
9.4.1	(P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet	93
9.4.2	(P2) Studietilbud.....	95
9.4.3	(P3) Faglig kapasitet	97
9.4.4	(P4) Nasjonal og internasjonalt forskningssamarbeid	98
9.4.5	(P5) Regionalt samarbeid	99
9.4.6	(P6) Gjennomføring.....	100
9.5	Resultater, måloppnåelse og effekter.....	101
9.5.1	(R1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet.....	101

9.5.2	(R2) Studietilbud.....	102
9.5.3	(R3) Faglig kapasitet	102
9.5.4	(R4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid	103
10	Kapasitetsløft for bærekraftig og innovativ sjømatproduksjon - KABIS	104
10.1	Kort om prosjektet	104
10.1	Oppsummering, forbedringspotensial og veien videre	105
	Statusbeskrivelse og detaljert grunnlag for midtveisvurderingen	107
10.2	Prosjektets regionale og institusjonelle kontekst	107
10.2.1	(K1) Næringslivet og dets samarbeid med UoF-miljøene	107
10.2.2	(K2) Institusjonene og deres faglige kapasitet	107
10.2.3	(K3) Regional forankring	108
10.3	Samlet vurdering på prosess midtveis	109
10.3.1	(P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet	109
10.3.2	(P2) Studietilbud.....	111
10.3.3	(P3) Faglig kapasitet	112
10.3.4	(P4) Nasjonal og internasjonalt forskningssamarbeid	113
10.3.5	(P5) Regionalt samarbeid	114
10.3.6	(P6) Gjennomføring.....	114
10.4	Resultater, måloppnåelse og effekter.....	115
10.4.1	(R1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet	115
10.4.2	(R2) Studietilbud.....	116
10.4.3	(R3) Faglig kapasitet	116
10.4.4	(R4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid	117
	Litteratur.....	118
	Vedlegg 1:.....	119
	Mer informasjon om prosessindikatorene P1-P6 med tilhørende skala.....	119
	Vedlegg 2:.....	130
	Evalueringskjema: Prosjektledelses vurdering.....	130
	Vedlegg 3:.....	133
	Evalueringskjema: Prosjektpartners vurdering.....	133

Forord

Senter for Innovasjonsforskning, CiR, ved Handelshøyskolen i Universitet i Stavanger, UiS og NORCE har på oppdrag fra Norges Forskningsråd (NFR) gjennomført en midtsveisvurdering av deres FoU-program, Forskningsbasert innovasjon i regionene (FORREGION). Rapporten tar for seg de første påbegynte prosjektene i programmet som går under overskriften Kapasitetsløft. I alt er det syv prosjekter som fikk bevilgning i 2018 for maksimal 3 + 3 år, hvor årlig tilskudd har vært 3 - 5 millioner kroner med minimum 30 % egeninnsats¹. Prosjektene er lokalisert på Østlandet, Vestlandet, Midt-Norge og i Nord-Norge. I denne rapporten presenteres en statusbeskrivelse og vurdering midtveis av de syv prosjektene.

Forskere fra SINTEF Digital utførte en Nullpunktanalyse ved oppstart av de samme syv kapasitetsløfts-prosjektene som nå skal vurderes i midtveisanalysen. I dette arbeidet ble det også utviklet et rammeverk og en metodikk som var tiltenkt å kunne vurdere status på prosjektene etter en periode (midtveis) og eventuelt i en sluttvurdering. Dette rammeverket tar utgangspunkt i hva som er tiltenkt at et kapasitetsløfts-prosjekt skal levere ifølge programlogikken for FORREGION programmet. Midtveisvurderingen tar utgangspunkt i dette rammeverket til å vurdere av hvor godt prosjektene er i gang med å bygge opp relevant kompetanse for næringslivet, og om prosjektene er i ferd med å skape endringer som kan videreføres og forsterkes etter finansieringen er slutt.

Rapporten starter med en redegjørelse og presisering av oppdraget gitt av NRF, deretter en kort presentasjon av programmet FORREGION generelt, prosjekttype Kapasitetsløft, og en introduksjon til den gjennomførte Nullpunktanalysen av de samme prosjektene. Deretter begrunnes og dokumenteres metodikken for statusbeskrivelsen midtveis. Deretter oppsummerer vi våre hovedfunn, status, veien videre for kapasitetsløft-prosjektene og virkemidlet kapasitetsløft generelt. Rapporten avsluttes med en detaljert statusbeskrivelse av indikatorene som er lagt til grunn for vurderingen i hvert av prosjektene i eget kapittel.

Vår hovedkontakt i NFR har vært Kai Mjøsund. Ved Senter for Innovasjonsforskning, UiS/NORCE har Silje Haus-Reve vært prosjektleder og Nina Hjertvikrem, NORCE har vært en sentral prosjektmedarbeider. Sammen har vi hatt med oss god erfaring fra Trine M. Stene fra SINTEF Digital, som også var med i arbeidet lagt ned i Nullpunktanalysen. Masterstudent på Endringsledelse ved UiS, Maren Fiskå har også vært med i arbeidsgruppen og Professor Arne Isaksen ved Universitet i Agder, UiA har vært kvalitetsikrer.

Vi takker alle vi har vært i kontakt med i prosjektene og i Forskningsrådet for deling av informasjon og konstruktive synspunkter, både underveis og reaksjoner på rapportutkast. Vi har skilt så godt som mulig i teksten mellom våre metodiske valg, data, våre vurderinger og konklusjoner. Eventuelle gjenværende svakheter, misforståelser og feiltolkinger i rapporten står for vår regning.

Stavanger, 06.11.2020
Silje Haus-Reve - Prosjektleder

¹ Videre opsjon etter 3 år, etter gjennomført midtveivurdering.

Sammendrag

Norges forskningsråd har innen FORREGION-programmet iverksatt sju Kapasitetsløft-prosjekter for perioden 2018 – 2023. I hvert av prosjektene samarbeider FoU-institusjoner med næringslivet og sin fylkeskommune om å styrke utdannings- og forskningstilbudet på et avgrenset fagområde til fordel for et viktig segment i regionens næringsliv. Prosjektene skal bidra til økt verdiskaping, omstillingsevne og forskningskapasitet i regionen. Etter nærmere tre år skal kapasitetsløft-prosjektene være godt i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet og ha oppnådd minst en tydelig milepæl. De prioriterte målene med midtveisvurderingen, gitt i oppdragsbeskrivelsen fra NRF er å vurdere om de syv prosjektene:

- er godt i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet,
- er i ferd med å skape endinger i samarbeid med næringslivet, i relevante studietilbud og i forskningssamarbeid som kan videreføres og forsterkes etter at prosjektene er avsluttet.

Rapporten tar utgangspunkt i et rammeverk og oppsett av en statusbeskrivelse av de kapasiteter disse prosjektene er satt til å løfte. Rammeverket ble utviklet av SINTEF Digital i statusbeskrivelsen av de samme syv kapasitetsløfts-prosjektene ved oppstart (nullpunktsanalyse). I dette rammeverket ble det tatt utgangspunkt i FORREGIONs programlogikk, tatt det hensyn til avgrensninger og presiseringer gitt i utlysningsteksten, samt sett på hva som var forventet innsats fra UoF-institusjonene i form av tiltak og aktiviteter. Følgende kapasiteter, i form av resultater og effekter, ble konkretisert følgende:

- 1) prosjektene skal øke sitt samarbeid med den del av næringslivet i regionen som er prioritert i det enkelte prosjektet,
- 2) etablere eller videreutvikle relevante studietilbud,
- 3) styrke sin faglige kapasitet, alt innenfor det definerte forskningsfeltet,
- 4) øke sitt nasjonale og internasjonale forskningssamarbeid, bl.a. med tanke på å fungere som bro til forskningsfronten for næringslivet.

Disse fire områdene ble i rammeverket utviklet i nullpunktsanalysen ansett som viktig å følge prosjektene opp på, i tillegg til de konkrete resultater som det enkelte prosjekt har spesifisert i sine egne delmål for å nå sitt hovedmål. Når de samme prosjektene skal vurderes midtveis, er det et godt utgangspunkt å benytte samme rammeverk for en videre vurdering. Det er hensiktsmessig å benytte samme struktur og oppsett og bygge på de samme indikatorene som ble benyttet i Nullpunktsanalysen. Dette er viktig for å sikre en solid analyse som kan gi oss indikasjoner på endring og utvikling i hvert enkelt prosjekt fra oppstart. I tillegg vil det være hensiktsmessig å se hvordan to ytterligere indikatorer har fungert siden oppstart:

- 5) samspillet mellom samarbeidspartnere og med næringsliv i regionen.
- 6) gjennomføring - organisering, styring og ledelse i prosjektet.

Rapporten gir en samlet situasjonsbeskrivelse av prosessen og resultater midtveis for hvert av de seks punktene nevnt ovenfor for hvert av de sju kapasitetsløft-prosjektene, i tillegg til en beskrivelse av regional kontekst eller ressursbase midtveis. På de indikatorene, som også ble beskrevet ved oppstart av prosjektene (punkt 1 til 4 foran), vil det være naturlig å sammenlikne med hva som er status midtveis.

Med situasjonsbeskrivelsen som bakgrunnsmateriale vurderes det midtveis hvorvidt hvert av prosjektene er på vei til å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet, og om de er i ferd med å skape endinger i: *samarbeid med næringslivet, relevante studietilbud og forskningssamarbeid* som kan videreføres og forsterkes etter at prosjektene er avsluttet. Indikatorer som har bidratt til en fremgang midtveis mot målene for hvert av prosjektene oppsummeres. I de tilfeller der det er mulig å finne manglende fremgang eller at det er hindringer som har gjort arbeidet vanskelig, vil dette bli påpekt som mulige forbedringspotensialer eller anbefalinger for arbeidet videre de neste tre årene i de enkelte prosjektene.

Det bør legges opp til at hvert enkelt prosjekt diskuterer anbefalingene gitt i denne midtveisvurderingen i prosjektgruppen i tråd med anbefalinger gitt eksempelvis i veileder for oppfølging av evaluering av Direktorat for Økonomistyrings i 2011 eller 2008, som er videre godt diskutert og beskrevet av Bastøe (2020). For de anbefalingene som prosjektgruppen velger å følges opp, bør det lages en konkret oppfølgingsplan med beskrivelse av hvilke aktiviteter en skal gjennomføre, hvem som skal gjennomføre dem og tidsfrist for gjennomføring. Det bør legges opp til at de implementeres i prosjektets fremdriftsplan for siste periode og gjøres tilgjengelig og kjent for hele prosjektgruppen.

For å danne et grunnlag i denne midtveisvurderingen har evalueringsteamet basert seg på dokumentanalyser av prosjektenes fremdriftsplan og skisse, samt egenvurdering og prosjektpartneres egenvurderinger. I tillegg er det gjennomført fokus gruppeintervju med hvert av alle de sju prosjektgruppene. I delkapitlet 2 beskrives metodisk tilnærming ytterligere.

Alle prosjektene har av ulik grad, klart å sette i gang en endring, enten i samarbeid med næringslivet, i relevante studietilbud eller i forskningssamarbeid som et startpunkt til en videreførelse og videre forsterkelse etter at prosjektene er avsluttet. Forskningsmiljøene stilte med ulike kort, i forhold til hvor mye erfaring de hadde med næringslivssamarbeid. Grunnleggende erfaring viser seg å være viktig for å starte dialogen og samarbeidet med næringslivet tidlig for å kunne klare bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet. Midtveisvurderingen viser at en gjentakende viktig faktor som ble trukket frem av samtlige prosjekter er viktigheten av god dialog, kommunikasjon og rolleavklaring mellom UoF-partnerne og næringslivet for å sikre god fremdrift og et samspill som fungerer.

Næringsdeltakelse er fremlagt som sentralt i alle prosjekter, men det varierer med hensyn til ambisjoner og strategier for hvordan næringsdeltakelse er benyttet i prosjektene. Midtveisvurderingen viser at det i flere av prosjektene er uoppklarte forventninger på hva slags rolle de ulike partene skal ha, spesielt rollefordelingen mellom partnere fra næringsliv og FoU, som i noen tilfeller har skapt uro og en treg start. Midtveisvurderingen peker på viktigheten av at partnere forstår sin rolle og hvilke resultater de kan forvente av et slikt prosjekt. Dette kan også føre til at f.eks kommunikasjon flyter lettere. Dette viser seg å være viktig for ha kommet godt i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet. På den andre siden viser det seg at det for flere prosjekter først og fremst er viktig å bygge opp faglig kompetanse regionalt til å ha nok ressurser for å starte denne kunnskapsoverføringen til å fungere godt begge veier.

De sju Kapasitetsløftprosjektene har nå fått fungere i praksis nærmere tre år, samtidig kommer det tydelig frem i flere av prosjektene at arbeidet fremdeles er i en tidlig oppstart. Noen prosjekter har hatt oppstartsproblemer og det har tatt tid å få på plass riktig kompetanse, som både sikrer en faglig kunnskap og kan hjelpe til med en dialog og samhandling med næringslivet. Midtveisvurderingen

viser at prosjektene er godt på vei til å levere fremgang på de prioriterte målene som legges til grunn i midtveisvurderingen, samtidig som det kommer tydelig frem i flere av prosjektene at arbeidet fremdeles er i en avgjørende tidlig oppstartfase på å heve de kapasiteter de er satt til å løfte.

De sju kapasitetsløftprosjektene har i stor grad utviklet ny kompetanse og teknologi i FoU-institutter og på universiteter. Selv om det skjer i samarbeid med næringslivet, har prosjektene og virkemidlet Kapasitetsløft fremdeles et visst innslag av tankegangen fra den lineære innovasjonsmodellen og 'technology push'. På veien videre kan trolig virkemidlet Kapasitetsløft ha nytte av å hente inspirasjon fra modellen med regionale innovasjonssystemer, som legger vekt på at innovasjon baseres på interaktiv læring internt i virksomheter, mellom virksomheter, som kunder og leverandører, og mellom virksomheter og kunnskapsaktører som universiteter og forskningsinstitutter. Det betyr en sterkere kobling av vitenskapelig kunnskap og erfaringsbasert kompetanse der det vil være hensiktsmessig, samtidig som det er viktig å ikke dra dette samarbeidet for langt i form av påleggende krav om et utstrakt samarbeid for alle aktører involvert.

De sju kapasitetsløftprosjektene har i stor grad utviklet kompetanse og teknologi som bygger på prinsippet om beslektet kunnskap. Det vil si at prosjektene har klart å utnytte kunnskap som allerede var til stede ved oppstart og av ulik grad har klart å benytte denne kunnskapen til å tilby enten en studieretning, tjeneste eller produkt som er beslektet med opprinnelig kunnskap. På denne måten viser kapasitetsløftprosjektene å være viktige bidragsyttere til først og fremst bytte opp faglige kompetanse i regionen hvor de har hatt sitt hovedfokus, i tillegg til at utviklingen har vært beslektet med øvrig kompetanse tilgjengelig.

Videre viser det seg også at de sju kapasitetsløftprosjektene har i stor grad også sikret seg en posisjon hvor de er regional forankret, som sammen ved forrige punkt bidrar dette til at kapasitetsløft prosjektene kommer godt inn under flere av de viktige grunnprinsippene i smart spesialisering tankegangen. På veien videre kan trolig virkemidlet Kapasitetsløft vektlegge dette enda mer for å dra videre synergier ut ifra andre tilgjengelige virkemidler og ressurser.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for rapporten og formål

Denne rapporten inngår i et oppdrag fra Norges Forskningsråd (NFR) om en midtsveisvurdering av deres FoU-program Forskningsbasert innovasjon i regionene (FORREGION). Rapporten tar for seg prosjektene i programmet som går under overskriften Kapasitetsløft, og gjør en statusbeskrivelse på hvert av prosjektene midtveis med utgangspunkt i metodikken som ble utviklet av SINTEF Digital i deres nullpunktanalyse av de samme sju prosjektene. Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet, studietilbud, faglig kapasitet og forskningssamarbeid var faktorer som ble vurdert i nullpunktanalysen. Ytterligere to faktorer, som går på regional *samhandling* og prosjekts *gjennomføring* blir beskrevet og vurdert nå midtveis.

Rapporten presenterer en vurdering av prosjektene midtveis, ut fra de prioriterte målene gitt i oppdragsbeskrivelsen fra NRF om hva som skulle vurderes midtveis. De prioriterte målene er å vurdere hvordan de sju prosjektene:

- er på vei til å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet i regionen.
- er i ferd med å skape endinger i samarbeid med næringslivet, i relevante studietilbud og i forskningssamarbeid som kunne videreføres og forsterkes etter at prosjektene er avsluttet.

Videre oppsummeres hvilke indikatorer som har bidratt til en fremgang i disse to målene for hvert av prosjektene. Vi tar utgangspunkt i de samme indikatorene som prosjektene ble vurdert ved oppstart: samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet, studietilbud, faglig kapasitet, i tillegg til de ytterligere to indikatorene som vurderes midtveis: regional samhandling og prosjekts gjennomføring. I de tilfeller der det er mulig å finne manglende fremgang eller at det er hindringer som har gjort arbeidet vanskelig, vil dette bli påpekt som mulige forbedringspotensialer eller anbefalinger for arbeidet videre de neste tre årene i de enkelte prosjektene.

1.2 Kort om FORREGION-programmet og Kapasitetsløft-prosjektene

Norges forskningsråds program Forskningsbasert innovasjon i regionene (FORREGION) er et tiltak for styrking av innovasjonssystemer regionalt og deres kobling til nasjonale og internasjonale systemer. Et sentralt element er å styrke bedrifters og forskningsmiljøers evne til å samarbeide om å gjøre bruk av forskning og utvikling og næringslivets utvikling over hele landet. FORREGION arbeider med å utvikle faglig kapasitet for utdanning og forskning (heretter forkortet UoF) i universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter som bedre svarer til næringslivets behov i de enkelte regioner, og samtidig løfte bedrifter inn i slike samarbeid med UoF-miljøene. Programmet skal bidra til å øke verdiskapingen, konkurransekraften og omstillingsevnen i hele landet. Målene er at:

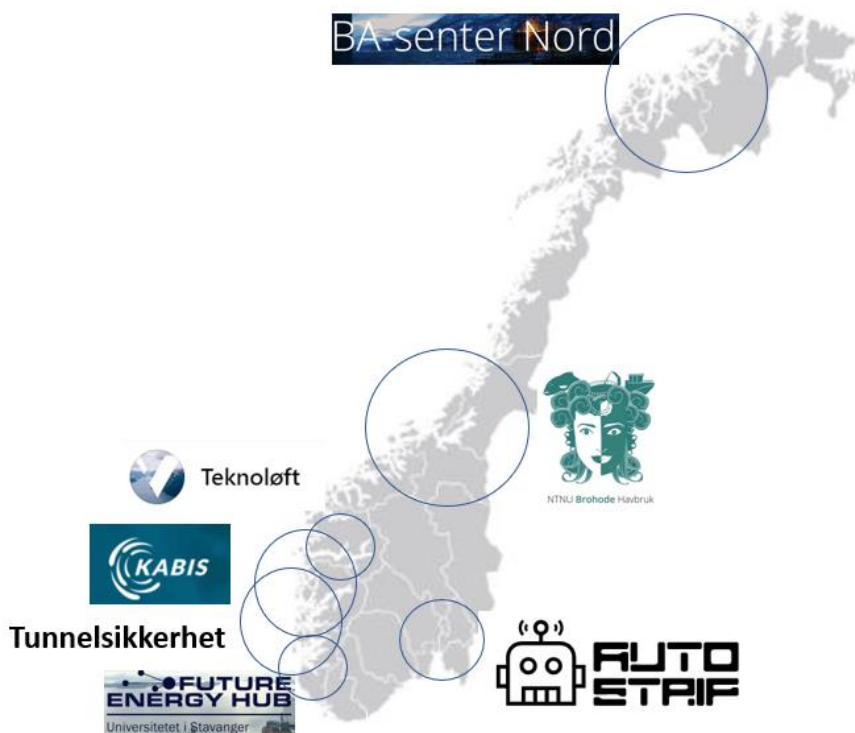
- Flere bedrifter skal bruke forskning i sitt innovasjonsarbeid.
- Flere fagmiljøer i FoU-institusjonene skal bli relevante samarbeidspartnere for næringslivet.
- Sammenhengen mellom regional og nasjonal innsats for forskningsbasert innovasjon styrkes.

For å nå målene skal Forskningsrådet samarbeide strategisk med fylkeskommuner, og regionale og nasjonale utviklingsaktører for å styrke UoF-miljøene og næringsliv sine evner til å arbeide sammen. FORREGION har tre hovedelementer (pilarer), i hovedsak innrettet mot hvert av de tre målene. Det er pilar 2, Kapasitetsløft; FoU-institusjoner samarbeider med næringslivet (og fylkeskommunene) for å styrke kompetanse- og forskningstilbudet for næringslivet som kapasitetløftsprosjektene faller naturlig under.

Forskningsrådet lyste ut 6-årige kapasitetsløft første gang i 2017. Utlysningen fungerte regionalt mobiliserende og 31 prosjektsøknader kom inn, hvorav 15 ble ekspertvurdert til over terskelverdi, (16 under terskelverdi) og 7 ble innvilget. Den store interessen, også fra ellers forskningssvake regioner, bekreftet at måten Forskningsrådet har innrettet kapasitetsløftene på var ettertraktet. Den nasjonale konkurransen sikret at kun prosjekter med høy kvalitet fikk finansiering, samtidig som den synliggjorde det store behovet som finnes i mange regioner.

De sju Kapasitetsløft-prosjektene ble valgt ut blant 31 søknader etter regulær utlysning og saksbehandling i Forskningsrådet. Kriteriene som ble vektlagt var kvalitet i søknadene, noe som innebar et godt prosjekt-design, god gjennomføringsevne og en solid faglig basis i fagmiljøene. Det ble også lagt vekt på hvor mye prosjektene kunne løfte kapasiteten (og samarbeidet), i tillegg til prosjektets kvalitet i seg selv. Kartet under viser hvordan Kapasitetsløftprosjektene er fordelt geografisk i Norge.

Figur 1: Kart over de sju kapasitetsløfts prosjektene.



Merk: Sirklene på kartet er kun en illustrasjon for å vise hvilket geografisk område hvert av prosjektet har som sitt hovedfokus.

1.1. Kort om Nullpunktanalysen

På oppdrag fra Norges forskningsråd leverte SINTEF Digital en rapport i 2019 som inngikk i et oppdrag om en følgeevaluering av deres FoU-program Forskningsbasert innovasjon i regionene (FORREGION). Rapporten tok for seg de prosjektene i programmet som går under overskriften Kapasitetsløft. I dette arbeidet ble det gjennomført en statusbeskrivelse (en nullpunktanalyse) av de sju prosjektene som skal vurderes midtveis.

I dette arbeidet ble det tillegg utviklet en metodikk, med utgangspunkt i FORREGIONs programlogikk for denne prosjekttypen, for hva som er forventet effekter og resultater prosjekter inn under dette rammeverket er forventet å tilføre verdi og økt kapasitet i regionen der prosjektene har sitt hovedsete. Metodikken ble utviklet slik at den også kunne brukes for en statusbeskrivelse av prosjektene når de har vart en periode, og som muliggjør å spore endringer og diskutere i hvilken grad disse kan tilskrives aktiviteter i prosjektet. Dette vil være avhengig av gode og tidlig observerbare indikatorer på effekter som skal komme over tid.

Nullpunktsanalysen presenterte en omfattende god beskrivelse av hvert av de sju prosjektene på tre hoveddimensjoner, *kontekst, prosess og resultat*. Hver av disse hoveddimensjonene ble beskrevet med indikatorer som har en lang rekke underdimensjoner.

For en nærmere beskrivelse og hvilken faglig basis som er lagt til grunn for oppbygging av denne Nullpunktsanalysen og metodikken som videreføres her i en midtveisvurdering henvises leseren til den grundige gjennomgangen i rapporten skrevet av Ramstad, Stene og Finne i 2019.

2 Metode og datakilder

2.1 Om midtveisvurdering

Midtveisvurderingen beskriver og vurderer situasjonen når prosjektene er omtrent halvveis, og med sikte på om kursen må justeres for å nå oppsatte mål. Situasjonsbeskrivelsen som leveres i denne rapporten bygger på nullpunktanalysen som ble gjennomført for de samme syv prosjektene som nå vurderes midtveis (Ramstad et al., 2019). På denne måten kan vi se på utvikling fra startpunktet og diskutere i hvilken grad endringene skyldes aktiviteter i prosjektet.

Vurdering av Kapasitetsløft prosjektene omfattet programlogikkens fire viktigste områder:

- 1) Prosjektene skal øke sitt samarbeid med den del av næringslivet i regionen som er prioritert i det enkelte prosjektet
- 2) Etablerer eller videreutvikler relevante studietilbud
- 3) Styrker sin faglige kapasitet, alt innenfor det definerte forskningsfeltet
- 4) Øker sitt nasjonale og internasjonale forskningssamarbeid, bl.a. med tanke på å fungere som bro til forskningsfronten for næringslivet.

Forskningsrådet vurderte kapasitetsløftprosjektene søknader etter de publiserte kriterier, ved hjelp av eksterne fagekspert. Alle de sju innvilgede prosjektene skåret høyt i søknads-vurderingen. I en midtveisvurdering vurderer vi tilstanden på de områdene som prosjektene skal bygge på, mens en vurdering av det faglig tematiske nivået² ikke en del av denne midtveisvurderingen.

Vi har valgt å vurdere tilstanden, på samme måte som i nullpunkt, ved å dra en skillelinje mellom de faglige, relasjonelle og andre kapasiteter som er tilgjengelige for prosjektet i byggingen av det nye, og de tilsvarende kapasiteter som skal bygges opp. De førstnevnte er som i nullpunkt, lagt i ressursgrunnet (under kontekst), de sistnevnte er fordelt mellom underveistilstander (prosesser) og direkte (målbare) resultater som (etter hvert) kan tilskrives prosjektet. I tillegg vil det være naturlig å vurdere to ytterligere faktorer på prosess midtveis.

1. Samspillet - i regionen, mellom samarbeidspartnere og med næringsliv.
2. Gjennomføring - organisering, prosjektstyring og ledelse.

Det er viktig å få frem at vurderingene på prosessindikatorer ikke er en kvalitetsvurdering av prosjektene, men en vurdering av tilstanden på det området som prosjektene skal bygge opp. Om man vil, kan man anse at et underutviklet potensiale er større jo lavere skåren er (Ramstad et al., 2019). Nå midtveis vil en ved å sammenlikne skårene hvert av prosjektene fikk ved oppstart kunne gi en vurdering på om det underutviklede potensiale har fått utvikle seg i prosjektet første periode. Dersom det midtveis ikke observeres en endring (prosess indikatorer P1 – P4), vil dette peke i retning av at det kan trenge å legge inn et ytterligere fokus på dette i de neste tre årene.

² I beskrivelsen av prosjektene omfatter dermed ikke detaljert beskrivelse som kan relatertes til tematiske fagtermologier innad i hvert prosjekt, noe som heller ikke var intensjonen med midtveisvurdering.

De to nye underveistilstandene (prosess indikatorene P5 – P6) er bygd opp på samme måte som de fire andre underveistilstandene, rangert i en skala lavt-høy. De nye indikatorene har som hver av de andre hovedindikatorene en rekke underdimensjoner. Disse er ikke ment å være heldekkende eller utelukke andre underdimensjoner, men snarere fungere som en sjekkliste på det vi anser som sentralt i henhold til regional samhandling og gjennomføring i slike prosjekter. En nærmere beskrivelse om hvilke underdimensjoner som legges til grunn er nærmere beskrevet i tabell 3.

Beskrivelsene fungerer som en veileder på av hva som skal til for å bli vurdert på et bestemt nivå. I etterkant av nullpunktsanalysen var det noen tilbakemeldinger fra prosjektene om at de ikke kjente seg igjen i beskrivelsene som ble presentert i nullpunkt. Dette har vært et tilbakevendende tema i det videre arbeidet i midtveisvurderingen. På samme måte som i nullpunkt, stiller vi heller ikke krav til at beskrivelsene er komplette. De enkelte prosjektene kan variere med tanke på hvor viktige de enkelte dimensjonene er. Alle underdimensjonene ble løftet frem og diskutert i intervjuene som ble gjennomført som et ledd i vurderingen som er gjennomført midtveis. Naturlig nok var det ikke alle prosjektene som hadde alle disse dimensjonene dekket ved oppstart eller midtveis. Rammeverket som benyttes i denne rapporten er utviklet til å vurdere de kapasiteter som ligger under kunnskaps-pilar i FORREGION programmet som prosjektene er satt ut for å løfte. Det er derfor naturlig å ta utgangspunkt i dette rammeverket for å vurdere status midtveis.

Etter nærmere tre år skal kapasitetsløft-prosjektene være godt i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet og ha oppnådd minst en tydelig milepæl. De prioriterte målene med midtveisvurderingen vil være å vurdere om de syv prosjektene:

- er godt i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet.
- er i ferd med å skape endinger i samarbeid med næringslivet, i relevante studietilbud og i forskningssamarbeid som kan videreføres og forsterkes etter at prosjektene er avsluttet.

I de følgende to avsnittene presenteres de tre hoveddimensjonene kontekst, prosess og resultat som ble lagt til grunn som status ved oppstart, og brukes videre i denne midtveisvurderingen for å vurdere om prosjektene er på vei til nå de prioriterte målene for midtveisvurderingen. Indikatorene som brukes i denne midtveisvurderingen er nærmest identiske til de som ble utviklet i nullpunktanalysen. Disse indikatorene er utviklet basert på programlogikken til FORREGIONs programmet til NRF og en nærmere beskrivelse for metoden og faglig grunnlag som er lagt til grunn for oppbygningen av disse faktorene er forklart i kap. 2 i nullpunktanalysen gjennomført av SINTEF i 2019. I tillegg presenteres to nye indikatorer som faller under hoveddimensjonen prosess som følge av at prosjektene nå har fått «levd litt». Disse indikatorene er «Regional samhandling eller samspill» (P5) og «Gjennomføring/Gjennomførelse» (P6). Både regional samhandling og gjennomføring er indikatorer som er viktige for at prosjektene skal kunne nå sine mål og milepæler, og oppnå resultater som følge av samarbeid mellom UoF-miljøene og næringsliv, forsterking av studietilbud, bygging faglig kapasitet og nasjonalt og internasjonalt samarbeid.

2.2 Indikatorer for vurdering

2.2.1 Regional og kontekst (K1 – K3)

Kontekstindikatorene beskriver (kvalitative) kjennetegn ved prosjektets kontekst. Dette omfatter både rammebetingelser og ressursbasen hos UoF-partnerne for å kunne gjennomføre prosjektet og løfte kapasiteten på det aktuelle fag- og næringsområdet. Beskrivelse vil være av de regionale og institusjonelle kjennetegn ved prosjektets kontekst som observeres midtveis, med fokus på endringer fra oppstart av prosjektet. I utgangspunktet forventes det at disse kjennetegn er relativt stabile, det vil si at vi forventer at de i liten grad har endret seg i løpet av den påbegynte prosjektperiode. Midtveisvurderingen viser at det i noen prosjekter er satt i gang initiativ som har begynt å påvirke de regionale, nasjonale og institusjonelle kjennetegn. I denne rapporten kommenterer vi på denne endringen dersom den er observert. Oppsettet av gjeldende kontekstindikatorer er ellers identisk som i nullpunktanalysen. I tabell 1 oppsummeres kontekstindikatorer brukt ved oppstart, som nå videreføres i midtpunkt vurderingen av prosjektene. På lik linje som ved nullpunkt, vil kontekst kun dreie seg om en kvalitativ beskrivelse og beskrivelse av eventuelle endringer.

Tabell 1: 2.2.1 Regional og kontekstindikatorer.

(K1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet
<p>Kjennetegn ved regionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevante bedrifter i regionen som er i målgruppen for Kapasitetsløft • Bedrifter i målgruppen med erfaring med FoU-virksomhet <ul style="list-style-type: none"> ○ Erfaringer innen FoU-generelt ○ Erfaringer med FoU innen området for Kapasitetsløft
(K2) Faglig kapasitet
<p>Kjennetegn ved fagmiljøet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosjektledelse av kapasitetsløft <ul style="list-style-type: none"> ○ Prosjektleders kompetanse og erfaring (forskning/næringsliv) • Kompetanse i fagmiljø <ul style="list-style-type: none"> ○ Professorkompetanse i beslektede fagmiljø ○ Store prosjekter (SFler, FMEer osv.) med relevans for Kapasitetsløft-prosjektet • Spredning av de regionale fagmiljø: <ul style="list-style-type: none"> ○ Geografisk avstand mellom fagmiljøene forskningsinstituttene/campus
(K3) Regional (og nasjonal) forankring
<ul style="list-style-type: none"> • Regionalt og nasjonalt fokus på tema: <ul style="list-style-type: none"> ○ UoF-miljøets strategier for samarbeid med næringsliv generelt ○ UoF-miljøets erfaring med samarbeid med næringslivet generelt ○ Regionale næringsstrategier ○ Fylkeskommunale tiltak ○ Nasjonale og regionale finansieringsmuligheter for fortsatt utvikling etter prosjektperioden

2.2.2 Prosessindikatorer (P1 – P6)

Prosessindikatorerne for hvert av de fire første hovedområdene; samarbeid med næringslivet (P1), studietilbud (P2), faglig kapasitet (P3) og nasjonalt og internasjonalt samarbeid (P4), samt to nye indikatorerne for prosess som går på det regionale samspill (P5) og gjennomførelse (P6) er bygd opp på samme måte, men med forskjellig innhold. De to sistnevnte er satt opp til å vurdere status på regional samhandling og samspill, samt gjennomførelse i form av prosjektets organisering, prosjektstyring og ledelse for å nå målene.

Hovedindikatoren vurderes på en sju punkts høy-lav-skala etter en helhetsvurdering av underindikatorerne samlet. Denne sju punkts høy-lav-skala er nærmere beskrevet i vedlegget bakerst i denne rapporten.

Samarbeid næringslivet, studietilbud, faglig kapasitet og nasjonalt og internasjonalt samarbeid (P1 – P4)

Tabell 2 under viser en oversikt over beskrivelse og (kvalitative) kjennetegn ved de aktiviteter og prosesser som gjennomføres i prosjektet for indikatorerne P1 - P4 for hvert av de fire hovedområdene; samarbeid, studietilbud, faglig kapasitet og nasjonalt og internasjonalt samarbeid. Tilhørende skala er nærmere beskrevet i vedlegget.

Tabell 2: Prosessindikatorer for samarbeid mellom UoF-miljøet og næringsliv (P1 – P4).

(P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet
<p>"I hvilken grad er det etablert samarbeidsrelasjoner mellom næringslivet og UoF-miljøet?"</p> <p><i>Dette er avgrenset til å omfatte prosjektets faglige fokus og prosjektets avgrensede målgruppe i regionens næringsliv. Tilstanden på samarbeidet med næringslivet på andre områder sorterer under kontekstbeskrivelsen.</i></p>
<p>Vurderes i forhold til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samarbeid mellom enkeltbedrifter og fagmiljø <ul style="list-style-type: none"> ○ Grad av utviklede/etablerte samarbeidsrelasjoner ○ Omfang av samarbeid med enkeltbedrifter • Samhandlingsarenaer og forankring av samarbeid <ul style="list-style-type: none"> ○ Etablerte samarbeidskonstellasjoner ○ Etablerte arenaer for samarbeid/kompetansebygging ○ Fasilitering og organisering av samarbeidet • UoF-miljøenes kjennskap til næringslivets behov <ul style="list-style-type: none"> ○ Identifiserte utfordringer i næringslivet • Næringslivets kjennskap til UoF-miljøet <ul style="list-style-type: none"> ○ Attraktivitet av UoF for næringslivet
(P2) Studietilbud
<p>"I hvilken grad er studietilbud som er relevant for næringslivet styrket/utviklet?"</p> <p><i>Dette er avgrenset til å omfatte prosjektets faglige fokus og prosjektets avgrensede målgruppe i regionens næringsliv. Tilstanden på studietilbud på andre områder sorterer under kontekstbeskrivelsen.</i></p>
<p>Vurderes i forhold til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utdanningstilbud <ul style="list-style-type: none"> ○ Kurs innen området ○ Videreutviklede kurs innen området ○ Involverte vitenskapelige ansatte • Identifiserte relevante studietilbud for næringslivet som er identifisert på grunnlag av: <ul style="list-style-type: none"> ○ Konkret samarbeid for spesifikasjon av utdanningsbehov

<ul style="list-style-type: none"> ○ Direkte forespørslar fra næringsliv om kompetansebehov ○ Initiativ fra akademia om fagområder som næringsliv bør oppdatere seg på • Bidrag fra næringsliv <ul style="list-style-type: none"> ○ Ved pensumutvikling ○ Som forelesere fra målgruppen ○ Som kursdeltagere fra målgruppen/erfaringsdeling ○ I form av case for studentoppgaver • Utdanningstilbud som er skrinlagt <ul style="list-style-type: none"> ○ Avlyst (eller ikke gjennomført planlagte) tilbud grunnet manglende interesse/ få påmeldte deltagere
(P3) Faglig kapasitet
<p>"Hvor høy er den faglige kapasiteten på Kapasitetsløft sitt område?"</p> <p><i>Dette er avgrenset til å omfatte prosjektets faglige fokus og prosjektets avgrensede målgruppe i regionens næringsliv. Tilstanden på faglig kapasitet på andre områder sorterer under kontekstbeskrivelsen.</i></p>
<p>Vurderes i forhold til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samarbeid på tvers av fagmiljø <ul style="list-style-type: none"> ○ Grad av utviklede/etablerte samarbeidsrelasjoner ○ Organisering og tilrettelegging for utvikling av faglig kapasitet ○ Arenaer for samarbeid i prosjektutvikling • Rekruttering av vitenskapelige ansatte <ul style="list-style-type: none"> ○ Engasjement/motivasjon fra relevante PhD-kandidater ○ Engasjement/motivasjon for tema blant forskere ○ Engasjement/motivasjon fra nye vitenskapelige ansatte (professorer, amanuensiser) innen området • Nyskapende faglige prosesser <ul style="list-style-type: none"> ○ Tverrfaglig FoU samarbeid i næringslivsrettede prosjekter/piloter • Omfang og kvalitet på prosjektsøknader, Forskningsrådet, EU <ul style="list-style-type: none"> ○ Mobiliserte, motiverte fagmiljø ○ Søknader er vurdert som støtteverdige (terskelverdien)
(P4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid
<p>"Hvor høyt er samarbeidsnivået med (inter)nasjonale FoU-institusjoner?"</p> <p><i>Dette er avgrenset til å omfatte prosjektets faglige fokus og prosjektets avgrensede målgruppe i regionens næringsliv. Tilstanden på samarbeidet med eksterne fagmiljø på andre områder sorterer under kontekstbeskrivelsen.</i></p>
<p>Vurderes i forhold til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samarbeid nasjonalt og internasjonalt <ul style="list-style-type: none"> ○ Forskergrupper på tvers av FoU institusjoner ○ Samarbeidsarenaer ○ Koordinering, organisering, fasilitering • Omfang på prosjektsøknader basert på (inter)nasjonalt samarbeid <ul style="list-style-type: none"> ○ Prosesser og antall prosjektsøknader som inkluderer (inter)nasjonalt samarbeid • Omfang på samarbeid om publiseringer <ul style="list-style-type: none"> ○ Antall publiseringer som inkluderer (inter)nasjonale samarbeidspartnere

Det regional samhandling og samspill - Samspillet (P5)

I denne indikatoren legger vi vekt på observert egeninnsats og bidrag fra involverte partnere som vurderes å være relevant for å videreutvikle et regionalt samspill. Vi vurderer dette ut fra partnere som er med i prosjektgruppen. På lik linje som de andre indikatorene gjelder dette egeninnsats og bidrag fra de overnevnte partene som er rettet mot det Kapasitetsløft-prosjektet eksplisitt er siktet inn på å styrke. Dette kan være en vanskelig avgrensning å gjøre og innsatsen og bidragene skal også

prøve å reflektere behovene for kunnskap for involverte partnere i prosjektet og for regionen. Tabell 3 viser en oversikt over beskrivelse og (kvalitative) kjennetegn ved de aktiviteter og prosesser som er vurdert til den regionale samhandlingen. Tilhørende skala er nærmere beskrevet i vedlegget.

Tabell 3: Prosessindikatorer for samspillet i regionen.

(P5) Regionen, samarbeidspartnere og næringslivet "Samspillet"
"I hvilken grad det regionale samspillet utvikles som følge av prosjektet"
<i>Dette er avgrenset til å omfatte prosjektets faglige fokus og prosjektets avgrensede målgruppe i regionens næringsliv. Omfanget av aktivitetene og tilbudet konkretiseres på andre områder beskrives under kontekstbeskrivelsen.</i>
Vurderes i forhold til:
<ul style="list-style-type: none"> • Egeninnsats og bidrag fra <ul style="list-style-type: none"> ○ Fylke ○ Andre regionale samarbeidspartnere ○ FoU, instituttsektoren og universitetet ○ Næringsliv • Grad og benyttelse av behov for relevant kunnskap for <ul style="list-style-type: none"> ○ Fylke ○ Andre regionale samarbeidspartnere ○ FoU, instituttsektoren og universitetet ○ Næringsliv

Organisering, prosjektstyring og ledelse - Gjennomføring (P6)

I denne indikatoren legger vi vekt på i hvilken grad det er satt av ressurser til styring, ledelse og oppfølging. Vi vurderer dette ut ifra avsatt tid til administrasjon, ledelse fra vertsinstitusjonen som gjør at fremdrift holdes, om oppfølging av prosjektets mål, fremdrift og profilering er tilstrekkelig fulgt opp i styring og ledelse og om prosjektets mål, og fremdrift og endringer er tilstrekkelig kjent via dialog til partnerne i prosjektet. På lik linje som de andre indikatorene forklart ovenfor, er dette rettet mot områder Kapasitetsløft-prosjektet eksplisitt er siktet inn på å styrke. Tabell 4 viser en oversikt over beskrivelse og (kvalitative) kjennetegn ved de aktiviteter og prosesser som er vurdert i prosjektgjennomføring. Tilhørende skala er nærmere beskrevet i vedlegget.

Tabell 4: Prosessindikatorer P6, Organisering, prosjektstyring og ledelse (gjennomføring).

(P6) Organisering, prosjektstyring og ledelse (gjennomføring)
"I hvilken grad er det satt av ressurser, styring, proaktiv ledelse og oppfølging"
<i>Dette er avgrenset til å omfatte prosjektets organisering og prosjektstyring, Omfanget av andre områder eller forhold beskrives under kontekstbeskrivelsen.</i>
Vurderes i forhold til:
<ul style="list-style-type: none"> • Ressurser avsatt fra vertsinstitusjonen <ul style="list-style-type: none"> ○ Grad av avsatt tid til administrasjon i forhold til fremdrift ○ Grad av avsatt tid til ledelse i forhold fremdrift ○ Grad av avsatt tid til ledelse i forhold profilering • Styring og ledelse <ul style="list-style-type: none"> ○ Grad av oppfølging av prosjektets mål og planer ○ Grad av oppfølging av prosjektets fremdrift ○ Grad av oppfølging av prosjektets profilering

- Dialog
 - Grad av dialog av prosjektets mål og planer
 - Grad av dialog av prosjektets fremdrift og endring
 - Grad av dialog av prosjektets profilering

2.2.3 Resultatindikatorer (R1 – R4)

Resultatindikatorerne for hver av de fire hovedområdene er bygd opp på samme måte som de andre indikatorerne, men med forskjellig innhold. Disse beskrivelsene fanger opp konkrete, for det meste kvantitative, resultater av aktiviteter i prosjektene. Mange av prosjektene kan ha konkrete måltall på mange av underindikatorerne i dette settet. Det er ingen skår på disse, men dersom det er mulig å knytte dem opp til oppnådde delmål eller milepæler prosjektet har levert i første periode vil dette bli kommentert. Tabellen under viser en nærmere beskrivelsene av resultatindikatorer for samarbeid med næringsliv, studietilbud, faglig kapasitet og nasjonalt/internasjonalt forskningssamarbeid, som er tilsvarende lik den som ble brukt i nullpunktsanalysen.

Tabell 5: Resultatindikatorer for samarbeid med næringsliv, studietilbud, faglig kapasitet og nasjonalt/internasjonalt forskningssamarbeid.

(R) Resultater av prosjektet
<p>Dette er avgrenset til direkte resultater av prosjektet og prosjektets faglige fokus og prosjektets avgrensede målgruppe i regionens næringsliv. Mange slike resultater kommer i stand med ressurser fra flere kilder; substansielle bidrag fra andre prosjekter og aktører til viktige resultater bør tilkjennegis. Prosjektet kan tilsvarende bidra til resultater i beslektede prosjekter; dette kan også gjerne tilkjennegis.</p>
(R1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet
<p>Tallfesting av konkrete resultater når det gjelder antall prosjektsøknader, prosjekter og innovasjoner/kommersialiseringer som er resultat av Kapasitetsløft-prosjektene:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Antall utviklings/pilotprosjekter ○ Antall søknader til RFF og Forskningsrådet (og tilsagn) ○ Antall EU-søknader (og tilsagn) ○ Antall næringsrettede FoU-prosjekter (IPN) ○ Antall innovasjoner/nye løsninger som kommersialiseres (inkl. lisenser, patenter)
(R2) Studietilbud
<p>Tallfesting av konkrete resultater når det gjelder antall:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nye fagtilbud som er utviklet på Bachelor- og Master-nivå ○ Antall uteksaminerte kandidater, master ○ Antall masteroppgaver for næringslivet ○ Antall uteksaminerte i arbeid i regionalt næringsliv etter en gitt tid ○ Antall nye EVU-kurs gjennomført ○ Antall deltagere fra næringslivet som har gjennomført EVU-kurs ○ Antall forelesere fra næringslivet involvert i fag/EVU-kurs ○ Andel kurstilbud som er avbrutt eller avlyst grunnet manglende interesse/påmelding
(R3) Faglig kapasitet
<p>Tallfesting av konkrete resultater når det gjelder antall:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Antall professorat ○ Antall professor II stillinger finansiert av næringslivet ○ Antall PhD ○ Antall nærings PhD ○ Antall søkere til PhD ○ Antall søkere til andre stillinger knyttet til prosjektet ○ Antall vitenskapelige publiseringer
(R4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid

Tallfesting av konkrete resultater når det gjelder antall:

- Prosjektsøknader basert på (inter)nasjonalt samarbeid
- Sampubliseringer
- Utveksling av masterstudenter
- Utveksling av PhD-studenter
- Utveksling av vitenskapelig personale

2.3 Datagrunnlag og metoder for innsamling og analyse

Resultatene som presenteres i denne midtveisvurderingen er basert på dokumentanalyser og intervju. Dokumentanalyser er i stor grad basert på datamateriale fra prosjektsøknadene, fremlagte fremdriftsplaner, referater, egenvurderinger og partnervurderinger som ble gjennomført i forbindelse med midtveisvurderingen i august 2020, i tillegg til annet materiale som er kommet opp i tilknytning til det enkelte prosjektet. Alle involverte partnerne i samtlige prosjekt leverte inn sin egenvurdering av prosjektet de er en del av. Mal av evalueringsskjemaene som ble sendt ut til prosjektleder og til hver av prosjektpartnere er vedlagt denne rapporten.

Intervjuer og samtaler ble gjennomført digitalt første halvdel av september 2020. I alt sju intervju, et intervju med hver prosjektgruppe, alle på nærmere tre ganger 45 minutter, ble avholdt med representanter fra prosjektledelsen og resten fra næringslivet. De sistnevnte ble foreslått av prosjektledelsen hvor kriteriet var at det skulle være en representant fra næringslivet med god innsikt og høy grad av involvering i det enkelte prosjekt. I tillegg ble det gitt anledning til å sende kommentarer i ettertid av samtalen. Evalueringsteamet var representert med 2 eller 3 personer under alle intervjuene. I første del av samtalen ble deltakerne informert om bakgrunnen og kriteriene som legges til grunn for midtveisvurderingen, deretter ble hvert av punktene nærmere diskutert og belyst av deltakerne til stede i intervjuet. Mot slutten av samtalen/intervjuene ble resultatene oppsummert. Videre ble et foreløpig utkast av midtveisvurderingen sendt ut til de respektive prosjektene for gjennomsyn og gav mulighet til for hvert av prosjektene til å kommentere.

Vurderingene på prosessindikatorene er gjort av evalueringsteamet som hver for seg gikk gjennom beskrivelsene, noterte sitt forslag til skåre, og deretter diskuterte seg fram til en omforent skåre. Dette ble gjort i etterkant av intervjuene. For de indikatorene som ble belyst ved oppstart (nullpunkt) vil vurderingene midtpunkt vise en status for fremdrift første periode.

I de følgende kapitlene presenteres oppsummering av vår vurdering av status midtveis for kapasitetsprosjektene. Vi fremhever hva vi mener er forbedringspotensial og veien videre for de sju kapasitetsløftprosjektene generelt. Vi presenterer hovedfunn for denne midtveisvurderingen, status, utfordringer og veien videre for prosjektene og for virkemidlet Kapasitetsløft generelt.

3 Oppsummering

3.1 Hovedfunn

Utgangspunktet for dette oppdraget var å vurdere status midtveis på om de sju Kapasitetsløft-prosjektene som går under NRF forskningsprogram FORREGION, under pilar 2 'kunnskapsløft' er 1) godt i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet og 2) om arbeidet som er lagt ned så langt er i ferd med å skape endinger i samarbeidet mellom forskningsmiljøer og næringslivet, i de relevante studietilbud og i forskningssamarbeid, som kan videreføres og forsterkes etter at prosjektene er avsluttet.

De sju Kapasitetsløftprosjektene har nå fått fungere i praksis i nærmere tre år. Midtveisvurderingen viser at flere av sentrale aktører i prosjektene er godt i vei med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet. Alle prosjektene har i ulik grad, klart å sette i gang en endring, enten i samarbeid med næringslivet, eller i relevante studietilbud, faglig kapasitet eller i forskningssamarbeid som vurderes til å være et godt utgangspunkt til en videreføring og videre forsterking etter at prosjektene er avsluttet.

Det kommer likevel tydelig frem i flere av prosjektene at arbeidet fremdeles er i en tidlig oppstart. Noen prosjekter har hatt oppstartsproblemer og det har tatt tid til å få på plass riktig kompetanse, som både sikrer en faglig kunnskap og som kan hjelpe til med en dialog og samhandling med næringslivet. Noen prosjekter har gjennomført endringer eller forsterket ledelse for å sikre fremgang i prosjektet. Pågående pandemi har til en viss grad også preget noe av fremgangen den siste perioden. Alle de sju prosjektene er videre avhengig å fortsette arbeidet som er påbegynt for å nå sine hovedmål.

Det er *en* gjennomgående anbefaling som blir gitt til samtlige av kapasitetsløft-prosjektene, *bedre kommunikasjon*. Dette går enten i en anbefaling av å kommunisere synliggjøre resultater fra prosjektet utad, og/eller sørge for en god dialog innad i prosjektgruppen. En god dialog innad i prosjektgruppen rettes spesielt mot å kommunisere tydelige om prosjektet mål og fremdrift, som kan sikre klare rolleavklaringer mellom de involverte partnere i prosjektet.

Videre viser status midtveis at en solid og fungerende ledelse, et godt planlagt prosjekt med god kommunikasjon til alle prosjektpartnere og med en aktiv bruk av tilhørende styringsgruppe viser seg å ha virket som en fordel for å sikre god fremdrift.

3.2 Status, utfordringer og veien videre for prosjektene

De sju Kapasitetsløftprosjektene hadde i utgangspunktet ganske forskjellige ressursbaser og de var på ulike nivå på de fire hovedområdene; samarbeid med næringslivet, faglig kapasitet, studietilbud og vitenskapelig samarbeid, ved prosjektstart. Midtveis observeres fremdeles forskjeller mellom prosjektene, men på noen områder har prosjekter som lå bak på de fire hovedområdene har klart å hente seg godt inn. Dette gjelder spesielt innenfor oppbygning av faglig kapasitet innenfor utdanning og forskningsmiljøene. Den første tiden i prosjektene er generelt blitt brukt godt til å bygge opp faglig kapasitet innenfor tematikken som kapasitetsprosjektene skal løfte i samtlige prosjekter. Til sammen er over 25 stipendiatstillinger enten besatt eller på vei til å bli tilknyttet et av kapasitetsløftprosjektene.

Videre er det også generelt satt i gang et godt arbeid med å få på plass næringsrettede studietilbud. Det varierer hvor langt denne prosessen er kommet og om et samlet næringsliv deler samme oppfatning om hvor relevant studietilbudet er. Kortere etter- og videreutdanningskurs (EVU-kurs), som ikke er så omfattende tidsmessig, har vært benyttet i flere av prosjektene. Dette fordi dette tilbudet av studie har vært fleksibelt å få gjennom universitet systemet, og kursene har ofte næringsrettet fokus på et behov av kompetanse næringslivet etterspør som et startpunkt.

I løpet av de tre første årene viser alle prosjektene en fremgang på minst en av de fire prosess indikatorene (P1- P4) som det går å sammenlikne med fra status fra oppstart av prosjektene. Alle kapasitetsløftprosjektene har etablert et samarbeid mellom universitetets- og forskningsmiljøer og næringslivet, men å få til samarbeidet til å fungere har vist seg å være en utfordring som går igjen. Det rettes spørsmål relatert til hvor mye involvering en skal forvente som partner, og hvilken rolle skal de ulike aktørene i prosjektene ha. Videre, hvor mye egeninnsats kreves, hvor fort kan en forvente resultater? Det er mye som tyder på at misnøye rundt for eksempel kommunikasjon skyldes at det ikke er gjort gode nok forventningsavklaringer og sikret at mål og milepæler er forankret hos alle involverte. Ambisjonene for dette varierer mellom prosjektene og noen har lagt frem en klar strategi for å fokusere på dette i neste fase av prosjektene. Likevel viser gjennomgangen midtveis at det er fare for at prosjektene, riktignok i ulik grad, har hatt liten medvirkning fra næringslivspartnere i prosjektet. Det er tendens til at prosjekter bygger forskningskunnskap ved universiteter og forskningsinstitutter, og til dels i forskningsaktive bedrifter, mens øvrige næringslivet i prosjektenes målgruppe ikke trekkes nok med.

Noe av manglende medvirkning fra næringslivet kan avspeile at prosjektene hovedsakelig arbeider med å utvikle, og delvis spre, ny teknologi. Da kan 'myke sider' ved prosjektene, som å skape legitimering for nye løsninger hos brukere og potensielle produsenter, skape samarbeidskultur og arbeide for å endre eventuelt hemmende nasjonale reguleringer bli nedtonet.

Kapasitetsløfts-prosjektenes arbeid med administrasjon og oppfølging av prosjektet er ofte hos en eller få nøkkelpersoner. Det har blitt tatt initiativ i flere prosjekter for å fordele ledelse og administrative oppgaver på flere personer som viser seg å fungere godt i disse prosjektene.

Forankringen hos regionale myndigheter og samarbeidsorganer var til stede ved oppstart. I fremdrift videre spiller fylke, sammen med Forskningsrådet, en viktig rolle. Fylkeskommunene må fortsatt bruke sin rolle inn i prosjektet til å informere om pågående prosesser og tilgjengelige virkemidler som prosjektene kan dra ytterligere nytte av fremover.

Proaktiv ledelse og erfaring, forankring og en stor grad av egeninnsats virker som å være pådrivere for at planlagte aktiviteter som er satt i gang er i stand til å skape endring der det trengs. For hvert av de syv prosjektene som i denne rapporten er blitt vurdert midtveis er det også presentert spesifikke forslag på hvordan hvert prosjekt kan dra nytte av vurderingene som kom frem midtveis for arbeidet videre i neste periode.

3.3 Veien videre for virkemidlet Kapasitetsløft

De sju kapasitetsløftprosjektene utvikler i stor grad ny kompetanse og teknologi i FoU-institutter og universiteter. Selv om det skjer i samarbeid med næringslivet, har prosjektene og virkemidlet Kapasitetsløft et visst innslag av tankegangen fra den lineære innovasjonsmodellen og 'technology push'. Prosjektene og programmet kan trolig ha nytte av å hente inspirasjon fra modellen med

regionale innovasjonssystemer. Den legger vekt på at innovasjon baseres på interaktiv læring internt i virksomheter, mellom virksomheter, som kunder og leverandører, og mellom virksomheter og kunnskapsaktører som forskningsinstitutter (Isaksen and Trippel, 2019). Det betyr i noen grad kobling av vitenskapelig kunnskap og erfaringsbasert kompetanse, som kan være hensiktsmessig for å styrke innovasjonsprosesser (Jensen et al., 2007). På den andre siden er det viktig å ikke dra samarbeidet mellom aktører for langt. Nyere forskning utført på norske data viser at å pålegge aktører som ikke klarer å dra nytte av kombinasjonen av ulike kunnskapsbaser i et utstrakt samarbeid, viser seg å virke mot sin hensikt (Haus-Reve, Fitjar og Rodríguez-Pose, 2019).

For kapasitetsløftprosjektene og virkemidlet kan det i en videreføring bety å koble nettverk av relevante og mottakelige (med mottakerkompetanse) virksomheter i verdikjeder og produksjonsnettverk sterkere inn i innovasjons- og utviklingsprosjektene i forskningsinstituttene og universitetene. Det betyr å få mer kunnskapsflyt fra brukernes kompetanse og erfaring til forskernes kunnskap i en kombinasjon, men i et differensiert oppsett slik at dette er rettet mot de mottakelige virksomhetene i verdikjeder og produksjonsnettverk som er i stand til å få ut noe ut av dette samarbeidet.

De sju kapasitetsløftprosjektene, som vist på figur 1 innledningsvis, er godt geografisk spredt i fra nord til sør i landet. Tekoløft Sogn og Fjordane er et av prosjektene som er lokalisert en region som i utgangspunktet hadde lite av denne type FoU-prosjekt ved oppstart.

En av hovedtanken bak virkemidlet Kapasitetsløft var inspirasjonen fra policy-retningen vi finner innenfor smart spesialisering om regional samspesialisering av forskning og næringsliv. I denne tilnærmingen har regioner med sine spesielle fortrinn med utgangspunkt som et grunnlag for økt konkurransekraft (Foray 2015). Fokuset på en regional forankring, utgangspunkt i potensialet som ligger innenfor begrepet som ofte omtales som beslektet kunnskap, eller i utviklingspotensialet på det nivået eller de forutsetninger hvert av Kapasitetsløftprosjektene har til å utvikle av nye retninger for kunnskap og innovasjon³, gjør at prosjektene støtter godt opp under flere av tilnærmingene innenfor denne retning.

For kapasitetsløftprosjektene kan det å sikre prioriteringer i regionale strategier rettet mot prosjektenes tematikk både forstøke og skape ytterligere effekt av arbeidet som nedlegges i prosjektene. I lys av den nye regionreformen i 2020 hvor fylkeskommunale oppgaver og ansvarsområder fremheves til å ta en større rolle i regional næringsutvikling, er det viktige at nivået inkluderes aktivt i fremdrift i Kapasitetsløfts-prosjektene. Kommunal og moderniseringsdepartementet (KMD) kom høsten 2018 med en veileder for smart spesialisering rettet mot norske fylkeskommuner⁴ og flere fylker har pågående prosesser med dette arbeidet som det kan være hensiktsmessig at prosjektene kobles på for å sikre videre forankring.

På denne måten kan kapasitetsløftprosjektene være viktige bidragsyttere til først å fremst å bygge opp faglig kompetanse i regionen hvor de har hatt sitt hovedfokus, og i tillegg til at utviklingen kan være beslektet med øvrig sentral regional forsknings- og/eller næringslivskompetanse. Dette vil

³ I en retning av større fokus på «Innovation of excellence» enn «scientific excellence»

⁴ Veilederen «Smart spesialisering som metode for regional næringsutvikling» kan lastes ned fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/9c9ff31a9a15c457c9366c63c5aa65f42/veileder-smart-spesialisering-endelig.pdf>

være viktig for å sikre at en region har et eksisterende næringsliv som har flere valgmuligheter i fremtiden og kunnskap og kompetanse for fremtidig næringsliv.

De sju Kapasitetsløftprosjektene har av ulike grad klart å benytte andre mulige virkemidler i sin første periode, som eksempelvis kompetansemegling i FORREGION pilar 1. For kapasitetsløftprosjektene og virkemidlet kan det i en videreføring være hensiktsmessig at det i større grad kan legges til rette for at flere mulige innovasjonspolitiske virkemidler (eksempelvis fra Innovasjon Norge, klynger, ekspertsentre) og sektorielle instrument (eksempelvis videregående utdanning) kobles sterkere til prosjektene og at man kan bygge ytterligere synergier ut ifra andre tilgjengelige virkemidler og ressurser.

Midtveisvurdering for hvert av kapasitetsløft-prosjektene

I de følgende kapitlene sammenstill vi, for hvert av prosjektene, data systematisk etter indikatorsettene, henholdsvis kontekstvariablene, prosessvariablene og resultat og effektvariablene som ble presentert delkapittel 2.2. Dette utgjør midtpunktsanalysen for hvert prosjekt.

Vi begynner med en kort presentasjon av prosjektet, deretter et sammendrag av vår vurdering midtveis for hvert prosjekt. Fokus vil være hvor langt på vei hvert av de enkelte kapasitetsløftprosjektene er kommet med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet og om arbeidet som er lagt ned så langt er i ferd med å skape endinger i samarbeid med næringslivet, i relevante studietilbud og forsknings samarbeid som kan videreføres og forsterkes etter at prosjektene er avsluttet. Vi avslutter oppsummeringen med å fremlegge konkrete forslag som prosjektgruppen kan ta med seg i planene for arbeidet som skal legges ned i siste periode.

Deretter presenteres bakgrunns materialet, en statusbeskrivelse ved å benytte rammeverket utviklet i nullpunktsanalysen med henholdsvis en beskrivelse av prosjektenes kontekstvariabler, prosessvariabler og resultatvariabler.

4 Midtveisvurdering for Tunnelsikkerhet

4.1 Kort om prosjektet

Kapasitetsløft Tunnelsikkerhet (KA-TS) ledes av Universitetet i Stavanger (UiS). Tabell 6 oppsummerer sentrale fakta om prosjektet hentet fra prosjektbeskrivelsen. Disse inkluderer prosjektets oppsatte milepæler, hovedmål og prosjektets sju delmål. Oppsatt hovedmål og delmål fra prosjektsøknaden er fremdeles gjeldene, men prosjektet har i tillegg lagt til et nytt delmål, delmål 7. Dette kommer frem fra rapporteringen i prosjektet.

Tabell 6: Fakta om Kapasitetsløft Tunnelsikkerhet.

Vertskaps-institusjon	Universitetet i Stavanger (UiS)
Partnere offentlig & næringsliv	Universitetet i Stavanger (prosjektleder), RISE Fire Research, Chr Michelsens Institutt Gexcon, Høgskolen på Vestlandet, NORCE Samfunn, SINTEF digital, SINTEF sikkerhet og mobilitet, ALARP, Rogaland fylkeskommune, Rogaland brann og redning, Statens vegvesen, Multiconsult ASA, Roxel Infra AS, Gassco, og Vital Infrastruktur Arena (VIA tidligere navn: Norwegian Tunnel Safety Cluster)
Fokusområde	Innovasjon innen løsninger for tunnelsikkerhet med en faglig vinkling som kombinerer trafikksikkerhetsforskning med IKT og innovasjonsforskning.

Hovedmål:	Bygge forskningsbasert kompetanse som gjør næringslivet i stand til å levere verdiskapende løsninger for tunnelsikkerhet.
Delmål 1	Hjelpe bedriftene å forstå systemkrav i sammensatte tunnelsikkerhetsprosjekter.
Delmål 2	Hjelpe bedriftene å forstå tunnelsikkerhet som innovasjonssystem.
Delmål 3	Utvikle industrielt anvendbare modeller for trafikk i tunnel.
Delmål 4	Utvikle løsninger for bruk av robotikk og automatikk.
Delmål 5	Legge et grunnlag for store felles FoU-prosjekter.
Delmål 6	Legge et grunnlag for store felles internasjonale anbudsprosesser.
Delmål 7	Hjelpe bedriftene å starte opp, utvikle og gjennomføre egen forskningsaktivitet.
Milepæler:	Hovedaktivitet
M1	IKT plattform pilotert og testet av bedrift
M2	Trafikkmodell testet av bedrifter
M3	Konsept brukt i EU-søknad
M4	Konsept brukt i internasjonale anbud
M5	Innovasjonsmodell tatt i bruk

Ytterligere informasjon om prosjektet finnes blant annet på prosjektet infoside på UiS sin hjemmeside⁵.

I neste delkapittel oppsummeres vurderingen på om prosjektet midtveis er i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet, og om det har begynt å skape endringer

⁵ <https://www.uis.no/forskning-og-ph-d/kapasitetsloft-tunnelsikkerhet/>
<https://www.viacluster.no/kompetanseloft-tunnelsikkerhet>

som kan videreføre og forsterkes etter prosjektene er avsluttet. Forbedringspotensial og fremdrift videre blir ytterligere kommentert. Deretter følger et mer detaljert grunnlag for denne vurderingen, der vi presenterer statusbeskrivelsen midtveis, med utgangspunkt i rammeverket utviklet i nullpunktanalysen.

4.2 Oppsummering, forbedringspotensial og veien videre

Midtveisvurderingen viser at prosjektet Tunnelsikkerhet er på vei til å levere etter forventet fremdrift for å nå hovedmål. De er i god rute til delmålsoppnåelse på flere av de oppsatte delmål. I egenrapportering oppgis i tillegg at de har høy oppnåelse når det kommer til milepælene, hvor en av oppsatte milepælene (M3) for første periode rapporteres om å være oppnådd, og det er forventning om å oppnå første milepel i løpet av 2020. Prosjektets opprinnelig oppsatte milepæler er relativt generelt utformet. Dette blir selv påpekt av ledelsen og prosjektet har arbeidet videre med tydelige mål for neste periode i prosjektet. I fremdriftsplanen for prosjektet som ble levert inn i august 2020, er dette kommet tydeligere på plass, med konkrete mål på hvordan fremdriften i prosjektet skal sikres. Prosjektgruppen påpeker at de lærer også etter hvert hva som er gode mål og hvordan de skal nå målene, for eksempel påpekes det også at det har vært utfordrende å levere et prosjekt hvor det i starten ble vektlagt en leveranse av en «tunnelsikkerhetsskole» på høyt akademisk nivå. En omfattende «skole» viste seg å ikke være etterspurt i næringslivet. Da må en tenke nytt, prosjektet viser at de har hatt evne til å tilpasse seg.

Prosjektet er godt i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for den aktuelle tunnelsikkerhetsnæringen gjennom samarbeid mellom fagmiljø og de ulike virksomhetene som er del av tunnelsikkerhetsnæringen. Det har vært samarbeid om helt konkrete prosjekter som eksempelvis en 300 meter lang VR-prototype av Ryfast og utprøving av kamerarobot til bruk i røykfylt tunneler. Det har i tillegg vært samarbeid ved bruk av PhD prosjekter og master og bacheloroppgaver som alle tar utgangspunkt i problemstillinger som er relevant for den aktuelle næringen. Faglig kapasitet har også økt noe og det er kommet på plass seminarrekker med tema som er relevant for tunnelssikkerhetsnæringen. Prosjektet har også fått på plass EVU-kurs som de opplever er bedre tilrettelagt etterspørselen fra næringslivet, og har utviklet dette i samarbeid med aktører i klyngen. I intervjuet kommer det frem at det har vært viktig å tilby kurs som næringslivet har tid til å delta på.

Prosjektet ser også ut til å demonstrere at de er i ferd med å skape endringer som kan videreføres og forsterkes etter at prosjektene er avsluttet. Gjennom arbeidet med å bygge opp et nasjonalt kompetansesenter for tunnelsikkerhet, Cotinus, og i samarbeid med tunnelsikkerhetsnæringen i flere prosjektsøknader og prosjekter som det er forventet at vil føre til resultater også etter kapasitetsløft er ferdig.

Prosjektet er godt forankret i både fagmiljøet og i fylkeskommunen. Fylkeskommunen har også vært en viktig pådriver for tunnelsikkerhetsnæringen og prosjektet har med seg de fleste viktige aktørene som er en del av tunnelsikkerhetsnæringen. Arbeidet som er lagt ned så langt viser at kontakten prosjektet har med klyngen, som er en viktig partner i prosjektet, har vært med på å sikre gode kontaktflater og kommunikasjon med næringslivet. Kontaktpersonen i klyngen har også god oversikt over andre gjeldende virkemidler og kjenner arbeidet og ressursene tilgjengelig via fylke, som kobler arbeidet godt sammen. Prosjektet selv fremhever at det er spesielt virksomhetene i klyngen som er viktige samarbeidspartnere for dem.

Prosjektet får generelt gode tilbakemeldinger fra partnerne som har vært med i prosjektet, og kompetansen til prosjektledelsen vurderes å være god. Oppsummert indikatorer som har bidratt til en fremgang mot målet midtveis er:

- Faglig kapasitet er generelt er blitt forsterket.
- Et godt samarbeid mellom fagmiljø og de ulike virksomhetene som er del av tunnelsikkerhetsnæringen.
- Gjennom arbeidet med å bygge opp et nasjonalt kompetansesenter for tunnelsikkerhet, Cotinus og flere prosjektsøknader er det forventet at arbeidet vil føre til resultater også etter kapasitetsløft er ferdig.

Prosjektets utfordringer har i hovedsak vært knyttet til forventninger og kommunikasjon, noe som har gått igjen i de aller fleste av prosjektene. Foruten den interne kommunikasjon i prosjektet, som nevnt ovenfor, blir det i dette prosjektet påpekt et ønske om enda tydeligere kommunikasjon utad for å synliggjøre arbeidet i prosjektet. Dette påpekes blant annet fra fylke som håper dette kan hjelpe til med å forankre arbeidet i de videre regionale planene. Prosjektet arbeider kontinuerlig med muligheter for å benytte seg av ressurser og virkemidler fra fylke, som eksempelvis VRI kompetansemegling. I det videre arbeid oppfordres det til å fortsette bruken av flere slike virkemidler. For at dette skal fungere godt fremover må fylke benytte sin rolle i prosjektet til å kommunisere om mulighetene som finnes og eventuelle endringer som forekommer aktivt i prosjektet.

Videre har vi følgende forslag til forbedringer for siste periode av prosjektet:

- Tydeligere fordeling av arbeidsoppgaver. Det må settes klare milepæler, tidsfrister og gjøres nødvendige forventningsavklaringer med alle partnerne med i prosjektet.
- Prosjektledelse bør inviterer arbeidspakkelederne til jevnlig møter der en avklarer forventninger, gjennomgår mål, milepæler, økonomi og leveranser i prosjektet.
- Legge opp til jevnlig, gjerne korte koordineringsmøter mellom partnere som er involvert i de ulike arbeidspakkene.
- Prosjektet kan ha fordel av å legge til rette for en større grad involverer styringsgruppen og partnerne i prosjekter når prosjektplan og budsjett revideres.
- Gode rutiner for innrapportering av resultater og en klar strategi for å spre resultater av arbeidet som gjøres både intern og ekstern.

Statusbeskrivelse og detaljert grunnlag for midtveisvurderingen

I de følgende delkapittel presenteres statusbeskrivelse og detaljert grunnlag på hvilke indikatorer for vurderingen midtveis. Den tar utgangspunkt i en statusbeskrivelse ved å benytte rammeverket utviklet i Nullpunktanalysen med henholdsvis en beskrivelse av prosjektenes regionale og kontekstvariabler i 4.4, samlet vurdering på prosess og organisering hvor vurderingene utdypes i teksten etterpå i 4.5 og til slutt resultatvariabler i del 4.6.

4.3 Regional og kontekstvariabler

4.3.1 (K1) Samarbeid mellom UoF-miljøene og næringslivet

Relevante bedrifter/virksomheter i regionen som er i målgruppen for prosjektet. Et viktig innledende utgangspunkt for dette prosjektet var at noen av verdens mest komplekse tunnelbygginger har blitt bygget i regionen Rogaland, hvor sikkerhet er et svært viktig punkt. Rogaland brann og redning, som også er en partner inn i dette prosjektet, har vært godt involvert i de store regionale tunnelutbyggingene. Kunnskap fra olje- og gassindustrien ble fremmet til å gi et godt grunnlag ved at det er klare teknologiske likheter til tunnelbygging. Likevel var det relativt få bedrifter som har direkte erfaring med arbeid innen området tunnelseikkerhet. Norwegian Tunnel Safety Cluster (NTSC) ble etablert i 2016, (Klyngen har byttet navn til VIA -Vital Infratrstruktur Arena) og har over 100 medlemmer. Av de 80 bedriftene som er medlem er over halvparten av dem til stede i regionen. Det er bedrifter fra mange ulike bransjer og med ulik type kompetanse fra IT til betong, men felles er at de har kompetanse og/eller teknologi som er relevant innenfor feltene vei, bro, tunnel og bane. Universitet i Stavanger har hatt en langvarig satsning på sikkerhetshetsforskning generelt.

Midtveis ut i prosjektet påpekes det at omfanget av relevante bedrifter har økt i løpet av perioden. I intervjuet nevnes det at flere bedrifter, ofte nærliggende olje og gass sektoren, ser nå nytten av å knytte seg til prosjektet. Det har vært et søkelys på at byggeklossene tunnel, bro og vei henger sammen og arbeidet i prosjektet har gjort at man kan dra nytte av satsningene, som gjør at omfanget og pågangen av interesserte selskaper har økt. Arbeidet i prosjektet har også ført til at de har begynt å tenke enda mer bredt og har et større fokus på å få med «mer enn det private næringsliv». I intervjuet påpekes viktigheten med å få med seg tunneleierne på laget: «*Det er her bestillingen kommer fra og da vil det private følge med videre*».

Bedrifter/virksomheter i målgruppen med erfaringer med FoU-virksomhet. Flere bedrifter i regionen har erfaring innen FoU generelt, men i oppstarten av prosjektet hadde få bedrifter erfaring med FoU innen området for dette Kapasitetsløft-prosjektet. Noen flere bedrifter har nå fått FoU erfaring innen dette området og som prosjektpartner har klyngen VIA fungert som en viktig kobling mellom FoU-institusjoner og bedriftene som er medlemmer av VIA. VIA er med å koble bedrifter opp mot både kapasitetsløftet og andre virkemidler tilgjengelig i fylket.

4.3.2 (K2) Institusjonene og deres faglige kapasitet

Prosjektledelse av Kapasitetsløft. Igjenom første periode av prosjektet har strukturen på ledelsen blitt endret. I intervjuet fortelles det at arbeidsmengden tilknyttet ledelse og administrasjon av prosjektet har vært stor og økende. Opprinnelig prosjektleder, med omfattende erfaring fra akademia og erfaring fra næringsliv, er fremdeles med i prosjektgruppen, samtidig som det er blitt satt inn ny prosjektleder fra april 2020, som skal hjelpe til med å sikre fremdriften i prosjektet. Nåværende prosjektleder har doktorgrad fra UiS og arbeider hos Multiconsult, en av partnerne tilknyttet prosjektet.

Kompetanse i fagmiljø. Nullpunktanalysen peker på at risiko og sikkerhetsmiljøet ved UiS (ca. 100 vitenskapelig ansatte) har prosjektansvaret for Kapasitetsløft-prosjektet. I tillegg påpekes det at IKT-miljøet har en sentral rolle og at ved oppstart av Kapasitetsløft har 8-10 personer i fagmiljøet jobbet med tunnelsikkerhet. Arbeidet i prosjektet har ført ansettelse av doktorgradsstudenter. UiS har fått et større fokus på temaet, blant annet gjennom et felles satsningsområde på fakultetsnivå. Det er etablert en tverrfaglig forskningsgruppe innen tunnelsikkerhet, i-TSRG, med forskere/vitenskapelig ansatte fra institutt for sikkerhet, økonomi og planlegging (ISØP) og institutt for datateknikk og elektronikk (IDE). I-TSRG jobber med tunnelsikkerhet fra et ITS-perspektiv. Dette har ført til et større fellesskap på tvers av instituttene innad på UiS.

Spredning av de regionale fagmiljø. FoU partnerne i dette prosjektet er godt geografisk spredt i Norge, men har sin hovedtyngde i Rogaland igjennom miljøene på UiS og næringspartnerne lokalisert i regionen. Multiconsult, som nå har rollen som prosjektleder er lokalisert med kontorplass i Oslo.

4.3.3 (K3) Regional forankring

Regionalt fokus på temaet. Det er regional forankring for prosjektet i regionen. Dette kommer blant annet til uttrykk ved etableringen av klyngen VIA tilbake i 2016. I intervjuet kommer det frem at det er viktig å skille mellom klyngen VIA og KA-TS som to parallelle løp som spiller på hverandre. Tematikken i prosjektet var sterkt forankret i de regionale planene ved oppstart. Fylkeskommunen har også vært en viktig pådriver for tunnelsikkerhetsatsingen gjennom en rekke tiltak. Blant annet nevnes det:

1. Tunnelsikkerhet spesielt vektlagt i 3. VRI-periode.
2. Pådriver for opprettelse av VIA og finansiering av 30% stillingsressurs i klyngeledelsen
3. Finansierte en stipendiatstilling innen fagområdet (Samferdselsavdelingen)
4. Økt bruk av kompetansemegler innenfor prosjektets tematikk.

Rogaland fylkeskommune har også tatt ansvaret for å jobbe frem kompetansesenter for tunnelsikkerhet, kalt Cotinus. Fylke oppgir at det arbeides videre med å forankre prosjektet videre i planverket, eksempelvis ved å fremme satsningen i Rogalands nye smart spesialisering strategi. Selv om det generelt har vært høyt engasjement for temaet både innen næringsliv og akademia, samt en rekke regionale forutsetninger, som behovet for omstilling og kunnskapsoverføring fra relaterte næringer som bygger opp under arbeidet i prosjektet, oppgir fylke at det er blitt vanskeligere å selge prosjektet og kompetanse inn som relevant for politikerne. På den andre side har UiS forankret tematikken «sikkerhet» gjennom et felles satsningsområde på teknisk natur-vitenskapelige fakultet, TEKNAT ved at fagmiljøene den senere tid blitt samlet på et fakultet. HVL trekkes også frem med et langvarig arbeid innenfor tematikken igjennom sitt fagmiljø på brannsikkerhet.

4.4 Samlet vurdering på prosess og organisering

Tabell 7 oppsummerer vår vurdering av KA-TS ved prosjektet midtveis på indikatorene som går på prosess. Tabellen viser en helhetsvurdering og sammenlikning med skår (P1-P4) fra oppstart (Nullpunktanalysen) og de to nye indikatorene som går på gjennomføring og samspill. Hver av de seks vurderingene utdypes i teksten som følger under tabellen.

Tabell 7: Vurdering av samlet midtveitilstand for prosess for seks hoveddimensjoner i Kapasitetsløft Tunnelsikkerhet.

Prosess	Vurdering	
	Nullpunkt	Midtveis
(P1) Samarbeid mellom UoF- miljøet og næringslivet I hvilken grad er det etablert samarbeidsrelasjoner mellom næringslivet og UoF-miljøet?	3	5
(P2) Studietilbud I hvilken grad er studietilbud som er relevant for næringslivet styrket/utviklet?	3	4
(P3) Faglig kapasitet Hvor høy er den faglige kapasiteten på Kapasitetsløft på sitt område?	2	5
(P4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid Hvor høyt er samarbeidsnivået med (inter-)nasjonale FoU-institusjoner?	2	4
(P5) Regionen, samarbeidspartnerne og næringslivet (samspillet) I hvilken grad er det regionale samspillet utviklet som følge av prosjektet?	Ikke aktuelt	5
(P6) Organisering, prosjektstyring og ledelse (gjennomføring) I hvilken grad er det satt av ressurser, styring, proaktiv ledelse og oppfølging?	Ikke aktuelt	5

Merk: Skåringen fra 1 (svært lav) til 7 (svært høy) er forklart i vedlegget. P5 og P6 er nye indikatorer prosess som følger naturlig av at det har vært en fremgang i prosjektet som vektlegges som ikke ble vurdert i Nullpunktanalysen.

4.4.1 (P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet

På prosessindikator «Samarbeid mellom UoF- miljøet og næringslivet» ble KA-TS prosjektet rangert til 3 «lav» ved oppstart. Midtveis vurderes det at prosessen på dette området viser en fremgang til 5 «høy» grunnet at de har forankret tett samarbeid med minst en lokal virksomhet innen tunnelssikkerhetsnæringen som er forventet å være langvarig. Videre følger en utfyllende kommentar om samarbeidet mellom UoF-miljøet og næringslivet i dette prosjektet.

Samarbeid på tvers av bedrift og fagmiljø. Ved oppstart, i 2018 ble det løftet frem at det var avgjørende å få etablert gode samarbeidsrelasjoner med Statens vegvesen, Nye Veier og UoF-miljøet. Et nærere samarbeid var her ønskelig for å få til en utvikling av forskningsprosjekter som ville muliggjøre gode prosesser for utvikling og testing av løsninger i tett interaksjon med viktige kunder. I intervjuet kommer det frem at det jobbes for å få plass et slik samarbeid og at det arbeides med å etablere en ny og viktig samhandlingsarena for tunnelsikkerhetsnæringen, gjennom et nasjonalt Kompetansesenter for Tunnelsikkerhet ved SASIRO (Cotinus). Planene for senteret er drevet fram gjennom samarbeid mellom myndigheter, virksomheter og akademia. Det oppleves å være stor interesse for planene blant sentrale aktører i tunnelsikkerhetsnæringen og i politiske miljøer, også fra nasjonalt hold. Det er utviklet budsjetter og eierselskapene har startet prosesser

med å fremskaffe finansiering. Senteret er ikke en realitet enda, men intervjuet ble det fremmet at de er optimistiske for fremdriften.

Ved oppstart av prosjektet kunne man vise til noen felles VRI-prosjekter, samt noe samarbeid om utvikling av teknologi mellom UoF-miljøene og næringslivet. Fra 2018 har flere VRI prosjekter som faller innenfor tematikken innenfor dette prosjektet fått støtte. Klyngeorganisasjonen, VIA fungerer som en viktig kobling mellom FoU-institusjoner og bedrifter, både igjennom arbeidet via kapasitetsløftet og i andre arenaer. I intervjuet løftes også de tre pågående PhD-prosjektene, i samarbeid med tre virksomheter i tunnelsikkerhetsnæringen frem som gode eksempler på et samarbeid mellom miljøene som har fungert godt.

Samhandlingsarenaer og forankring av samarbeid. Samarbeid mellom næringslivet og UoF miljøet startet opp på et overordnet nivå i 2015 ved etableringen av klyngen, og ved deltakelse på felles seminarer. Dette samarbeidet er fremdeles sterkt og blir løftet frem som å være svært sentralt for arbeidet som legges ned i prosjektet for å etablere kontakt og samhandlingsarenaer. I intervjuet trekkes eksempelvis arbeidet med samfunnssikkerhetssenteret i Rogaland (SASIRO) frem, samt etableringen av en øvings- og demonstrasjonstunnel på gamle Ålgårdsbanen. Representanter fra prosjektet er med i Styringsgruppen for arbeidet med tunnelsikkerhet i Rogaland Fylkeskommune. Arbeidet ledes av Fylkesordføreren, hvor politikere og administrasjon i fylkeskommunen, alle ordførere med komplekse tunneler i sin kommune, nødetatsledere og representanter fra academia i Rogaland involvert.

UoF miljøenes kjennskap til næringslivets behov. Prosjektet ble utarbeidet i nært samarbeid mellom det som nå er Arena Pro-klyngen VIA og forskningspartnerne involvert i prosjektet. Dette har sikret at prosjektet har kunne arbeide bredt og har kontakt med alle deler av verdikjeden innen bygging, drift og vedlikehold av tunneler. Samarbeidet med klyngen løftes frem som svært viktig i starten og er fremdeles viktig. Videre påpekes det at det har vært utfordrende å levere et prosjekt hvor det i starten ble vektlagt en leveranse av en «tunnelsikkerhetsskole» på høyt akademisk nivå. En omfattende «skole» viste seg å ikke være etterspurt i næringslivet. Erfaringene fra første perioden av prosjektet har vist at kunnskapen til næringslivets behov er svært viktig for å kunne overføre kunnskapen til næringslivet. I intervjuet trekkes frem en rekke tiltak er satt i gang for å komme enda nærmere dette målet er satt i gang. Videre påpekes det at de tilhørende PhD-prosjektene har vært en viktig del av å øke prosjektet og partners forståelse av forskningsbasert kunnskap.

Næringslivets kjennskap til UoF miljøet. Næringslivet har vært og er tungt involvert i prosjektet gjennom styringsgruppen og arbeidsgruppen og nå også prosjektleder fra næringslivet. Prosjektet har fått god respons fra næringslivet, fordi det representerer en mulighet til omstilling og benytte seg av kunnskap fra olje og gassindustrien. Det som innledningsvis ble løftet som en bekymring for at næringslivets interesse ville avta dersom det ble en oppgang i oljebransjen har ikke vært avgjørende. I intervjuet kommer det frem at første periode av prosjektet viser at det er relevant å få på plass en god bestillerkompetanse fra de som bygger tunnel, slik at tjenestene som næringslivet kan tilby faktisk etterspørres.

Fasilitering av næringsrettet forskning og kommersialisering. I prosjektets første periode har det allerede blant annet blitt etablert et testsenter, SASIRO, samarbeid med en næringsaktør om utprøving av en kamaerarobot til bruk i røykfylte tunneler og bygg, og en Virtuell tunell i samarbeid med en av industripartnerne i prosjektet.

4.4.2 (P2) Studietilbud

På prosessindikator «Studietilbud» ble KA-TS prosjektet rangert til 3 «lav» ved oppstart. Midtveis vurderes det at prosessen på dette området viser en fremgang til 4 «middel» grunnet at nye kurs og studietilbud er utviklet, men er av begrenset omfang. Videre følger en utfyllende kommentar om studietilbud relatert til tema i KA-TS prosjektet.

Utvikling av utdanningstilbud. Ved oppstart eksisterte det ikke noe regionalt utdanningstilbud på tunnelsikkerhetsområdet. Utvikling av nye studietilbud på UiS, ofte omtalt som «Tunnelskolen», ble løftet frem som et avgjørende tiltak for å lykkes med de sentrale målsetningene i prosjektet. Midtveis ut i prosjektet viser det at dette arbeidet ikke har vært så lett. Dette er et arbeid som har tatt tid å få i gang og det må tilpasses for å imøtekomme næringslivets behov. Så langt, har prosjektet i større grad lyktes med å få til flere EVU -kurs som de opplever er bedre tilrettelagt etterspørselen fra næringslivet, og har utviklet dette i samarbeid med aktører i klyngen. I intervjuet kommer det frem at det har vært viktig å tilby kurs som næringslivet har tid til å delta på. Å få til lengre, mer omfattende kurs har vist seg å være vanskelig å få næringslivet med på.

Prosjektet rapporterer at det arbeides videre med å etablere et 30- studiepoeng tunnel-sikkerhetsstudium og forskningsprogram på UiS. Studiet er planlagt som seks moduler som hver gir fem studiepoeng, og er tenkt administrert og gjennomført ved et nytt Kompetansesenter for Tunnelsikkerhet Cotinus ved Samfunnssikkerhetssenteret i Rogaland, SASIRO, i samarbeid med Universitetet i Stavanger. Studiet er drevet fram med utgangspunkt i behovene til tunneleierne (Statens Vegvesen, fylkeskommunene, BaneNor og Nye Veier) og brann- og redningsetatene (KS Samfunn). Målgruppen for studiet har som mål å dekke hele tunnelsikkerhetsnæringen på både veg og bane.

Identifisering av relevante fagområder for næringslivet. I intervjuet kommer det frem at det jobbes aktivt med å kartlegge hva som er relevante fagområdet for næringslivet. Dette arbeidet foregår for eksempel gjennom klyngeorganisasjonen eller via arbeidet som legges ned i kompetansesenteret for tunnelsikkerhet.

Bidrag fra næringsliv. Ved oppstart av prosjektet ble det påpekt at det var et behov for å bygge samarbeidsarenaer både innenfor UoF-miljøene og næringslivet. Midtveis i prosjektet viser man til at prosjektets ulike samhandlingsarena har gitt rom for at mer aktivt bidrag av næringslivet. Det jobbes videre med å forankre dette arbeidet videre i utvikling av fire seminarrekker som drevet fram av f.eks. teknologibedrifters behov for systemforståelse, omstillingskompetanse fra olje og gass offshore til landbasert transport og effektive innovasjonsprosesser, hvor bidrag fra næringslivet er sentralt.

Utdanningstilbud som er skrinlagt. Det eksisterte ikke noen regionale utdanningstilbud på dette området ved oppstart av prosjektet. Midtveis ut i prosjektet er ingen utdanningstilbud direkte skrinlagt, men prosessene for å få til en større «Tunnelskole» på universitets viser seg å ta tid. I intervjuet påpekes det fra vertskapsinstitusjonen at dette ikke kommer overraskende fordi slike prosesser tar tid og arbeidet er i gang.

4.4.3 (P3) Faglig kapasitet

På prosessindikator «Faglig kapasitet» ble KA-TS prosjektet rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 5 «høy» grunnet at det er gode og tette samarbeidsrelasjoner mellom relevante fagmiljø for utvikling av fagkapasitet. Videre følger en utfyllende kommentar om faglig kapasitet i KA-TS.

Samarbeid på tvers av fagmiljø. Prosjektet er opptatt av at utvikling av den faglige kapasiteten skal skje gjennom samarbeid med de øvrige forskningspartnerne. Midtveis i prosjektet har en av de nyansatte satt i gang et arbeid for en tverrfaglig forskningsgruppe innen tunnelsikkerhet på tvers av institutt for data- og elektroteknologi (IDE) og Institutt for sikkerhet, økonomi og planlegging (ISØP). Dette innebærer et samarbeid mellom sikkerhetsfaglige perspektiver og IKT-miljøet. Ekstern interesse fra blant annet styret for Trafikksikkerhet og Rogaland Fylkeskommune var en viktig pådriver for at universitetet har opprette en slik stilling. Dette blir sett på som en viktig stilling for å klare styrke samarbeidet mellom fagmiljøene innad på UiS. Videre løftes også et planlagt samarbeid mellom SUS og UiS gjennom en medisinsk PhD-stilling frem. Kontaktpersonen på SUS er del av prosjektets ekspertgruppe, og personen har tilknytning til SUS, RAKOS, UIS og HVL. Samarbeidet med HVL skjer først og fremst gjennom søknadsarbeid og PhD-stipendiat stilling som er fagansvarlig for flere kurs innen beredskap som tilbys ved HVL, men veiledes fra UiS. En av de sentrale som hadde sentral rolle ved HVL er nå ansatt ved UiS. Det kommer frem at mulighetene for et enda tettere samarbeid ved HVL-miljøet vil bli vektlagt i fase 2 av prosjektet.

Rekruttering av vitenskapelig ansatte. En stilling som var tenkt å være i skjæringspunktet mellom sikkerhet og IKT på UiS er besatt i 2019. Prosjektet har tre PhD-stipendiater tilknyttet henholdsvis HVL, Rogaland Brann og Redning og Apply. Rapporteringen fra prosjektet viser at de jobber med å ytterligere få en til PhD-stilling. Stillingen er utlyst. Næringspartneren Multiconsult og Roxel Infra AS har også vist interesse for å tilknytte seg nærings-PhD, men dette arbeidet har ikke kommet videre.

Nyskapende faglige prosesser. Både det tverrfaglige initiativet for en forskningsgruppe innen tunnelsikkerhet på tvers av institutt for data- og elektroteknologi (IDE) og Institutt for sikkerhet, økonomi og planlegging (ISØP), samt arbeidet med SUS har gitt et godt grunnlag for nye faglige prosesser i prosjektet.

Prosjektsøknader, NRF, EU. I statusrapport ved oppstart ble det påpekt at det ikke hadde vært noe arbeidet med prosjektsøknader som direkte kunne relatertes til temaet i prosjektet. Siden den gang rapporters det om flere i prosjektgruppen vært involvert i flere søknadsprosesser, nasjonale og internasjonale, som kopler seg inn på tematikken tunnelsikkerhetsarbeidet. Dette kommer vi nærmere inn på i resultatdelen.

4.4.4 (P4) Nasjonal og internasjonalt forskningssamarbeid

På prosessindikator «Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid» ble KA-TS prosjektet rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 4 «middels». Samarbeidsrelasjoner er etablert, men de er lite strukturerte, og ellers er få prosjekter gjennomført. Videre følger en utfyllende kommentar om nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid i KA-TS.

FoU samarbeid (inter) nasjonalt. Fagmiljøene viste allerede ved oppstart en utbredt erfaring fra samarbeid både med nasjonale og internasjonale FoU-institusjoner. De aktuelle forskningsmiljøene har erfaring med samarbeid med næringsliv og forskningsinstitusjoner på nasjonalt nivå (lokalisert i Trondheim og Oslo), hvor noen sentrale samarbeidspartnere er listet opp i søknaden Klyngen, som allerede er veletablerte i sektoren for tunnelsikkerhet. Prosjektet viser til et internasjonalt nettverk, via EU-prosjektet SafeInTunnels.

Samarbeid om prosjektsøknader. Ved oppstart var det allerede etablerte internasjonale nettverk, men som ikke var utviklet til et aktivt samarbeid på hverken prosjektsøknader eller

sampubliserings ved oppstart. I prosjektbeskrivelsen og rapporteringen vises prosjektgruppen til at dette er aktiviteter som i all hovedsak er planlagt å bli gjennomført i siste fase av prosjektet, men fremhever at de allerede har levert og gått inn i flere samarbeid om prosjektutvikling og sampubliseringer. Dette kommenteres ytterligere i resultatdelen.

4.4.5 (P5) Regionalt samarbeid

Prosessindikator «regionalt samarbeid» er ny indikator midtveis. Det vurderes at prosessen på denne prosessindikatoren er 5 «høy». Det er god egeninnsats og bidrag fra de involverte partnerne som er reflektert gjennom et godt utviklet regionalt samspill. Videre følger en utfyllende kommentar om det regionale samarbeidet og samspillet i KA-TS.

Egeninnsats og bidrag fra regionale samarbeidspartnere, som fylke, FoU og næringsliv. Innsatsen fra partnerne i næringslivet har vært god, men også den blir utfordret av koronasituasjonen våren 2020. Arbeidet som legges ned i klyngen viser seg å fungere godt og det virker som at det her legges ned mye innsats. Fylkeskommunen har vært støttende og på tilbudssiden gjennom hele den første perioden. Det kommer frem i intervjuet at den regionale forankringen som er vedtatt politisk i fylke har vært svært avgjørende for hvilke ressurser prosjektet har hatt tilgjengelig og dermed hvordan arbeidet er i dag. Arbeidet som er langt ned i prosjektet så langt viser blant annet at samarbeid med mobiliseringsprosjekt har styrket koblingen til VRI Rogaland igjennom å trekke inn erfaringene med kompetansemegling fra kontaktperson i NORCE. Dette er tiltenkt for å synliggjøre denne ressursen ytterligere i prosjektet. Som nevnt tidligere har flere VRI prosjekt fått støtte siden 2018 innenfor tematikken tunnelsikkerhet. KA-TS er også med i styringsgruppen for arbeidet med tunnelsikkerhet i Rogaland Fylkeskommune. Videre påpekes det også i intervjuet at det er lagt ned en god egeninnsats fra partnerne i arbeidet med å få til samhandlingsarena. Dette er et samarbeid som har krevd egeninnsats både fra myndigheter, virksomheter og akademika.

Grad og benyttelse av relevant kunnskap i regionen. Klyngen er et sentralt bindeledd til næringslivet for å sikre en dialog mellom partnere av hva som er relevant kunnskap i regionen. På den andre siden påpekes det at bestiller kompetanse fra de som trenger teknologien eller tjenester er sentral her. I intervjuet kommer det frem at fagmiljøet og næringsliv har teknologi og kunnskap som kan overføres, men det må etterspørres for at næringslivet skal hoppe på.

4.4.6 (P6) Gjennomførelse

Prosessindikator «gjennomførelse» er ny indikator midtveis. Det vurderes at prosessen på denne indikatoren er 5 «høy». Det er avsatt tilstrekkelig med tid til administrasjon og ledelse fra vertsinstitusjonen som gjør at fremdrift holdes. Videre følger en utfyllende kommentar om det regionale samarbeidet og samspillet i KA-TS.

Grad av ressurser til administrasjon og ledelse fra vertsinstitusjonen for å holde fremdrift og profilering. Det ble gjort endringer i prosjektledelsen våren 2020 hvor det ble satt av mer tid og ressurser til prosjektstyring og ny prosjektleder fra en av næringspartnerne kom inn. Tidligere prosjektleder fikk dermed frigitt mer tid til faglig oppfølging av aktivitetene. Prosjektets ledelse får generelt god tilbakemelding på gjennomføring fra prosjektpartnerne. Der det spesielt gis uttrykk for at styringsgruppen har fungert bra. Styringsgruppen forteller i intervjuet at de føler at de har et godt samarbeid med prosjektets ledelse.

Dialog om prosjektets mål, fremdrift og endring. Kommunikasjon mellom partene involvert i prosjektet rangeres til å ikke nå over middels. Dette kommer tydelig frem i partnerevalueringene av

prosjektet gjennomført i august 2020. I intervjuet ble det påpekt at det er en utfordring å få involvert bedriftene slik det var opprinnelig tenkt. Fra partnere i fra næringslivet kommer det frem at de vanligvis jobber etter klare rammer og konkrete leveranser, og savner at de blir mer involvert med klare mål og forventninger i prosjektets mål, arbeid og fremdrift.

Styring og ledelse. Selv om det har vært en endring i prosjektledelsen igjennom første del av prosjektperioden, fungerer styringen og ledelse nå på et operativt nivå mellom vertskapsinstitusjonen UiS, og industripartner godt. Endringen i ledelsen kom frem som en nødvendighet for å dele på forpliktelsene som prosjektet gir i forbindelse med både administrativ og faglig fremgang. Prosjektpartnerne uttrykker samlet at kompetanse hos prosjektledelsen er god, men at i partnerevalueringene av prosjektet i august 2020 fremmes det fra flere at ledelse og styring av prosjektet i første periode kunne vært bedre.

Dette har allerede blitt kommunisert og løftet frem i prosjektet og handling for å bedre dette er utført. Ledelsesansvaret er nå fordelt ut, og industripartner Multiconsult bistår med ledelse og oppfølging av oppgaver relatert til flere av de administrative oppgavene i prosjektet. Tidligere leder av prosjektet er fremdeles aktivt med i prosjektet og det virker som ledelsen nå fungerer godt. Det påpekes videre at det har skjedd endringer våren 2020 og at det ikke har gått lang nok tid til nødvendigvis å se endringer her, spesielt ikke med tanke på Koronasituasjonen våren 2020.

4.5 Resultater, måloppnåelse og effekter

Prosjektet hadde første oppstartmøte med styringsgruppen i november 2018 og rapporterer om flere aktiviteter siden oppstart. Selv rapporterer prosjektgruppen om en måloppnåelse på 50 % av hovedmålet i sin selvrapportering innlevert i august 2020. I rapporteringen skrives «*det pågår betydelig forskningsbaserte aktivitet og det er tilrettelagt med undervisningsarena, som kan tas i bruk*».

Midtveis i prosjektet viser fremdriften at arbeidet som så langt er lagt ned er på riktig vei til nå hovedmålet, men det er noe vanskelig å få til en god oversikt om hvordan fremdriften i prosjektet har aktivt jobbet systematisk for å nå fremdrift forankret gjennom delmål og oppsatte milepæler. Tabell 6. innledningsvis viser at prosjektets oppsatte milepæler for første del av prosjektet er svært generelle. I selvrapportering rapporterer prosjektet til at de er nær oppnåelse av den første M1. i samarbeid med en av partnerne i prosjektet, samt M3, som lyder «konsept brukt i EU-søknad» er oppnådd igjennom arbeidet og utviklingen av EU-søknader.

I neste avsnitt kommenterer vi hvordan fremdriften i prosjektet vises i form av *foreløpig* oppnådde resultater for hvert av de fire hovedområdene: *samarbeid med næringslivet, studietilbud, faglig kapasitet og nasjonalt og internasjonalt samarbeid*. I de tilfeller det er mulig å knytte resultatet til noen av prosjektets oppsatte mål kommenteres dette.

4.5.1 (R1) Samarbeid mellom UoF og næringslivet

Ved oppstart av Kapasitetsløft har det vært noe samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet innen området for kapasitetsløft gjennom et lite antall gjennomførte bedriftsprosjekter i VRI. Midtveis ut i prosjektet viser fremdriften at det er lagt ned et godt solid arbeid på dette punktet. Blant annet rapporteres det om:

- 1 nærings PhD i samarbeid med en av næringspartnerne tilknyttet prosjektet.

- 2 PhD-stillinger innenfor tematikken, en går under offentlig PhD ordning. Ytterligere en stilling er utlyst. Arbeidet tett med to av næringspartneren til å få på plass ytterligere to nærings PhDer.
- Master- og bachelorprosjekter som knyttes til prosjektet som skrives i samarbeid med en partner fra næringslivet.
- Samarbeid mellom VIA og Rogaland Brann og Redning (RBR) gjennom RBRs PhD-stipendiat som førte til at de ble partnere i EU-prosjektet *SafeInTunnels*,
- Gjennomført utvikling av en 300 meter lang VR-prototype av Ryfast, med tre scenarier som kan simuleres innenfor i) høy trafikk/hastighet, (ii) bilbrann, og (iii) ulik lyssetting.
- Samarbeid med en næringsaktør om utprøving av en kamaerarobot til bruk i røykfylte tunneler og bygg.
- Samarbeid med et selskap, og med bistand fra VIA, som førte til at selskap fikk milliontilskudd til utvikling av et produkt for tunnelhvelvinger.
- Prosjektdeltakere på tvers av fagmiljøene jobber sammen på andre finansierte delprosjekt under KA-TS, bl.a. med SINTEF Digital og UiS.

4.5.2 (R2) Studietilbud

I samarbeid med næringslivet pågår utvikling av Tunnelsikkerhetsstudiet gjennom UiS sin avdeling for etter- og videreutdanning (EVU). Innholdet består av seks moduler der man har mulighet til å oppnå 30 studiepoeng (fem studiepoeng per seminarrekke). Gjennom eksamener, gruppeoppgaver og praktiske gjennomganger rundt blant annet tunnelsikkerhet, samfunnssikkerhet, erfaringsoverføring og prosjektarbeid skal man i ettertid kunne diskutere tunnelsikkerhet med en helhetlig systemforståelse, utføre analyser og vurderinger av tunnelsikkerheten, legge opp til utvikling og forbedring av sikkerhetsløsningene, med mer. I tillegg er det planlagt fire seminarrekker som en del av kapasitetsløftet, utviklet i samarbeid med Foamrox, Apply, Multiconsult, Aventi og Tectal.

4.5.3 (R3) Faglig kapasitet.

Det rapporteres om en økning på tre nye stillinger som er tilknyttet universitet som omfatter relevant kompetanse for prosjektet i løpet av den første perioden. En av disse stillingene er ny prosjektleder som er ansatt som førsteamanuensis II på UiS, en annen av tverrfag stillingen mellom IT og Sikkerhet. Prosjektet har tre tilknyttede PhD-prosjekter og har ytterligere en PhD stilling håpes å komme på plass i løpet høsten 2020. I tillegg rapporteres det om 28 publikasjoner med tilknytning til KA-TS-prosjektet, hvor noen er fremdeles under arbeid, 1 bokkapittel, 2 kronikker i avis, 5 masteroppgaver, 4 presentasjoner og en lærebok utgitt på Universitetsforlaget. Midtveis i prosjektet er dermed dette prosjektet godt på vei til å nå målet om seks PhD som er tilknyttet prosjektet, og har økt faglig kapasitet i form av økt årsverk som omfatter relevant kompetanse for prosjektet.

4.5.4 (R4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid

I statusrapport ved oppstart ble det ikke angitt måltall for søknader, publiseringer, studenter eller utveksling av vitenskapelig personell i løpet av prosjektperioden. Midtveis rapporteres det om et pågående Senter for fremragende forskning-initiativ basert på SFI-søknaden RESPONSE som må ses i sammenheng med aktivitetene i KA-TS. RESPONSE var et samarbeid med UiB, HVL, USN og næringsaktører. SFI-søknaden fikk så god skåre at denne søknaden vurderes å tas videre til en

SFF-søknad i 2020. Det jobbes kontinuerlig med søknaden nå, hvor UiB har lederansvaret. Av internasjonale prosjektsøknader rapporteres det om:

- To søknader til Marie Sklodowska-Curie stipend.
- Partnere med i søknad om EU-prosjektet H2020 DigiTUN.
- EUprosjektet SafeInTunnels, RBR og tilhørende stipendiat er med som prosjektpartnere. Klyngen VIA er assosiert partner og var tungt involvert i søknadsprosessen.
- Det europeiske HyTunnel CS-prosjektet, hvor UiS er representert som en del av et anerkjent forskningsmiljø.

5 Future Energy Hub

5.1 Kort om prosjektet

Future Energy Hub (FEH) ledes av Universitetet i Stavanger (UiS). Tabell 8 oppsummerer sentrale fakta om prosjektet. Prosjektets hovedmål, prosjektets åtte oppsatte delmål og milepæler er hentet fra prosjektbeskrivelsen. Mål og milepæler er hentet fra opprinnelig prosjektsøknaden, men noen delmål er først rapportert i egenrevalueringen gjort i august 2020.

Tabell 8: Fakta om Kapasitetsløft Future Energy Hub.

Vertskaps-institusjon	Universitetet i Stavanger (UiS)
Partnere offentlig & næringsliv	<i>FoU og offentlige aktører:</i> UiS (prosjektleder), NORCE (IRIS), Validé, ZEN og Rogaland Fylkeskommune. <i>Rådgivende fagprodusenter og entreprenører:</i> Oneco AS, Sweco AS, Lyse AS, Kruse Smith AS, VVS Prefab AS, NIRAS AS og Gaia Lista AS. <i>Områdeutbyggere:</i> Statsbygg, Avinor, Ipark Eiendom AS, Forus Næringspark og Risavika Havn. <i>Klynger og foreninger:</i> Grønn By, Smartby klynge v/ Nordic Edge, Norwegian Energy Solutions, Næringsforeningen i Stavanger og FME ZEN.
Fokusområde	Distribuert fornybar energi og smart teknologi
Hovedmål	Skal resultere i grønnere bygg og bydeler. Innenfor dette segmentet skal vi øke forskningsinnsats, øke lab. kapasitet og samarbeid mellom næringsliv og FoU. Dette skal resultere i et ledende multidisiplinært fagmiljø. Dette skal akselerere morgendagens teknologi og tjenester innenfor distribuert fornybar energi og smartteknologi.
Delmål 1	Etablere arenaer og faste kontaktpunkt for kompetanseoverføring og næringslivsdeltakelse
Delmål 2	Min. 100% økning i lab. Kapasitet og forskningskompetanse for næringslivet.
Delmål 3	Videreutvikle ingeniørutdanningene våre til å bli landets mest etterspurte utdanninger knyttet til det tverrfaglige Smartby fagfeltet.
Delmål 4	Bistå næringslivspartnere i minimum fem konkrete utviklingsprosjekter årlig.
Delmål 5	Delaktig i utviklingen av to til fem pilotprosjekter som representerer morgendagens grønne bygg.
Delmål 6	Etablere minimum tre skreddersydde kurs for videreutdanning av ansatte i næringsliv innenfor distribuert fornybar energi og smartteknologi.
Delmål 7	Utvikle et ledende forskningsmiljø innen smart distribuert fornybar energi og energiinformatikk
Delmål 8	Egenrevaluering: 100% økning i BREEAM excellent eller høyere sertifiserte bygg. Nullpunkt: Minimum 100% økning i bygg kvalifisert for Breeam standarden.
Milepæler	Hovedaktivitet
M1	Konstituering av styringsgruppe og prosjektgrupper i løpet av første år
M2	Engasjert FoU-kapasitet på lab. og forskning i løpet av første år
M3	Gjennomført første 2 FoU- næringslivsprosjekt i løpet av første år
M4	Gjennomført første pilot – pilot campus
M5	Utvikle multidisiplinære kurs for etterutdanning
M6	Ytterligere 5 FoU næringslivsprosjekt
M7	Første internasjonalt akkrediterte publisering fra prosjektet
M8	Gjennomført andre pilot
M9	Gjennomført ytterligere 5 FoU- næringslivsprosjekt
M10	Ytterligere to internasjonalt akkrediterte publiseringer fra prosjektet

Ytterligere informasjon om prosjektet finnes blant annet på prosjektet hjemmeside, Facebookside og Podcasten "Energisnakk"⁶.

I neste delkapittel oppsummeres vurderingen på om prosjektet midtveis er i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet, og om det har begynt å skape endringer som kan videreføre og forsterkes etter prosjektene er avsluttet. Forbedringspotensial og fremdrift videre blir ytterligere kommentert. Deretter følger et mer detaljert grunnlag for denne vurderingen, der vi presenterer statusbeskrivelsen midtveis, med utgangspunkt i rammeverket utviklet i Nullpunktanalysen.

5.2 Oppsummering, forbedringspotensial og veien videre

Midtveisvurderingen viser at Future Energy Hub er på vei til å levere etter forventet fremdrift midtveis for å nå sine hovedmål. Prosjektet opprinnelige oppsatte milepæler hentet fra prosjektbeskrivelsen var godt spesifisert med årstall for forventet måloppnåelse. Prosjektet har hatt en noe trøblete start med å få på plass leder og ligger dermed bak på noen av de oppsatte milepælene, selv om generell måloppnåelse og delmålsoppnåelse er god. Prosjektet kom først skikkelig i gang mot slutten av 2018. Prosjektgruppen peker selv på at noe av årsaken til at prosjektet henger etter på å oppnå noen milepæler er ledelse, og at det tar tid for å få til dynamikken mellom næringslivspartnerne og forskerne. Prosjektet har klare milepæler for de siste tre årene som støtter ytterligere opp om et arbeid for å nå hovedmålet i prosjekt.

Prosjektet virker å være på god vei til å bygge opp en kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet, og tematikken som tilbys omfavner en stor tematisk bredde. Prosjektet har så langt skapt gode arenaer for samhandling og kunnskapsoverføring mellom UoF-miljøet og næringslivet, også ved bruk av formidlingskanaler og samhandlingsarenaer som er mindre brukt i academia generelt som for eksempel podcast. Prosjektet har vist evne til at de også klarer å samarbeide godt med andre initiativ i regionen som er på lignende eller tilliggende temaer. Mange av initiativene er avhengig av støtte hos de samme aktørene og derfor er det hensiktsmessig å samarbeide og fordele oppgaver seg imellom – støtte og spille hverandre gode.

Samlet demonstrerer disse kreftene at de er i ferd med å skape endringer som kan videreføres og forsterkes etter at prosjektene er avsluttet. Dette gjelder særlig innen områdene for samhandlingsarena for næringslivet og samarbeid på tvers av ulike fagmiljøer ved UiS både i smartby-nettverket og gjennom «Hackaton». Prosjektet ser ut til særlig å ha lyktes godt på å skape gode dynamikker for samhandling og der løftet frem flere arrangement i samspill med studenter og næringsliv, og næringsliv og UoF miljøet som var vært vellykket. Når det kommer til å tenke nytt rundt både studietilbud og formidling av kunnskap/problemstillinger. Prosjektet har klart å skape blest rundt sine Hackatons og sin egen podcast.

Oppsummert er indikatorer som har bidratt til en fremgang midtveis:

- klare oppsatte delmål og milepæler som støtter ytterligere opp om et arbeid for å nå hovedmålet i prosjekt.
- Godt på vei til bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet som omfavner en stor tematisk bredde.

⁶ <https://www.facebook.com/energihuben/>

- samarbeider godt med andre lignende initiativ i regionen.
- et solidt arbeid lagt ned på å markedsføre seg utad som gjennom nettside, podkast og ulike student arrangement hvor næringslivet er dratt med inn.

Prosjektets utfordringer har i hovedsak vært knyttet til at prosjektet tematiske omfang blir i noen tilfeller oppfattet som for bredt og at dette gjør det utfordrende å ha en konkret plan på hvilke initiativer man skal gå videre med. Prosjektet selv beskriver at dette er i kjernen av hovedutfordringene til prosjektet: «På den ene siden har vi en stor bredde i partnerne i prosjektet, og for at prosjektet skal være relevant for alle som støtter prosjektet med timer og penger må vi dekke mange temaer innenfor den tverrfaglige tematikken prosjektet dekker. På den andre siden er det en utfordring å bygge opp gode forskningsmiljøer uten å spisse seg så mye at vi mister partnere på grunn av at prosjektet spesialisere seg i en retning som ikke har relevans for dem.» Dette kommer også frem i noen av de oppsatte delmålene i prosjektet, som er generelt definert. Det kommer frem i intervju at UiS kan være enda tydeligere på hva det er de ønsker å bli skikkelig gode på, fordi Future Energy Hub dekker et stort område og foreløpig er ikke UiS i en posisjon til å dekke alt alene. Dette var også noe som ble diskutert ved oppstart av prosjektet, og det ble innledningsvis nevnt at dette var noe prosjektgruppen ønsket innspill og hjelp på.

Prosjektet er godt forankret i både fagmiljøet, det relevante næringslivet og i fylkeskommunen. Prosjektet får gjennomgående gode tilbakemeldinger fra partnere. I intervjuet kommer det frem at prosjektgruppen allerede har startet med å utarbeide konkrete forslag til forbedringer på de utfordringene de har støttet på i prosjektene tre første år.

Videre har vi følgende forslag til forbedringer for siste periode av prosjektet:

- Dialog og overordnet koordinering: Det er mange partnere og ulike fagmiljøer som er involvert i gruppen som gjør at det krevende å ha god dialog hele tiden. Fremover bør det legges vekt på overordnet god koordinering av dialog til alle partnerne med i prosjektgruppen. Det finnes flere lignende initiativer som tematisk på noen områder kan være overlappende i regionen. Her kan det være fordel å fortsette et aktivt samarbeid slik at man kan skape ytterligere syngier.
- Omfang av tematisk bredde: Prosjektet er bredt definert tematisk, som i noen tilfeller viser seg å være krevende for å ha en klar strategi på hvilke initiativ prosjektet skal gå videre med. Fremover vil prosjektet ha fordel om det settes klarere mål, eksempel gjennom mer konkrete delmål eller delprosjekt, for hva som skal være fokusområdene fremover.
- Fokus på å holde på bedriftene over tid. Å ha et fokus på å holde bedriftene interessert over tid kan være viktig for å få til et godt samarbeid. Det er viktig å skape en god dialog og ha et fokus på å skape miljøvennlige løsninger lønnsommere.

Statusbeskrivelse og detaljert grunnlag for midtveisvurderingen

I de følgende delkapittel presenteres statusbeskrivelse og detaljert grunnlag på hvilke indikatorer for vurderingen midtveis. Den tar utgangspunkt i en statusbeskrivelse ved å benytte rammeverket utviklet i nullpunktanalysen med henholdsvis en beskrivelse av prosjektenes regionale og kontekstvariabler i 5.3, samlet vurdering på prosess og organisering hvor vurderingene utdypes i teksten etterpå i 5.4 og til slutt resultatvariabler i del 5.5.

5.3 Regional og institusjonelle kontekst

I dette avsnittet beskrives de regionale og institusjonelle kjennetegn ved prosjektets kontekst. Vi fokuserer i første rekke på eventuelle endringer fra oppstart. I utgangspunktet er det forventet at kontekstuelle forhold er relativt stabile i perioden som har gått etter oppstarten av prosjektet.

5.3.1 (K1) Samarbeid mellom UoF-miljøene og næringslivets

Relevante bedrifter i regionen som er i målgruppen for prosjektet. Nullpunktanalysen påpeker at i Stavangerregionen har flere bedrifter engasjert seg innen satsingen på fornybar energi og smart teknologi i forbindelse med økt fokus på omstilling. Målet er at Stavangerregionen skal bli en energihovedstad i Europa og et kraftsenter for nødvendig omstilling. Det er mange relevante bedrifter i målgruppen for Kapasitetsløft både innen bygg-/ byutvikling og fra olje- og gassindustrien. I Kapasitetsløft samles næringen bak de nye initiativene, sammen med blant annet Grønn by (som består av sentrale entreprenørselskap, eiendomsselskap og områdeutviklere), enkeltsselskap med FoU-behov og forskningsmiljøene.

Bedrifter i målgruppen med erfaringer med FoU-virksomhet. Nullpunktanalysen pekte på at mange bedrifter i regionen har erfaringen innen FoU, men at få bedrifter har erfaring med FoU innen området for dette kapasitetsløfts prosjektet omfavner. Igjenom ulike type prosjekter og satsninger i regionen som eksempelvis «Triangulum», Smart by ved Nordic Edge og via Future Energy Hub sine prosjekter så har flere bedrifter fått erfaring med utviklingsarbeid innen område for Future Energy Hub.

5.3.2 (K2) Institusjonene og deres faglige kapasitet

Prosjektledelse av Kapasitetsløft. Prosjektleder av FEH ved oppstart hadde betydelig erfaring både som forsker og fra næringslivet. I løpet av den første perioden har det vært skifte av prosjektleder og tidligere prosjektleder er ikke lenger aktivt involvert i arbeidet. Ny leder kom på plass vår 2020 og ny leder er fast ansatt ved NORCE i Stavanger, som er en av partnerne inn i prosjektet. Dette blir fremmet som en stryke for prosjektet. Ny prosjektleder har lang erfaring med å jobbe i tverrsnittet UoF-miljø og næringsliv.

Kompetanse i fagmiljø. Det teknisk-naturvitenskapelige fakultet ved UiS – ved Institutt for energi og petroleumsteknologi – har prosjektansvaret for FEH. Instituttet maskin bygg og materialteknologi tok initiativ til prosjektet og utviklet det videre i samarbeid med instituttene for Data og elektronikk og for Økonomi, risiko og planlegging og institutt for energi og petroleumsteknologi. Future Energy Hub-nettverket fremmes å ha ekspert- og professorkompetanse på flere av områdene innen Kapasitetsløft. I søknaden viste FEH å være en initiert av det tverrfaglige Forskningsnettverket for miljøvennlig energi ved UiS og NORCE (Tidligere IRIS).

Spredning av de regionale fagmiljø. De to sentrale forskningsmiljøene er begge lokalisert på Ullandhaug. Flere av samarbeidspartnerne og klyngene er også lokalisert i Stavanger-regionen. Prosjektet selv ser på geografisk nærhet som er fordel for samarbeidet.

Regionalt fokus på temaet. Både fylkeskommuner og kommuner i regionen har et fokus på det grønne skifte. I tillegg er det som det ble påpekt i Nullpunktanalysen to næringsklynger i regionen med fokus på temaet fornybar energi og smart teknologi; Arena Smart City og Norwegian Energy Solution. Stavanger kommune har laget et veikart for utvikling av Smartbyen Stavanger, og Kapasitetsløft er forankret i flere regionale strategier og planer på fylkesnivå.

5.4 Samlet vurdering på prosess og organisering

Tabell 9 oppsummerer vår vurdering av tilstanden ved prosjektet midtveis på indikatorene som går på prosess. Tabellen viser en helhetsvurdering og sammenlikning med skår (P1-P4) fra oppstart (Nullpunktanalysen) og de to nye indikatorene som går på gjennomføring og samspill. Hver av de seks vurderingene utdypes i teksten som følger under tabellen.

Tabell 9: Vurdering av samlet midtveitilstand for prosess for seks hoveddimensjoner i Kapasitetsløft Future Energy Hub.

Prosess	Vurdering	
	Nullpunkt	Midtveis
(P1) Samarbeid mellom UoF- miljøet og næringslivet I hvilken grad er det etablert samarbeidsrelasjoner mellom næringslivet og UoF-miljøet?	2	5
(P2) Studietilbud I hvilken grad er studietilbud som er relevant for næringslivet styrket/utviklet?	1	4
(P3) Faglig kapasitet Hvor høy er den faglige kapasiteten på Kapasitetsløft på sitt område?	2	4
(P4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid Hvor høyt er samarbeidsnivået med (inter-)nasjonale FoU-institusjoner?	2	3
(P5) Regionen, samarbeidspartnerne og næringslivet (samspillet) I hvilken grad er det regionale samspillet utviklet som følge av prosjektet?	Ikke aktuelt	5
(P6) Organisering, prosjektstyring og ledelse (gjennomføring) I hvilken grad er det satt av ressurser, styring, proaktiv ledelse og oppfølging?	Ikke aktuelt	5

*Merk: Skåringen fra 1 (svært lav) til 7 (svært høy) er forklart i vedlegget i denne rapporten.
P5 og P6 er nye indikatorer prosess som følger naturlig av at det har vært en fremgang i prosjektet som ikke ble vurdert i Nullpunktanalysen.*

5.4.1 (P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet

På prosessindikator «Samarbeid mellom UoF- miljøet og næringslivet» ble Future Energy Hub rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 5 «høy» grunnet at samarbeidet er satt i system gjennom blant annet Energy Living Lab. Videre følger en utfyllende kommentar om samarbeidet mellom UoF-miljøet og næringslivet i dette prosjektet.

Samarbeid på tvers av bedrifter og fagmiljø. I Nullpunktanalysen blir det fremhevet at EU Horisont 2020 prosjektet Triangulum har bidratt til økt FoU-aktivitet og økt involvering og interesse fra

næringslivet. Videre pekes det at enkelte fagmiljøer har hatt samarbeidsrelasjoner til næringslivet, men at det har vært et manglende samarbeid og kontakt med næringslivet på området som dekkes innenfor Kapasitetsløft.

I løpet av den første perioden av dette prosjektet har det vært en positiv og god utvikling. Fremdriften viser at det har vært samarbeider innenfor prosjektets tematikk i ulike type prosjekter. Et av PhD-prosjektene har vært involvert med næringspartneren Innovasjonsparken. Videre samarbeider næringslivet med UoF-miljøet i prosjektet om flere masteroppgaver, og det er blitt utviklet et stort Enova prosjekt sammen med noen av partnerne i prosjektet. Videre påpekes det også at fremdriften har ført til et større fokus på ressursene tilgjengelig igjennom VRI- prosjekter. På et overordnet nivå opplevde prosjektet at UiS framover ville ha fokus på å utvikle et sterkt og forbedret samarbeid med næringslivet. Det blir oppgitt at dette fremdeles er gjeldene.

Samhandlingsarenaer og forankring av samarbeid. Ved oppstart av dette prosjektet ble det påpekt at dette prosjektet var et resultat av flere samtaler med næringsliv om hvilke behov de hadde. Dette dannet et godt grunnlag for et videre arbeid om samhandling.

I løpet av første perioden er det blitt holdt to årlige styringsgruppemøter og fremdriften i prosjektet viser at prosjektet er i dialog med enkeltbedrifter og med samarbeidspartnerne. Det rapporteres blant annet om lunsjseminarer med faglig innhold og diskusjoner, hvor tema for seminaret er basert på innspill fra samarbeidspartnerne. Videre har det også blitt gjennomført Future Energy Hack2. Prosjektet har deltatt på Nordic Edge konferansene som er blitt avholdt, og var i tett samarbeid med Nysnø AS om klimakonferansen Driva 2019. Videre rapporteres det at prosjektet starter opp samarbeid med smartbynettverket på UiS og Nordic Edge rundt et «Innoasis Science forum». Prosjektgruppen har en visjon om å gjøre Innoasis til et slik kraftsenter som muliggjør omstilling i regionen og som har nasjonal og internasjonal betydning. Oppsummert så har prosjektet klart å skape flere gode samhandlingsarenaer og har en god forankring av samarbeidene.

UoF- miljøenes kjennskap til næringslivets behov. I intervjuet fortelles det at arbeidet med å skape samhandlingsarenaer hvor en kan fysisk møtes og ha en dialog har ført til mer kjennskap til næringslivets behov. Videre benyttes arenaer som Future Energy Hub sin egen podkast-serie der næringslivsrepresentanter og universitetsansatte får dele sin kunnskap om relevante temaer. I første periode har det også blitt lagt ned arbeid med å identifisere hvilke områder næringslivet ser på som viktig. I intervjuet kom det frem at dette har vært et viktig arbeid for å øke UoF-miljøenes kjennskap til næringslivets behov. Prosjektet har forsøkt å nå ut til bedriftene og samarbeidspartnerne ved å tilby og selge inn mulighetene for «student til låns», «forsker til låns» og selge inn fordelene med nærings-PhD.

Næringslivets kjennskap til UoF-miljøet. Ved oppstart ble det påpekt at interessen fra næringslivet var til stede, men manglende arena for samhandling gjorde at det var det var vanskelig å kommunisere hva UoF-miljøet hadde av kunnskap å tilby næringslivet.

Representant fra næringslivet forteller at det er kulturforskjeller mellom næringsliv og academia, hvor prosesser og beslutninger tar lengre tid enn hva næringslivet har mulighet til å vente på. De ulike samhandlingsarenaene som er blitt gjennomført etter at prosjektet har kommet i gang har vært myntet på å gi næringslivet mulighet til å få mer kjennskap til UoF-miljøet.

Fasilitering av næringsrettet forskning og kommersialisering. Ved oppstart ble det ikke rapportert om slik aktivitet. Midtveis rapporteres det om at en nærings-PhD, flere gjennomførte masteroppgaver og student til låns ut i bedrifter. Det er i tillegg blitt bygget opp et energiforskningslaboratorium, Smart Energy Living Lab, i samarbeid med en partner i

prosjektet. Her foregår det forskning på sol, vind og energilagring og laboratoriet er tilgjengelig for næringsliv, forskere og studenter. Det er i tillegg lagt til rette for å bruke kontorer og klasserom på UiS for å forske rundt bruk av materialer som skal bedre energieffektivitet og inn klima. Dette er i samarbeid med partere og andre.

5.4.2 (P2) Studietilbud

På prosessindikator «Studietilbud» ble Future Energy Hub rangert til 1 «svært lav» ved oppstart. Midtveis vurderes det at prosessen på dette området viser en fremgang til 4 «middels» grunnet at fagmiljø og næringsliv har samarbeidet om utvikling av studietilbud, og har tatt utgangspunkt i kunnskapsbehov i næringen. Future Energy Hub har også klart å tenke nyskapende på studietilbud (Future Energy Hack) i samarbeid med blant andre næringslivet. Videre følger en utfyllende kommentar om studietilbud relatert til tema Future Energy Hub.

Utdanningstilbud. Ved oppstart ble det løftet frem at prosjektet ikke hadde noen konkrete planer om å utvikle spesielle utdanningstilbud, men har som mål å videreutvikle og styrke ingeniørutdanningene med Smartby-perspektiver. Det skal legges vekt på student-/forskeroppgaver i samarbeid med næringslivet på ulike nivå. Ved oppstart var det ikke noen EVU-kurs innen tema for Future Energy Hub på UiS, men det tilbys nå. I intervjuet kommer det frem at dette ikke direkte er fra initiativ fra Future Energy Hub, men mellom ulike samarbeidspartnere i prosjektet: UiS, Stavanger Kommune og Nordic Edge. I tillegg har det blitt gjennomført lunsjkurs innen temaene: Energisystemer, Maskinlæring og hydrogen. For studentene er det også blitt arrangert Future Energy Hack.

Identifisering av relevante fagområder for næringslivet. Fulltidskurs som gir studiepoeng, er tidskrevende for industripartnere. For å identifisere relevante studietilbud for næringslivet ser prosjektet derfor at en må ha konkret samarbeid for å avdekke utdanningsbehov. Prosjektet ser at oppstartede samarbeidsarenaer kan benyttes til idemyldring, hvor næringslivet kommer med innspill til tema som relevant og kommer videre i dette arbeidet.

Bidrag fra næringsliv. Representanter fra næringsliv er blitt brukt som forelesere under lunsjkurs innenfor tematikken i prosjektet. Næringslivet har også vært tilgjengelig til å tilby case til over et titalls masteroppgaver og vært mentorer under studentkonkurransen Future Energy Hack. Prosjektet rapporterer også at næringslivet bidrar inn i pensumutvikling, som forelesere for målgruppen. De deltar også som kursdeltakere og deler erfaring.

Utdanningstilbud som er skrinlagt. Avlyst kurs for næringslivet grunnet for få påmeldte deltakere "New ideas for sustainable City Development". Dette var et kurs som skulle gi 10 studiepoeng.

5.4.3 (P3) Faglig kapasitet

På prosessindikator «Faglig kapasitet» ble Future Energy Hub rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes det at prosessen på dette området viser en fremgang til 4 «middels» grunnet at det er godt engasjement for/interesse for prosjektet blant forskere og god interesse for vitenskapelige stillinger ved rekruttering. Videre følger en utfyllende kommentar om faglig kapasitet i Future Energy Hub.

Samarbeid på tvers av fagmiljø. Allerede ved oppstart hadde fagmiljøene UiS og NORCE (tidligere Iris) hatt samarbeid gjennom et nettverk for miljøvennlig energi. Nullpunktanalysen viser også til at prosjektet uttrykker at det er stor variasjon mellom ulike faggrupper hvor god samarbeidskulturen er - det er generelt en del «silo-tenking». Prosjektet la opp til å opprette ulike prosjektgrupper som

et virkemiddel for å få på plass samarbeid på tvers. Nå etter at prosjekter er kommet i gang rapporteres det at samarbeidet er styrket mellom flere av fagmiljøene på tvers. De oppgir at de samarbeider med Samfunnsvitenskapelig fakultet, på UiS gjennom master i Energi, Miljø og samfunn. I tillegg kan de vise til et samarbeid med Handelshøgskolen på UiS og næringsforeningen i Stavanger om å utvikle faglig kapasitet innenfor tematikken «sirkulærskolen». De rapportere også om samarbeid med forskningsnettverket for Smarte byer på UiS, hvor det blant annet er felles møter og arrangementer, samarbeid inn mot bedrifter for å tilrettelegge for FoU søknader noe som har gitt dem økt samarbeid på tvers. Videre påpekes det at det også finnes et «researcher directory», som gir en oversikt over forskningsområder med forskere fra forskjellige institutter og fakulteter som er nyttig for å finne samarbeidspartnere, som har vært nyttig.

Rekruttering av vitenskapelig ansatte. Prosjektsøknaden fremhevet betydningen av å øke kapasiteten ved å styrke personellressurser ved ansettelse av en førsteamanuensis, forskere, lab-personell, professorer II stilling og PHD-stipendiater. Midtveis i prosjektet har de klart å øke kapasiteten sin med å ansette tre stipendiater, en professor II (20 %) som er involvert i prosjekter og en nyansatt førsteamanuensis som fungerer som leder av prosjektet.

Nyskapende faglige prosesser. Prosjektet rapporterer her om arrangementet Future Energy Hack, en case-konkurranse for studenter med mentorer fra partner bedrifter, fylkeskommune og som var et samarbeid mellom Teknisk Naturvitenskapelig fakultet og samfunnsvitenskapelig fakultet.

Omfang av og kvalitet på prosjektsøknader, Forskningsrådet og EU. Nullpunktanalysen pekte på at det er usikkert omfang av prosjektsøknader før oppstart som er direkte relatert til temaet Kapasitetsløft, og hvor næringslivet i regionen har vært involvert. EU prosjektet «Triangulum» har et tilgrensende tema. Prosjektet rapporterer om at de har motiverte fagmiljøer og har en søknad om et kompetanse- og samarbeidsprosjekt under utarbeidelse.

5.4.4 (P4) Nasjonal og internasjonalt forskningssamarbeid

På prosessindikator «Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid» ble Future Energy Hub rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 3 «lavt». Samarbeidsrelasjoner og strukturer med (inter)nasjonale FoU-institusjoner er etablert, men er lite strukturerte og det er ellers få prosjekter som er gjennomført. Videre følger en utfyllende kommentar om nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid Future Energy Hub.

FoU samarbeid (inter) nasjonalt. Ved oppstart hadde UoF-miljøet et internasjonalt nettverk, men et av målene i prosjektet er å utvikle både nye samarbeidsarenaer og konstellasjoner gjennom prosjektgrupper og PhD-utveksling. Prosjektet er tydelig på de vil bygge kompetanse lokalt i første del av prosjektperioden. Prosjektet har etablert noe FoU-samarbeid, og styrket samarbeid med NORCE gjennom ny prosjektleder. Prosjektet har også samarbeid med NTNU i ZEN (Zero Emission Neighborhood). Utover dette har representanter deltatt på workshops med internasjonale deltakere, og invitert internasjonale gjester til lunsjkurs.

Samarbeid om prosjektsøknader. Prosjektet er i en prosess om en søknad som har frist i januar 2021 og oppgir at de har samarbeidet i søknadsarbeid i første del, men som ikke har fått bevilget midler. Når det kommer til *Samarbeid om sampubliseringer* rapporteres det om 7 publiseringer som inkluderer internasjonale samarbeidspartnere.

5.4.5 (P5) Regionalt samarbeid

Prosessindikator «regionalt samarbeid» er ny indikator midtveis. Det vurderes at prosessen på denne prosessindikatoren er 5 «høy». Egeninnsatsen og bidragene reflekterer behovene for kunnskap for flere involverte partnere som påvirker det regionale samspillet til å dra i samme retning. Videre følger en utfyllende kommentar om det regionale samarbeidet og samspillet rundt Future Energy Hub.

Egeninnsats og bidrag fra regionale samarbeidspartnere, som fylke, FoU og næringsliv. Forankringen i fylket var allerede til stede fra oppstart av prosjektet. Igjennom intervjuet kommer det frem at fornybar energi og smart teknologi blir fremdeles sett på som et viktig tema, og prosjektet har god forankring i fylkes energi- og klimaplan. Tematikken innenfor prosjektet kommer godt under et av temaene som er fremmet i den nye smart spesialisering-strategien i fylke. En av næringsaktørene, Lyse, har vært med å bidra inn i opprettelsen av Living Lab. Prosjektkoordinator har månedlige møter med Nordic Edge og planlegger og samarbeider om felles arrangement. Avinor leder Enova prosjektet Elnett21 hvor flere i prosjektgruppen er med. Videre rapporteres det om andre næringspartnere stiller seg tilgjengelig for å teste ut nye konsept og bidrar godt.

Grad og benyttelse av relevant kunnskap i regionen. Prosjektet har fra og med 2019 opprettet samarbeid med mobiliseringsprosjektet VRI. Ny prosjektleder har erfaringer med å jobbe med VRI-prosjekter fra tidligere, og tok med seg denne kompetansen inn i prosjektet. Future Energy Hub har hatt god dialog med kompetansemeglere, og dette markedsføres til partnere og andre interesserte som et «lavterskel» FoU-prosjekt. Future Energy Hub har med seg mange av de viktige aktørene innen fornybar energi og smart teknologi på laget, i tillegg til å ha Nordic Edge, Grønn By, Innovasjonspark og Forus Næringspark med som samarbeidspartner. Lyse har vært hovedsamarbeidspartner i «Living lab», Stavangerregionen Havn er med i Elnett21. Det er også med partnere som Avinor og Statsbygg i tillegg til private selskaper. Partnerne spenner bredt og prosjektet lykkes dermed i stor grad å utnytte kunnskap i regionen. Future Energy Hub fremhever selv at når en har med så mange aktører kan det bli utfordrende å samhandle eksisterende initiativ fra eksempelvis fra Næringsforening og Grønn by og Nordic Edge. Det kommer også frem i intervju at det er viktig at de ulike fornybare og smarte satsingene i regionen samarbeider om møteplassene, og i ulike initiativ for at de ikke skal ende opp med å konkurrere med hverandre.

5.4.6 (P6) Gjennomføring

Prosessindikator «gjennomføring» er ny indikator midtveis. Det vurderes at prosessen på denne prosessindikatoren er 5 «høy». Det er avsatt tilstrekkelig med tid til administrasjon og ledelse fra vertsinstitusjonen som gjør at fremdrift holdes. Videre følger en utfyllende kommentar om det regionale samarbeidet og samspillet i Future Energy Hub.

Grad av ressurser til administrasjon og ledelse fra vertsinstitusjonen for å holde fremdrift og profilering. UiS og deres teknisk naturvitenskapelige fakultet har en strategisk satsing på energi som også omhandler omstilling og styrking av forskning og utdanning innenfor fornybar energi, energi effektivisering og smarte energisystemer som fører til ytterligere fokus på dette området. Kapasitetsløft prosjektet har bidratt med å løfte kompetanse og kapasitet på disse områdene ved å delfinansiere oppstart- og rekrutteringsstillinger og forskningsinfrastruktur.

Dialog om prosjektets mål, fremdrift og endring. Innad i prosjektet rapporteres det at kommunikasjon skjer regelmessig med partnerne gjennom styringsgrupper, samlinger og en-til-en møter. Dette fremheves som viktig for å utarbeide konkrete samarbeidsprosjekter og samle innspill til hvordan prosjektet kan forbedres. De fleste partnerne gir dem godt over middels

vurdering på kommunikasjon. Også partnerne gir uttrykk i intervju for at prosjektledelsen er lydhøre for innspill som kommer. I tillegg så kommuniserer prosjektledelsen gjennom ukentlige møter hver uke og ser på om det er noe som må tas tak i. I kommunikasjon utad benytter prosjektet seg av sosiale medier, blant annet på sin Facebook-side hvor de en gang i uken deler saker. I tillegg har prosjektet podkasten «Energisnakk». Utover Facebook har de også publisert artikler på UiS sine nettsider, laget videoer og hatt artikler i aviser og innslag på lokal-TV. Prosjektet fått positiv medieomtale i form av at prosjektkoordinator var en del av DN's Ledestjerne 2020.

Styring og ledelse Prosjektkoordinatoren i Future Energy Hub blir trukket frem av flere som en viktig drivkraft i prosjektet. Det kommer også frem fra rapporteringen at det tok litt tid før prosjektet kom skikkelig i gang på grunn av at det tok tid å få på plass ny prosjektleder. Ny prosjektleder kom på plass med både godt nettverk innen forskning og i næringslivet som blir sett på som en ressurs inn i neste periode av prosjektet.

5.5 Resultater, måloppnåelse og effekter

I neste avsnitt kommenterer vi hvordan fremdriften i prosjektet vises i form av foreløpig oppnådde resultater til for hvert av de fire hovedområdene: samarbeid med næringslivet, studietilbud, faglig kapasitet og nasjonalt og internasjonalt samarbeid. I de tilfeller det er mulig å knytte resultatet til noen av prosjektets oppsatte mål, kommenteres dette.

5.5.1 (R1) Samarbeid mellom UoF og næringslivet

Flere av delmålene og milepælene er knyttet til samarbeid mellom UoF og næringslivet. Det rapporteres om høy måloppnåelse på delmål 1: etablere arenaer og faste kontaktpunkt for kompetanseoverføring og næringslivsdeltakelse. Her nevnes styringsgruppemøter, seminarer, lunsjkurs, bilaterale møter, nettsider og Facebook. Delmål to som er knyttet til laboratorie-kapasitet og forskningskompetanse for næringslivet er via opprettelse av Smart Energy Living lab. Delmål 4 handlet om å bistå næringslivspartnere i minimum fem konkrete utviklingsprosjekter årlig. Prosjektet rapporter selv om litt lav måloppnåelse, men peker på at utviklingen har vært bra den seneste tiden. Delmål 5 som handlet om pilotprosjektet ligger prosjektet noe bakpå, og har derfor heller ikke klart å oppnå oppsatte milepæler på dette området. I tillegg rapporteres det om:

- Masteroppgaver med næringslivet (15 stk totalt, 8 stk med partnere i Future Energy Hub)
- Elnett21 – FoU partner i et 40MNOK Enova-prosjekt med følgende partnere: Avinor, Lyse, Stavanger Havn og Forus Næringspark.
- Samarbeid med Innovasjonsparken.
- 4 pågående VRI søknader.
- 1 EnergiX – søknad.
- Samarbeid i Elnett21.
- Testing av Phase Change Materials (PCM) på UiS i samarbeide med Statsbygg, Z Energi og Veni.
- Future Energy Hack.
- 1 nærings-PhD.
- Podkasten Energisnakk.
- Bygget opp energiforskningslaboratorium «Smart energy living lab» med partneren Lyse.

5.5.2 (R2) Studietilbud

Delmålene 3 og 6 er knyttet til studietilbud, og prosjektet rapporterer å være på riktig vei med god måloppnåelse. Eksempler er at bachelorstudiet Petroleumsteknologi har endret seg til nå å være Energi og petroleumsteknologi og inneholder nye kurs i fornybar energi. Future Energy Hub med i interdisiplinært samarbeid med forskningsnettverket for smarte byer som ble opprettet av UiS i 2019. Det har blitt holdt lunsjkurs innen temaene: Energisystemer, Maskinlæring og Hydrogen, men ikke noe utover det. De har allikevel klart å engasjere næringslivet ved at de kommer med case til masteroppgaver, stiller som mentorer på Future Energy Hack og som gjesteforelesere.

5.5.3 (R3) Faglig kapasitet

Delmål 7 er knyttet til det å utvikle et ledende forskningsmiljø innen smart distribuert fornybar energi og energiinformatikk. Prosjektet rapporterer at de er nær 30 % måloppnåelse på dette målet, men at de har klart å bygge opp kompetanse og annerkjennelse spesielt i Stavanger-regionen. Det har vært stor interesse for stillinger som ble utlyst og det kom frem i intervju at det var 90 søkere på PhD-stillingene i energiteknologi. Siden oppstart har det blitt ansatt tre PhD-stipendiater, en mer enn måltallet ved Nullpunktanalysen. Det har blitt ansatt en førsteamanuensis og en professor II.

5.5.4 (R4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid

Ved Nullpunktanalysen kommer det frem at Future Energy Hub ikke hadde satt som mål å sende inn større forskningssøknader med andre nasjonale eller internasjonale forskningsmiljøer. De hadde et mål om tre internasjonale publiseringer. Prosjektet Future Energy Hub rapporterer nå midtveis om at de har syv publiseringer med internasjonalt samarbeid. UiS og NORCE samarbeider tett i Future Energy Hub, og NORCE er også partner i ERA-NET R2EC» prosjektet og UiS er invitert til å delta i H2020 søknaden: «Upgrading smartness of existing buildings through innovation for legacy equipment». Future Energy Hub samarbeider tett med Zero Emission Neighborhood ved NTNU. Her ble det også sendt inn en KSP-søknad i samarbeid med ZEN i september 2020 som vil gi en PhD til UiS og en til NTNU om prosjektet (Flexible City Campus) blir godkjent.

6 AUTOSTRIP

6.1 Kort om prosjektet

Kapasitetsløft for «Økt kompetanse og utnyttelse av autonome systemer i transport- og prosessindustrien» (AUTOSTRIP) ledes av Universitetet i Sørøst-Norge (USN). Tabell 10 oppsummerer sentrale fakta om prosjektet hentet fra prosjektets årsrapport 2019 og fra prosjektbeskrivelsen.

Tabell 10: Fakta om Kapasitetsløft AUTOSTRIP

Vertskaps-institusjon	Universitetet i Sørøst-Norge (USN)
Partnere offentlig & næringsliv	Viken (Buskerud) fylkeskommune, Vestfold og Telemark fylkeskommune, Horten Kommune, Kongsberg Gruppen, Applied Autonomy, Kongsberg Innovation, Herøya Industripark, ITS Norge, Yara Inter.
Partnere UoF	University of Greenwich og Universitetet i Sørøst-Norge (USN)
Fokusområde	Styrke virksomheters evne til å identifisere og utnytte nye muligheter som autonome systemer gir, ved tilgang på nødvendig kompetanse, rett arbeidskraft og nye kreative samarbeidsarenaer på tvers av sektorer.
Hovedmål:	Flere bedrifter, flere arbeidsplasser og økt FoU aktivitet i etablert næringsliv gjennom styrket samarbeid med academia om utvikling og anvendelse av autonome systemer innenfor produksjon og transport. Prosjektet skal bidra til regional verdiskaping gjennom å stryke virksomheters evne til å identifisere og utnytte nye muligheter som autonome systemer gir. Dette vil oppnås ved tilgang på nødvendig kompetanse, rett arbeidskraft og nye kreative samarbeidsarenaer på tvers av sektorer
Delmål 1	Universitetets FoU kapasitet og kompetanse: Styrke HSNs FoU-kapasitet og kvalitet innen kompetanseområder som bidrar til økt FoU-aktivitet i næringslivet
Delmål 2	Studenter: Øke antall kandidater med digitalisering, autonomi og entreprenørskapskompetanse
Delmål 3	Bedriftenes kapasitet og kompetanse: Styrke bedriftenes kapasitet og evne til å ta i bruk autonome systemer og kompetanse for å forbedre og utvikle nye tjenester, produkter og arbeidsprosesser.
Delmål 4	Synlighet av felles kompetanse: Økt synliggjøring av og dialog om tilgjengelig kompetanse og mulighetene som ligger i tverrfaglig og tverrsektorielt samarbeid
Milepæler:	Hovedaktiviteter
M1	Innvilget 5 Forskningsråds prosjekter, 3 RFF prosjekter -alle som koordinator, og 3 Horisont 2020 prosjekter som koordinator eller partner.
M2	Etablert plattform for kompetanse og samarbeid til å få status som SFI innen autonome systemer for transport og produksjon innen 2022.
M3	Etablert 3 gaveprofessorater
M4	3 Erasmus pluss prosjekter, årlig miniseminar med gjesteforelesere av høy internasjonal standard og rekruttere 2 anerkjente gjesteforskere i løpet av første 3 års periode.
M5	Etablert 4 nærings-ph.d.-prosjekter
M6	Etablert relevante autonomi-emner i eksisterende ph.d.-program
M7	Etablert EVU tilbud innen autonomi og entreprenørskap
M8	Etablert næringsmaster i autonomi
M9	Etablert master i entreprenørskap
M10	Etablert digital inngangsportale for studentrekruttering for bedrifter

Ytterligere informasjon om prosjektet finnes blant annet på prosjektet hjemmeside tilknyttet prosjektet⁷.

I neste delkapittel oppsummeres vurderingen på om prosjektet midtveis er i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet, og om det har begynt å skape endringer som kan videreføre og forsterkes etter prosjektene er avsluttet. Forbedringspotensial og fremdrift videre blir ytterligere kommentert. Deretter følger et mer detaljert grunnlag for denne vurderingen, der vi presenterer statusbeskrivelsen midtveis, med utgangspunkt i rammeverket utviklet i Nullpunktanalysen, med kontekstvariabler, prosessvariabler og resultatvariabler.

6.2 Oppsummering, forbedringspotensial og veien videre

Midtveisvurderingen viser at prosjektet AUTOSTRIP er på vei til å levere etter forventet fremdrift på de oppsatte delmålene til å nå hovedmålet. Prosjektet har stor tro på å oppnå både hoved- og delmål ved prosjektets slutt, noe som denne midtveisevalueringen også vurderer er realistisk. Prosjektet oppgir i sin rapportering at de er på god vei til å nå milepælene sine. Milepælene er omfattende, f.eks. Etablert 4 nærings-ph.d.-prosjekter. Prosjektet har klart å få spesialiseringer inn på eksisterende masterprogram, men ikke lykkes i å etablere nye masterprogram innen Autonomi. Prosjektet har også satt opp klare milepæler for de siste tre årene som støtter ytterligere opp om et arbeid for å nå hovedmålet i prosjektet.

Prosjektet er godt i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringsliv gjennom en god fremgang på samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet. Fagmiljøet er også til stede på viktige arenaer som muliggjør samhandling. Flere prosjekter hvor de er partnere sammen med både FoU, næringsliv og offentlig har lyktes med tildelinger. Ved å delta i forskningsprosjekter med kommuner fra hele landet legger prosjektet og fagmiljøet ved USN grunnlag for å posisjonere seg innen maritim autonomi.. Prosjektet har også lyktes med å skape et tverrfaglig samarbeid internt på USN og prosjektet har i første periode lagt grunnlaget for utviklingen av USN-Connect, som AUTOSTRIP fra 2021 vil være et av senterne i. De opprettet samhandlingsarenaene og det tverrfaglige samarbeidet viser arbeidet som er lagt ned er i ferd så langt er på vei til å skape endringer som kan videreføres og forsterkes etter at prosjektene er avsluttet

Prosjektet rapporterer om å være etterspurte som partnere inn i samarbeidsprosjekter, og de har fått gode tilbakemeldinger også fra prosjektpartnere. Prosjektet er forankret i fylkeskommunen og midtveis kommenteres at grønn omstilling er viktig del av fremtidige planer. Grønn omstilling innebærer ønske om eksempelvis mer transport fra bil over til kollektiv, og mer transport fra vei til hav. Autonomi kan her være en del av løsningen.

Oppsummert er suksessindikatorer som har bidratt til en fremgang midtveis:

- I gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringsliv.
- Fagmiljøet er til stede på viktige arenaer og har skapt et tverrfaglig samarbeid internt.
- Prosjektet er etterspurte som partnere og i samarbeidsprosjekter.
- Godt sikret inn mot en tematikk innenfor grønn omstilling som sikrer forankring.

⁷ <https://autostrip.no/>

Fremover kan det være viktig å involvere næringslivet enda tettere i prosjektet, hvor koblingen mellom store og mindre bedrifter ivaretas gjennom møteplasser og utvikling av ulike verktøy for samhandling. Det kommer frem at ikke alle bedrifter er modne for denne type ny teknologi, og heller ikke modne for å ha f.eks nærings – PhDer. Dette kan derfor være viktig å fokusere på.

Regionen og vertsinstitusjonen er geografisk spredt. Det kan være en fordel når det gjelder å skape en bred forankring til utviklingsmiljøer i regionen. USN har campuser i det tre sentrale næringsklyngene, Kongsberg, Horten og Porsgrunn, som har deltakende bedrifter i prosjektet, noe som ligger til rette for samarbeid mellom USN og næringslivet. Det nevnes også i intervju at det er mange nasjonale og internasjonale aktører innen området autonomi, og når prosjektledelsen selv sier at prosjektet ikke nødvendigvis har kapasitet til å betjene næringslivet fullt ut selv om de klarer å bygge opp kompetanse, kunne derfor prosjektet muligens hatt nytte av tettere samarbeid med andre aktører nasjonalt.

Videre har vi følgende forslag til forbedringer for siste periode av prosjektet:

- Fremover bør det legges en plan på hvordan prosjektet skal klare å få næringslivet til å nyttiggjøre seg av forskerkompetanse, slik som eksempelvis gjennom nærings-PhD stillinger eller forsker til låns ut i bedriftene.
- Jobbe mot et mål om at fagkompetansen i større grad legges opp til å ikke være midlertidig tilgjengelig gjennom prosjektmidlene.
- Kommunisere resultater intern i prosjektet og også profilere prosjektet og hva det lykkes med mer generelt.

Statusbeskrivelse og detaljert grunnlag for midtveisvurderingen

I de følgende delkapittel presenteres statusbeskrivelse og detaljert grunnlag på hvilke indikatorer for vurderingen midtveis. Den tar utgangspunkt i en statusbeskrivelse ved å benytte rammeverket utviklet i Nullpunktanalysen med henholdsvis en beskrivelse av prosjektenes regionale og kontekstvariabler i 6.3, samlet vurdering på prosess og organisering hvor vurderingene utdypes i teksten etterpå i 6.4 og til slutt resultatvariabler i del 6.5.

6.3 Prosjektets regionale og institusjonelle kontekst

I dette avsnittet beskrives de regionale og institusjonelle kjennetegn ved prosjektets kontekst. Vi fokuserer i første rekke på eventuelle endringer fra oppstart. I utgangspunktet er det forventet at kontekstuelle forhold er relativt stabile i perioden som har gått etter oppstarten av prosjektet.

6.3.1 (K1) Næringslivet og dets samarbeid med UoF-miljøene

Relevante bedrifter i regionen som er i målgruppen til Kapasitetsløft. Det gikk frem av prosjektsøknaden at det finnes flere relevante bedrifter i regionen, som eksempelvis ledende teknologimiljøer med sterke industrielle klynger og teknologibedrifter. I tillegg ble næringsliv i Oslo og Akershus, som maritime klynger og landbasert transport, sett på som en del av målgruppen.

I Midtveisevalueringen bemerkes det at man ser en generell trend i samfunnet med mer vekt på grønn omstilling, samtidig med at området autonomi er under sterk utvikling. Den økende oppmerksomheten og den ekspansive vekst i antall aktører som jobber inn mot dette, gjør at stadig flere relevante bedrifter og offentlige virksomheter søker inn mot partnerskap fra hele landet.

Bedrifter i regionen med erfaring med FoU-virksomhet. Fra Nullpunktanalysen går det fram at teknologimiljøet i regionen er verdensledende, og at mange bedrifter i målgruppen dermed har erfaring innen FoU. Samtidig trekkes det fram at næringslivet kan ha utfordringer med å utnytte kunnskapsoverføring fra sterke til mindre FoU-intensive næringer.

6.3.2 (K2) Institusjonene og deres faglige kapasitet

Prosjektledelse av Kapasitetsløft. Prosjektleder har omfattende erfaring både fra akademia og næringsliv, i tillegg har man hatt tilgang til professorkompetanse innen flere av de deltagende fagmiljøene.

Kompetanse i fagmiljøene. Det finnes professorkompetanse innen flere av de deltagende fagmiljø. I utgangspunktet ønsker USN å bidra med forskningsbasert kunnskap og kompetanse for å øke kapasiteten, nærmere bestemt å bruke forskning som et virkemiddel for å forbedre prosesser knyttet til utvikling av prosessmetoder, produkter og tjenester, og dermed bidra til nyskaping, verdiskaping og omstillingsarbeid.

Geografisk spredning av regionale fagmiljø. At USN er spredt på flere campus kan ha krevd ekstra innsats fra prosjektgruppen. I Midveisevalueringen kommenteres det at regionen dekker et stort område og en rekke byer som Hønefoss, Drammen, Kongsberg, Notodden, Rauland, Bø, Horten og Porsgrunn. De 3 største bedriftene befinner seg i Porsgrunn, Horten, Kongsberg og Asker. Det er en tung tilstedeværelse av bedrifter i Oslofjord-området og noen i indre Telemark.

6.3.3 (K3) Regional forankring

Regionalt fokus på temaet. Kapasitetsløft-prosjektet synes å ha sterk forankring i regionen ved at de to (tidligere tre) fylkeskommunene er partnere. Det argumenteres med at prosessindustrien, maritim transport og teknologi-leverandører vil oppleve en drastisk endring ved innføring av mer effektive og autonome løsninger. Fylkeskommunen har også vært pådriver for satsingen på dette området. I Midtveisevalueringen kommenteres strømninger i tiden som påvirker prosjektet. Grønn omstilling innebærer ønske om eksempelvis mer transport fra bil over til kollektiv. Autonomi kan her være en del av løsningen.

6.4 Samlet tilstandsvurdering midtveis

Tabell 11 oppsummeres vår vurdering av tilstanden ved prosjektet midtveis på indikatorene som går på prosess. Tabellen viser en helhetsvurdering og sammenlikning med skår (P1-P4) fra oppstart (Nullpunktanalysen) og de to nye indikatorene som går på gjennomføring og samspill. Hver av de seks vurderingene utdypes i teksten som følger under tabellen.

Tabell 11: Vurdering av samlet midtveistilstand på seks hoveddimensjonene innenfor prosess i Kapasitetsløft AUTOSTRIP

Prosess	Vurdering	
	Nullpunkt	Midtveis
(P1) Samarbeid mellom UoF- miljøet og næringslivet. I hvilken grad er det etablert samarbeidsrelasjoner mellom næringslivet og UoF-miljøet?	2	5
(P2) Studietilbud I hvilken grad er studietilbud som er relevant for næringslivet styrket/utviklet?	3	5
(P3) Faglig kapasitet Hvor høy er den faglige kapasiteten på Kapasitetsløft på sitt område?	2	5
(P4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid Hvor høyt er samarbeidsnivået med (inter-)nasjonale FoU-institusjoner?	2	4
(P5) Regionen, samarbeidspartnerne og næringslivet (samspillet) I hvilken grad er det regionale samspillet utviklet som følge av prosjektet?	Ikke aktuelt	5
(P6) Organisering, prosjektstyring og ledelse (gjennomføring) I hvilken grad er det satt av ressurser, styring, proaktiv ledelse og oppfølging?	Ikke aktuelt	5

Merk: Skåringen fra 1 (svært lav) til 7 (svært høy) er forklart i vedlegget i prosjektet. P5 og P6 er nye indikatorer prosess som følger naturlig av at det har vært en fremgang i prosjektet som ikke ble vurdert i Nullpunktanalysen.

6.4.1 (P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet

På prosessindikator «Samarbeid mellom UoF- miljøet og næringslivet» ble AUTOSTRIP rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes det at prosessen på dette området viser en fremgang til 5 «høy» grunnet at det eksisterer et nettverk mellom fagmiljøet og noen regionale bedrifter for utveksling av erfaringer og informasjon. Videre følger en utfyllende kommentar om samarbeidet mellom UoF-miljøet og næringslivet i dette prosjektet.

Samarbeid mellom bedrifter og fagmiljø. I Nullpunktanalysen betegnes prosjektet som ekstremt komplekst, og at miljøene til sammen rommer spisskompetanse i verdensklasse på en rekke områder. Imidlertid manglet det en felles og samlet innsats. Noe som betyr at man så behov for å styrke samhandling både innen academia og mellom næringsliv og academia.

Prosjektet retter seg mot industriklyngene i regionen, men fremhevet samtidig noen sentrale bedrifter og klynger i prosjektet (Systems Engineering klyngen i Kongsberg, IKT- og elektronikk klyngen i Horten/Vestfold, Prosess- og produksjonsbedrifter på Herøya/ Porsgrunn og Notodden). USN rapporterer også om at de er med som akademisk hovedpartner i 11 prosjekter som er tildelt i årene etter AUTOSTRIP startet opp.

Midtveis jobber de med å utvikle en modell for systemisk samarbeid for å ha et felles grunnlag for å øke aktivitet og kapasitet. Uten dette kan mangel på felles eierskap og forståelse for hele prosjektet være en utfordring, ettersom det kan være vanskelig å se status på den enkeltes

bidrag. USN-Connect handler om å bygge på erfaringene fra AUTOSTRIP og Pilar 1 som grunnlag for måten å jobbe på.

Samarbeidsarenaer og forankring av samarbeid. Nullpunktanalysen peker på nødvendigheten av å etablere felles arenaer, og at dette vil prioriteres sterkt. En mulighet som nevnes er å opprette flere Arena-prosjekt som grunnlag for kompetanseutvikling og å forstå næringslivets behov. Andre forhold som ble nevnt ved oppstarten av prosjektet var potensialet som ligger i at det finnes mange relevante bedrifter i regionen. En kjernebedrift er Kongsberg Gruppen.

I prosjektbeskrivelsen går det fram at prosjektet ønsket å styrke og videreutvikle samarbeidet med næringslivet ved blant annet å samspille med kompetansemeglere (pilar 1 i FORREGION) for å utvikle prosjekter i tett samspill med næringslivet og å utføre felles seminarer og konferanser nasjonalt og internasjonalt.

Midtveis kommenteres det at prosjektet har løftet det samarbeidet de allerede hadde videre. Det kommer frem i midtveisrapporteringen at prosjektet har vært aktive med å presentere på ulike typer arenaer og konferanser. Samtidig kommenteres begrensningen som pandemien har medført med hensyn til mulighetene til å skape nye møteplasser. Man opplever likevel god progresjon når det gjelder virkemidler, blant annet bruk av FoU eksperter, gaveprofessorat, gjesteforskere og stipendiater.

Prosjektgruppen har siden oppstart blant annet utviklet og etablert SAMS, som er samlingspunktet for akademia og bedrifter. SAMS er en klynge hvor man effektivt kan etablere samarbeid og gjennomføre utviklingsarenaer for prosjekter, utviklet søknader/prosjekter i samarbeid med andre parter i næringslivet, og utviklet samarbeidet med flere ulike internasjonale universiteter. Prosjektet opplever god fremdrift i samarbeidet med Kongsbergmiljøet.

UoF-miljøenes kjennskap til næringslivets behov. Ved oppstart synes HSN/USN å ha hatt lite kjennskap til næringslivets behov for kompetanse. En årsak til søknad om prosjektet var at bedriftene gav innspill om at de hadde behov for å styrke seg på dette området, og dermed ønsket å bygge forskning og kompetanse. Midtveis kommenteres det at USN er godt posisjonert til å jobbe med å utvikle en felles modell for samarbeid mellom partene, og mobilisere enda flere bedrifter til å delta i forskning.

Næringslivets kjennskap til UoF-miljøet. Nullpunktanalysen peker på at selv om Kongsberg Maritime hadde hatt tett samarbeid med universitet og høyskole på noen områder, så hadde næringslivet generelt lite kjennskap til fagmiljøene i Kapasitetsløft ved oppstart. Midtveis kommenteres det at en omstilling av industrien er viktig. Her kan industrien samarbeide tettere både mellom akademia og det offentlige innen områdene autonomi og grønn omstilling. For at grønn omstilling og næringsutvikling skal forsterke hverandre på en positiv måte, er det av betydning at bedriftene tar i bruk teknologien på best mulig måte. Systemforståelse oppleves som et av prosjektets konkurransefortrinn. Det blir kommentert under intervju at bedriftene fortsatt opplever stor risiko med autonomi og at det derfor er et behov for risikoavlastning, og det er her koblingen mellom akademia og næringslivet er viktig.

Fasilitering av næringsrettet forskning og kommersialisering. Før oppstart var det ingen aktivitet på dette området, hverken når det gjelder personmobilitet eller bruk av laboratorier/testsentre. Prosjektet ville legge vekt på å bygge gode relasjon mot næringslivet ved å ansette personer i akademia med erfaring fra næringslivet. Av Nullpunktanalysen går det fram at før oppstart manglet samarbeidsprosjekter mellom næringslivet og UoF innen tematikken, men at flere felles søknader var under utarbeiding. Midtveis bemerkes det bedriftene ofte har tatt initiativ til prosjekter som de har lykkes med. Videre blir studentenes kompetanse mye benyttet av næringslivet, og de opplever nytte av at det kommer inn som et friskt innspill med hensyn til hvordan ting kan gjøres. Ofte

arbeider det flere studenter fra ulike fag innen ett og samme område. Videre kommenteres det at prosjektet må ta ansvar for å synliggjøre aktiviteter og resultater.

6.4.2 (P2) Studietilbud

På prosessindikator «Studietilbud» ble AUTOSTRIP rangert til 3 «lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 5 «høy» grunnet at nye kurs og studietilbud er utviklet, og mange vitenskapelig ansatte har vært involvert for å bygge kapasitet. Videre følger en utfyllende kommentar om studietilbud relatert til tema i AUTOSTRIP.

Utvikling av utdanningstilbud. Før oppstart fantes ingen spesifikke, relevante studietilbud i regionen, men planen var å utvikle masterstudier og EVU-kurs på eksisterende kompetanse i fagmiljøene ved USN. Det kommer frem i rapporteringen midtveis at det har vært litt utfordrende å starte helt nye utdanningsprogrammer samtidig som en fusjon til et universitet forsøker å slå sammen allerede eksisterende tilbud. Utvikling av tilbud på bachelornivå prioriteres. Kongsberg har vært opptatt av å rekruttere masterstudenter fra NTNU, men har nå sett at de trenger en sterk aktør som i tillegg som utdanner studenter på bachelornivå. Imidlertid trengs et samarbeid med flere bedrifter for å få til dette.

I intervju kommer det frem at prosjektet ser at det er viktig at det blir utdannet folk også med en bachelorgrad. Disse er veldig ettertraktet i næringslivet ettersom de kan gå inn å gjøre en praktisk jobb, til motsetning fra personer med master som ofte sikter inn mot lederstillinger og høy lønn. Den planlagte masteren i autonomi vil bli tilbudt fra høsten 2021. Det er også blitt utviklet noen spesialiseringer på 30 studiepoeng som har kommet som tilbud fra høsten 2020. I rapportering fremhever USN at AUTOSTRIP miljøet innen human factors har vært sentralt i arbeidet som førte til et Senter for Fremragende Utdanning (SFU) innen simulatorbasert utdanning gjennom det nasjonale samarbeidet i MARKOM2020 prosjektet (maritim profesjons-utdanning).

Identifiserte relevante fagområder. I Nullpunktanalysen nevnes det at den sentrale tematikken er autonomi/digitalisering og innovasjon. Sentrale aktiviteter som ble trukket fram var å utvikle nærings-master i autonomi, master i entreprenørskap, samt EVU-kurs i autonomi og entreprenørskap. Vesentlige aspekter for å lykkes var studenter ansatt i bedriftene, regional arbeidsmobilisering og å styrke av regionens overføring av kunnskap. Man ønsket en tett kobling til pilar 1 og at kompetansemeglerne skulle fungere som mentorer for studentene. Hva som er relevante fagområder, har ikke endret seg til midtveis. For å styrke tverrfaglig samhandling og entreprenørskap så tar USN fram et fag som heter «Innovasjon i team». Her har prosjektleder sammen med fylkeskommunene i Vestfold og Telemark vært pådrivere, i tillegg til industriens ønske om å bruke studenter mer i deres innovasjonsarbeid. Faget innføres som valgfag i første omgang på bachelor, men det siktes mot å integrere dette på masternivå etter hvert og se om det kan innføres som obligatoriskfag for alle studieretninger. Prosjektet fremhever at arbeidet med faget har klart å samle fagmiljøene på tvers og enes om en fellesløsning som også kan kjøres heldigitalt ved behov. Første gjennomføring med 3 campus, 2 fakulteter og 5-6 institutter er høst 2021.

Bidrag fra næringslivet. Ved oppstart var det ikke spesifisert hva næringsliv skulle bidra med, men at man hadde god erfaring med studenter ansatt på halv tid i bedriftene og caser direkte relevant for næringslivet. Videre ville man fortsette å trekke representanter fra næringslivet inn i studiene eksempelvis som gjesteforelesere, utvikling og deltakelse på kurs, utvelgelse av kandidater til næringsmastere, og ved valg problemstillinger/case i undervisning og studentoppgaver.

I Nullpunktanalysen blir det i tillegg nevnt betydningen av å få på plass FoU-eksperter for å lykkes med prosjektet. Det er mangel på tilgjengelige ressurser i bedriftene og behov for folk som kan

jobbe innen dette området. Midtveis opplever USN at de har utviklet noen emner i god dialog med næringslivet. De har lyktes med å ansette prosjektutviklere fra industrien. Mye interaksjon foregår i områdene nært campus.

Utdanningstilbud som er avlyst. Ved Nullpunktanalysen var ingen tilbud er avlyst grunnet manglende interesse eller påmelding. På det tidspunkt hadde man som mål å utvikle to nye fagtilbud på masternivå (teknologi for autonome systemer og entreprenørskap) og relevante tilleggsmodule på PhD-programmet. Det kommer frem midtveis at utdanningstilbudene har hatt god fremgang, men at noen ambisjoner har blitt noe «realitetsjustert» i forhold til kapasitet og bedriftenes ønsker.

6.4.3 (P3) Faglig kapasitet

På prosessindikator «Faglig kapasitet» ble AUTOSTRIP rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes det at prosessen på dette området viser en fremgang til 5 «høy» grunnet at det er gode og tette samarbeidsrelasjoner mellom relevante fagmiljø for utvikling av fagkapasitet. Videre følger en utfyllende kommentar om faglig kapasitet AUTOSTRIP.

Samarbeid på tvers av fagmiljø. I Nullpunktanalysen nevnes det at prosjektet ønsker å bygge faglig kapasitet på tvers av fagmiljø i de tre fusjonerte høyskolene. Ved oppstart var prosjektet basert på et tverrfakultet samarbeid (teknologi, samfunnsvitenskap og maritime operasjoner) på fakultetene Teknologi, Naturvitenskap og Maritime studier (TNM) og Handelshøyskolen (HH). Det ble ansett som en betydelig utfordring å bygge opp de ledende fagmiljøene, og at dette måtte skje både gjennom omstilling ved universitetet og nært samarbeid med næringslivet.

På forhånd hadde det vært lite samarbeid på tvers. Planen var å øke forskningskapasitet ved nye ansettelser og ved etablering av en SFI på sikt. Prosjektet ble ansett som bredt forankret i fagmiljøene ved de fire campuser involvert i prosjektet (totalt fem institutt). Totalt 45 forskere hadde meldt interesse for å delta aktivt. Midtveis bemerkes det at prosjektet har "tatt av". Det kommenteres videre at to fakultet og fem institutt er med i prosjektet. Både internt og mellom partene har man startet med nye aktiviteter og samarbeidsformer.

Rekruttering av vitenskapelige ansatte. I Nullpunktanalysen nevnes det at økt forskningskapasitet var tenkt ved å etablere flere professorat, stipendiatstillinger og post.doc-stillinger. Prosjektet ønsket å rekruttere folk fra næringslivet. Per september 2018 hadde man fått på plass et professorat. Andre ressurser som ble nevnt var at prosjektleder hadde avsatt halv stilling til prosjektet og at fem delprosjektledere bidro gjennom 20 %-stillinger.

Midtveis bemerkes det at rekruttering tar altfor lang tid slik systemet fungerer i dag, og at en måte å løse behov for økt kapasitet kan være gjennom å ansette gjennom oppdragsforskere som kan ansettes raskere enn faglige ansatte. «Vi må jobbe annerledes når det gjelder å utvikle kapasitet. Stipendiater gir mulighet for en god kapasitetsøkning fremover». Den største utfordringen er at ting tar tid, men at det er et stort potensial for å videreutvikle samarbeidet og koble sammen virkemidler. Selv om stipendiatene oppleves som et svært nyttig tilskudd i bedriftene, så har man opplevd utfordringer med å ansette stipendiater. Det vil si at ansettelsene innen academia kan være møysommelige og ta tid. Det er opprettet et PhD forum – "Fagdykk" – for at studentene skal kunne bygge nettverk, bli kjent med hverandre og sine arbeider.

Nyskapende faglige prosesser. Det var få/ingen slike FoU-prosjekter ved oppstart. I Midtveisevalueringen kommenteres det at mobilitetsperspektivet har stor oppmerksomhet blant bedriftene. Man opplever at stadig flere ønsker å investere og at det er viktig for dem. Det har medvirket til at enkelte har utviklet sterk kopling mot offentlige aktører, det vil si privat – offentlig samarbeid. Når det gjelder autonomi har mange andre miljøer rettet oppmerksomheten

mot vegtransport. Det at prosjektet har engasjert seg i autonomi til sjøs og industri er fordi de har sterk tro på at dette er veldig viktig i fremtiden, og prosjektet viser til at SINTEF anslår at autonomi kan doble dagens verdiskapning i maritim sektor i 2030.

Omfang av og kvalitet på prosjektsøknader, Forskningsrådet, EU. Ved nullpunkt ble det rapportert at samarbeid var etablert gjennom utvikling av Arena- og Kapasitetsløft-søknader. Prosjektet har vært involvert i en rekke prosjektsøknader med både store og små bedrifter. Prosjektet rapporterer at de har hatt omtrent 50 % tilslag på slike prosjekter.

6.4.4 (P4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid.

På prosessindikator «Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid» ble AUTOSTRIP prosjektet rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 4 «middels». Samarbeidsrelasjoner er etablert, men de er lite strukturerte og det er ellers få prosjekter som er gjennomført. Videre følger en utfyllende kommentar om nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid i AUTOSTRIP.

Samarbeid (inter)nasjonalt. I prosjektbeskrivelsen vises det til at næringslivet i regionen omfatter verdensledende aktører relatert til fartøyer, prosesser, produksjon, sensor, komponentutvikling, samt transport og logistikk. Selv om prosjektet primært satset på å utvikle samarbeid mellom fagmiljøene ved USN, ville det være aktuelt å finne nasjonale, komplementære miljøer. Foreløpig var det ikke etablert internasjonale samarbeidsrelasjoner innen Kapasitetsløft. Midtveis har prosjektet opprettet et prosjekt med Sør-Korea gjennom en av sine forsere som er finansiert gjennom samarbeidsavtale Norge – Sør-Korea, i tillegg til et prosjekt ledet fra Spania og med samarbeidspartnere fra flere europeiske land. Prosjektledelsen påpeker at de arbeider innen et fagområde, maritim autonomi, som er nytt og det er få land som jobber med dette. Det påpekes videre at land som er langt fremme i tillegg til Norge er Nederland, Belgia, Tyskland, Finland og Sør-Korea. Prosjektleder påpeker at potensielle internasjonale partnere er få, men at prosjektet er i dialog med Finland gjennom Kongsberggruppen.

Prosjektsøknader basert på (inter)nasjonalt samarbeid. Ved oppstart var det ingen prosjektsøknader, men det ble nevnt at man jobber med en søknad til Horisont 2020. Prosjektet er med som koordinator i et EU-prosjekt, men det kommenteres midtveis at prosjektet bør bli mer internasjonalt synlig og delta i internasjonale prosjekter.

Samarbeid om publiseringer. I søknaden er ingen måltall spesifisert for hverken søknader eller publiseringer (nasjonalt eller internasjonalt). Det var ikke samarbeid om publisering før oppstart. Det er heller ikke kommentert spesielt på dette midtveis i prosjektet.

6.4.5 (P5) Regionalt samarbeid

Prosessindikator «regionalt samarbeid» er ny indikator midtveis. Det vurderes at prosessen på denne prosessindikatoren er 5 «høy». Det er god egeninnsats og bidrag fra de involverte partnerne som er reflektert gjennom et godt utviklet regionalt samspill. Videre følger en utfyllende kommentar om det regionale samarbeidet og samspillet i AUTOSTRIP.

Egeninnsats og bidrag fra regionale samarbeidspartnere, fylke, FoU og næringsliv. Fylkeskommunenes næringsstrategier og planer var sentrale for satsingsområdet, og hvor satsing på innovasjon, FoU-kapasitet og kontakt mellom høyskole og næringsliv inngikk. Fra Fylkeskommunen kommenteres det at prosjektet bør ha et godt samvirke med Pilar 1 i Forskningsrådet.

Prosjektet oppleves som solid forankret i fylkeskommunenes næringsseksjoner og det er tett sammenkopledd med viktig næringsutvikling i regionen. Man ser på det som et viktig samarbeid mellom mange potensielle bedrifter i regionen. Vestfold og Grenland har bidratt med støtte. Dette prosjektet kan være en driver i grønn omstilling. Prosjektet argumenterer med at den pågående kompetansebyggingen bør være sentral i en slik satsing. Interessen for prosjektet i kommunene er stor, og over 20 kommuner gir uttrykk for at de har interesse av å ta tilbake sjøen som arena igjennom Vannbuss prosjektet.

Grad og benyttelse av relevant kunnskap i regionen. Prosjektet omfatter et stort spekter av involverte bedrifter, alt fra store industribedrifter til små oppstartsbedrifter. I intervju kommer det frem at for bedriftene er de store veldig prosjektorienterte, mens de små opplever at de raskere klarer å snu seg rundt. Det er lettere for små og mellomstore å drive utvikling. Endring av de store tar lengre tid og er vanskeligere. Organisasjonskulturen er også forskjellige mellom de store og små. Spesielt gjelder dette de som har utenlandske eiere og som dermed styres fra utlandet.

6.4.6 (P6) Gjennomføring

Prosessindikator «gjennomførelse» er ny indikator midtveis. Det vurderes at prosessen på denne prosessindikatoren er 5 «høy». Det er avsatt tilstrekkelig med til administrasjon og ledelse fra vertsinstitusjonen som gjør at fremdrift holdes. Videre følger en utfyllende kommentar om det regionale samarbeidet og samspillet i AUTOSTRIP.

Grad av ressurser til administrasjon og ledelse fra vertsinstitusjonen for å holde fremdrift og profilering. AUTOSTRIP involverer to ulike fakulteter og er lagt til rektoratet for å sikre tverrfaglighet. Det har vært en avveining i valg av prosjektleder, og i intervju kommer det frem at det må tas stilling til hvilken faglig bakgrunn prosjektleder burde ha. Et såpass komplekst prosjekt er utfordrende å lede og koordinere blant forskerne, samtidig med å pleie eksterne kontakter og synliggjøre det utad. Næringslivet ser på universitetet som en attraktiv samarbeidspartner i og med at USN har bedriftenes interesser i fokus. Fra universitetet opplever de at det er viktig for de ansatte å balansere hva som er næringsrelevant og samtidig gjennomføre forskning med høy kvalitet.

Det kommer videre frem ved midtveis at USN jobber med å etablere en faggruppe med et langsiktig perspektiv. Autonomi omfatter tverrfaglig samarbeid mellom fem fagmiljø som innebærer en annen måte å jobbe på. Prosjektet retter mye innsats inn mot institutter og dekaner. Utviklingen av tverrfaglighet på et nytt område er imidlertid vanskelig, og krever tid og mye kommunikasjon. En annen utfordring som nevnes er ansattes forskningstid, og at aktiviteten i AUTOSTRIP kan ta mye av den ledige kapasitet. Det gis uttrykk for at ansatte opplever stor forskjell på instituttene, og hvor noen er gode på forskningsbasert utvikling har andre fremdeles en vei å gå.

Opprettelse av samarbeidsaktiviteter og felles arenaer har tatt mye tid. Man bør vurdere om prosjektledelsen bør øke fra 50 til 80 prosent. Til tross for fusjon som grunnlag for opprettelsen av USN, opplever prosjektet at mye er utrettet. Internt i USN er det vilje for tverrfaglig samarbeid, og hvordan dette konkret skal videreutvikles må synke inn i fagmiljøene.

Dialog om prosjektets mål, fremdrift og endring. I midtveisintervju kommer det frem at prosjektledelsen ved USN mener poenget med prosjektet ikke er å fremme prosjektet AUTOSTRIP som sådan. Det viktige er å fremme USN og styrke miljøene der med hensyn til kompetanseutvikling innen flere fagfelt. USN kan benytte prosjektet til å synliggjøre det som nå bygges opp i fellesskap. På den andre siden så blir det kommentert at det ikke er synlig hvordan all denne oppbyggingen er relevant for næringslivet.

Styring og ledelse. Generelt vurderer samarbeidspartnerne at prosjektet er et middels godt styrt og ledet prosjekt. I evalueringene av gitt fra partneren inn i prosjektet blir det gitt innspill på at det gjerne kan tas *enda* mer initiativ til samarbeid og koordinere ulike initiativ inn i ett større felles miljø.

6.5 Resultater, måloppnåelse og effekter

Den overordnede idé for prosjektet er å øke bedriftene og næringsklynger i regionens forståelse og økt kompetanse innenfor autonome systemer som konkurransefortrinn, og bidra til nyskaping, verdiskaping og omstillingsarbeid. AUTOSTRIP beskriver selv at de i løpet av de første tre år har klart å oppnå 50 prosent måloppnåelse på sitt hovedmål, og sier:

"Vi har flere nye StartUps som har autonomi som hovedsyssel, og mange bedrifter har etablert ny intern virksomhet og har ansatt flere innen disse områdene (hvis vi ser bort fra Covid-19 med permitteringer)"

Prosjektet rapporterer også om å ligge i god rute for å nå sine 4 delmål, med 40 – 70 % måloppnåelse på de ulike. I neste avsnitt kommenterer vi hvordan fremdriften i prosjektet vises i form av *foreløpig* oppnådde resultater for hvert av de fire hovedområdene: *samarbeid med næringslivet, studietilbud, faglig kapasitet og nasjonalt og internasjonalt samarbeid*. I de tilfeller det er mulig å knytte resultatet til noen av prosjektets oppsatte mål kommenteres dette.

6.5.1 (R1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet.

Prosjektledelsen rapporterer om å ha oppnådd høy grad av samarbeid mellom UoF miljøet og næringslivet. Flere av målene knytter seg til UoF-miljø og deres samspill med næringslivet, men spesielt delmål 3 og delmål 4 havner mest under denne.

Delmål 3 "*Bedriftenes kapasitet og kompetanse*" er relatert til å anvende autonome systemer og kompetanse for å forbedre og utvikle nye tjenester, produkter og arbeidsprosesser. Midtveis vurderer prosjektet at de har en måloppnåelse på 40 prosent. Fortsatt er kapasitet for lav. For å oppnå en økning er man avhengig av å øke kapasiteten hos USN og å komme i gang med utdanningene som er planlagt. Disse er knyttet til delmål 1 og 2.

Delmål 4 "*Synlighet og felles kompetanse*" gjelder utvikling av tverrfaglig og tverrsektorielt samarbeid basert på synliggjøring og tilgjengeligheten av kompetanse. Midtveis vurderer prosjektet at de har en måloppnåelse på 70 prosent. Prosjektet benytter et eget nettsted til formidling. Ut ifra egen vurdering, så er prosjektet til stede på alle viktige arenaer. De er med i INAS/IFAS og andre relevante fora, i tillegg til å samarbeide om standardisering. Man vurderer USN som den sterkeste FoU-part i SAMS og Greentech.

Aktiviteter nasjonalt:

- 1 industriell PhD.
- Etablert tre (1 i 2018 og 2 i 2019) egne prosjektutviklere fra industrien som jobber 30 – 50% for AUTOSTRIP på Kongsberg, i Horten og i Porsgrunn – disse dekkes av egeninnsats.
- USN partner i 4 prosjekter som er ledet av bedrifter og 1 EU prosjekt i 2018.
- USN partner i 6 prosjekter ledet av bedrifter i 2019/2020.
- Formidling i media (avis/radio/tv): 7 oppslag (6 i 2018 og 1 i 2019).
- Brukerrettede formidlingstiltak: 69 stykker (50 i 2018 og 18 i 2019).

- Populærvitenskapelige publikasjoner i 2019: 10 publikasjoner.

6.5.2 (R2) Studietilbud

Delmål 2 "Studenter" gjelder økning av antall kandidater innen områdene digitalisering, autonomi og entreprenørskap. I Nullpunktanalysen pekes det på at målet var å utvikle to fagtilbud på masternivå og relevante tilleggsmoduler på PhD-programmet. Midtveis vurderer prosjektet at de har en måloppnåelse på 50 prosent. Prosjektet er litt på etterskudd på studietilbudside.

Aktiviteter:

- spesialisering på 30 studiepoeng i entreprenørskap lanseres som en del av ITM-masteren fra høsten 2020 (flere fra 2021)
- Spesialisering på 30 studiepoeng i Cyber Security innen mastergraden i Computer Science fra høsten 2020 samt forbedring av en eksisterende bachelorgrad innen «nettverk og sikkerhet» til «cyber security» fra 2020 på grunn av fokus på «System Sikkerhet»
- Enkeltfag innen autonomi fra høsten 2020
- Mastergrad eller spesialisering innen en mastergrad fra 2021 (flere fra 2022). Dette vil bli avgjort i samråd med næringslivet

6.5.3 (R3) Faglig kapasitet

Delmål 1 "Universitetets FoU kapasitet og kompetanse" skal bidra til økt FoU-aktivitet i næringslivet. Midtveis vurderer prosjektet at de har en måloppnåelse på 40 prosent, de rapporterer om 6 dedikerte PhDer som vil kunne gi økt kapasitet når de er klare. Det tar lang tid å bygge kompetanse, og selv om det er kompetanse er det ikke sikkert denne har ledig kapasitet. Det bemerkes at de imidlertid må snu virkemidlene i neste fase til ren kapasitetsbygging.

Ved oppstart var det planlagt å opprette 12 vanlige PhD-stillinger i løpet av de seks årene for prosjektet, fire post.doc-stillinger, tre gave-professorater og fire nærings-PhD. Midtveis rapporterer de om følgende:

- 5 egenfinansierte stipendiater
- 1 stipendiater finansiert av Forskningsrådet
- 2 nærings-PhD (DNV-GL og KDA)
- 3 aktive FoUI eksperter (totalt 5 i løpet av de første 3 år – på 1 til 3 års varighet)
- 3 aktive prosjektutviklere (Kongsberg, Porsgrunn og Skien)
- 2 gjesteforskere fra Finland og Sverige

6.5.4 (R4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid

Nullpunktanalysen peker på at man hverken hadde spesifisert måltall for søknader eller publiseringer som følge av nasjonalt eller internasjonalt forskningssamarbeid. Prosjektet har fremhevet at det ikke er et stort miljø internasjonalt hvor de kan samarbeide og at Norge er langt fremme på dette område, prosjektet beskriver selv på side 3 i årsrapporten:

«Vi velger dog bevisst å tone ned internasjonalt samarbeid da Norge ligger langt fremme spesielt innen maritimt, og vi ønsker å se om vi i samarbeid nasjonalt kan holde eller øke det forspranget. Vi vet at dette ikke er vanlig arbeidsmetodikk, men Forskningsrådets ensidige fokus på å støtte internasjonalt samarbeid innen academia er ikke alltid til det beste for norsk næringsliv.»

Prosjektet samarbeider med andre forskningsmiljøer i Norge og kan vise til internasjonalt samarbeid i f.eks EU søknader.

7 Kompetansesenter for bygge- og anleggsvirksomhet i nordområdene

7.1 Kort om prosjektet

Kompetansesenter for bygge- og anleggsvirksomhet i nordområdene (BA-nord) ledes av Norges Arktiske Universitet, UiT. Tabell 12 oppsummerer sentrale fakta om prosjektet hentet fra prosjektbeskrivelsen. Prosjektets hovedmål og prosjektets sju oppsatte delmål er hentet fra framdriftsrapporten fra august 2020. Prosjektet har ikke opplyst om noen milepæler, men har utfyllende delmålsbeskrivelser.

Tabell 12: Fakta om Kapasitetsløft Kompetansesenter for bygge- og anleggsvirksomhet i nordområdene

Vertskaps-institusjon	UiT Norges Arktiske Universitet
Partnere offentlig & næringsliv	SINTEF Nord, SINTEF Narvik, Fylkeskommunene Nordland, Troms og Finnmark, Bransje- og serviceorganisasjonene NESO, EBA, Byggmesterforbundet og MEF. Bedriftsklyngene Betongklyngen N3C og Smart Construction Cluster.
Fokusområde	Å etablere et nordnorsk kompetansesenter for BA-bransjen

Hovedmål	<p>Å etablere et nordnorsk kompetansesenter for BA-bransjen som skal bidra til økt verdiskapning, konkurransekraft og omstillingsevne i den største næringen i landsdelen. Gjennom prosjektet skal utvikle prosesser som sikrer at «BA-senter nord» har kort vei mellom utdanninger og mellom FoU og innovasjon som skjer ved ulike FoU institusjonene og næringslivet. Dette skal oppnås gjennom tett integrasjon av kompetansesenterets aktiviteter, hvor alle partnere og næringslivet bidrar til kompetanseløftet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den økte FoU-aktiviteten som kommer ut av kapasitetsløftet skal bidra til å løfte FoU-utgiftene i nordnorsk BA-næring i løpet av de 6 årene prosjektet gjennomføres. • Prosjektet skal bidra til å tilrettelegge grunnlaget for etablering av en SFI som involverer hovedpartnerne i prosjektet
Delmål 1:	At studietilbudet på bachelornivå til enhver tid er tilpasset BA-næringens behov. Prosjektet vil derfor bidra til ytterligere utvikling og styrking av plattformer for kommunikasjon med næringen, tilpasset UiT's interne rutiner for etablering og godkjenning av nye studietilbud.
Delmål 2:	Etablering av masterutdanning innen BA-fag. Det skal også arbeides med videreutvikling av kompetanse og kapasitet innen anlegg for fremtidig etablering av mastertilbud.
Delmål 3:	Utvikling av etter- og videreutdanningskurs for BA-næringen. I løpet av hele prosjektperioden er målet at prosjektet bidrar til utvikling av minimum 10 EVU-kurs.
Delmål 4:	Sikre at Kompetansesenteret tidlig identifiserer endringer i bedriftenes behov for FoU og kompetanseheving slik at konkurransekraften opprettholdes/bedres og tilfredsstillende verdiskapning oppnås. Prosjektet skal bidra til utvikling av en årlig BA-konferanse med fokus på FoU og kompetansebygging, med oppstart i 2021.
Delmål 5:	Identifisere, utvikle, finansiere og gjennomføre prosjekter slik at FoU-graden i nordnorsk BA-næring øker og bidrar til økt konkurransekraft i samarbeid med enkeltvirksomheter, bedriftsklynger, virkemiddelapparatet, og fylkene der dette er relevant.
Delmål 6:	Det skal utvikles en rekke nye FoU-prosjekter gjennom WP 2 og WP 3.
Delmål 7:	Målet er at 15-25 utvalgte virksomheter i den samlede BA-næringen årlig gjennomgår en dypere analyse for identifikasjon av eget kompetansebehov og ekstern FoU-støtte.

Ytterligere informasjon om prosjektet finnes blant annet på prosjektet infoside på UiT sin hjemmeside⁸.

I neste delkapittel oppsummeres vurderingen på om prosjektet midtveis er i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet, og om det har begynt å skape endringer som kan videreføre og forsterkes etter at prosjektene er avsluttet. Forbedringspotensial og fremdrift videre blir ytterligere kommentert. Deretter følger et mer detaljert grunnlag for denne vurderingen, der vi presenterer statusbeskrivelsen midtveis, med utgangspunkt i rammeverket utviklet i Nullpunktanalysen, med kontekstvariabler, prosessvariabler og resultatvariabler.

7.2 Oppsummering, forbedringspotensial og veien videre

Midtveisvurderingen viser at prosjektet Kompetansesenter for bygge- og anleggsvirksomhet i nordområdene er på vei til å levere etter forventet fremdrift midtveis på de fleste av de oppsatte delmålene. Spesielt delmålet om faglig kapasitet og delmålet om utvikling av studier er i god fremdrift. Senteret BA-nord er etablert og fremmes som et godt skritt på riktig vei for å starte arbeidet med en SFI-søknad på et senere tidspunkt. Prosjektet har også vært aktive i nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid.

Prosjektet er i gang med å bygge opp faglig kompetanse som skal være relevant for det aktuelle næringsliv gjennom oppbygging av BA senteret, men en av utfordringene som kommer tydelig frem midtveis er at det er tvetydig oppfatning blant partnerne involvert i prosjektet om den faglige kompetansen så langt har vært relevant for næringslivet. Næringspartnerne som er representert i prosjektgruppen som representerer bransjeorganisasjonene er tydelige på dette i egenevalueringen som er tilsendt og i intervjuet.

Videre viser fremdriften at prosjektet har hatt utfordringer med få etablert samhandling og samarbeid med næringslivet som næringspartnerne inn i prosjektet har klart å se nytte av. På den andre side viser det seg at omfang av involvering er ulikt oppfattet av de involverte partnerne i prosjektet. Prosjektledelsen gir flere eksempler på samhandling og samarbeid i intervjuet, men representantene fra næringslivet har ikke samme oppfatning på at dette er riktig arena for samhandling som kan tilskrives aktivitet i prosjektet.

Prosjektet fremhever at det spenner faglig bredt over de sentrale områdene innen BA næringen, men at dette ikke nødvendigvis gjenspeiles hos de ulike næringsaktører som er med i styringsgruppen. Representantene fra bransjeorganisasjonene som er med som representanter fra næringen i prosjektet er svært tydelige på at de ønsker mer involvering og at de skal bli tatt med i prosjektet som likeverdig partnere. UoF-miljøet fremmer på den andre siden at de har et godt samarbeid med næringslivet blant annet gjennom flere bachelor-oppgaver som skrives sammen med en bredde av næringsaktører som representere bransjen.

Prosjektet er forankret i den forstand at alle i prosjektgruppen mener at dette er et viktig initiativ, og prosjektledelsen sier at sentrale aktører også er en del av prosjektet. BA-senteret ved UiT har utstrakt kontakt med enkeltbedrifter, og i intervjuet påpekes det at de har fra disse enkeltbedriftene fått god tilbakemelding på måten de samarbeider med næringslivet. Prosjektet har regional forankringen i fylkeskommunene i Nord-Norge. Vertsinstitusjonen, UiT, er aktiv med i dialog og opplyser at de har søkelyset rettet mot prosjektet.

⁸ <https://fr.uit.no/research/ba-senternord>

Midtveis er det vanskelig å se at arbeidet midtveis *demonstrerer at de er i ferd med å skape endringer som kan videreføres og forsterkes etter at prosjektene er avsluttet på samhandling med næringslivet*. Enkelte bedrifter og virksomheter blir løftet frem, men status midtveis viser at samhandlingen ikke nødvendigvis er klart å bli systematisk for en bredde av næringslivet. Det blir i intervjuet også påpekt noe mangel på geografisk utbredelse som var i utgangspunktet tenkt. I intervjuet kommer det fra nærings- partnerne at de opplever at meste av aktiviteten så langt er knyttet til regionene hvor UoF-miljøene ligger. Faglig kompetanse ved forskningsmiljøene er styrket i første periode og antall studenter innenfor tematikken er økende. Det er også forskningsaktiviteten tilknyttet prosjektet.

Oppsummert er suksessindikatorer som har bidratt til en fremgang midtveis:

- Styrket faglig kapasitet i UoF-miljøene som blant annet dekke økt undervisnings behov.
- Samhandling med næringsaktører skjer mellom en rekke studentoppgaver.

Videre fremdrift vil dra fordel av at prosjektet spiller enda mer på lag med næringslivet. Her trengs det klar rolleavklaring og grad av involvering for næringslivspartnerne må være avklart og tydelig kommunisert fremover. Videre kan prosjektet dra nytte av å bruke tydelige mål og milepæler og konkrete planer som kan kommuniseres ut til arbeidsgruppen og følges opp. Det er også stor geografisk avstand mellom partnerne og enkelte tiltak bør kanskje rettes mot en bestemt lokasjon.

Videre har vi følgende forslag til forbedringer for siste periode av prosjektet:

- Synlighet og kommunikasjon: Prosjektet kan dra nytte av å bruke tydelige mål og milepæler og konkrete planer som kan kommuniseres ut til arbeidsgruppen og følges opp. Det er også stor geografisk avstand mellom partnerne og enkelte tiltak bør legges opp til å rettes opp mot bestemt lokasjoner fremover.
- Samspill med en bredde av aktørene innenfor næringslivet: En større bredde av næringslivet trenger å bli dratt med inn i prosjektet. Her må det legges opp til at det er klare og godt kommuniserte mål og forventninger som fremlegges. Legge opp til en mer aktiv involvering av næringslivet ved også ta bruk de partnerne som er med i prosjektet og bruke tid til å skape tillit mellom partnerne i prosjektet
- Ledelse og gjennomføring: Prosjektet må sikre en bedre målforståelse av hva som er tiltenkt at prosjektet skal gjennomføre. Prosjektledelsen og prosjekteier må bli lydhøre og åpne overfor tilbakemeldinger fra alle partnerne i gruppen. Det bør legges opp til at styringsgruppen brukes mer aktivt til å kommunisere fremdrift.

Konkret påpekes det blant annet:

- Styringsgruppen og antall deltakere i møtene bør ikke være for store.
- Fremlegge et godt saksunderlag og konkrete forslag til beslutninger til et godt forberedt møte.
- Faglig kapasitet. Det må legges til rette for at den faglig kapasitet i forskningsmiljøene også strykes i retning mot en dialog mot næringslivet. Konkret kan dette eksempelvis gjennomføres med bruk av nærings-PhD eller forsker i bedrift.

- Skape tillit: Det er viktig å legge stor vekt på å skape et godt samarbeidsklima og skape tillit mellom partnerne som er med i prosjektet i fremdriften av prosjektet.

Statusbeskrivelse og detaljert grunnlag for midtveisvurderingen

I de følgende delkapittel presenteres statusbeskrivelse og detaljert grunnlag på hvilke indikatorer for vurderingen midtveis. Den tar utgangspunkt i en statusbeskrivelse ved å benytte rammeverket utviklet i Nullpunktanalysen med henholdsvis en beskrivelse av prosjektenes regionale og kontekstvariabler i 7.3, samlet vurdering på prosess og organisering hvor vurderingene utdypes i teksten etterpå i 7.4 og til slutt resultatvariabler i del 7.5.

7.3 Prosjektets regionale og institusjonelle kontekst

I dette avsnittet beskrives de regionale og institusjonelle kjennetegn ved prosjektets kontekst. Vi fokuserer på eventuelle endringer fra oppstart. I utgangspunktet er det forventet at kontekstuelle forhold er relativt stabile i perioden som har gått etter oppstarten av prosjektet.

7.3.1 (K1) Samarbeid mellom UoF-miljøene og næringslivet

Relevante bedrifter i regionen som er i målgruppen for prosjektet. I Nullpunktanalysen peker en på at innen vegbygging, maritim infrastruktur, energianlegg, rehabilitering av bygninger og boligbygging forventes en økt vekst i nord. Videre kommer det frem at det er en sterk nasjonal og internasjonal konkurranse om denne type oppdrag. Viktigheten av at de regionale aktørene styrker sin kompetanse og arbeidskraft er bakgrunnen for kompetanseløftprosjektet. Målgruppen for prosjektet var ved oppstart hele den nordnorske BA-næringen (4.000 bedrifter) og offentlig sektor med fokus på innovasjoner innen bygge- og infrastrukturarbeider i kalde/arktiske strøk.

Bedrifter i målgruppen med erfaringer med FoU-virksomhet. I Nullpunktanalysen ble det belyst at næringslivet i regionen i liten grad tidligere har hatt formaliserte FoU-samarbeid med de involverte samarbeidspartnerne. Dette gjelder både for FoU generelt og forskning spesielt innen tema for Kapasitetsløft. Imidlertid har deler av næringslivet i regionen vært tett på for å rekruttere til studentoppgaver.

7.3.2 (K2) Institusjonene og deres faglige kapasitet

Prosjektledelse av Kapasitetsløft. Prosjektet fikk ny prosjektleder per mars 2019. Ny prosjektleder har blant annet erfaring fra instituttsektoren. Tidligere prosjektleder er nå instituttleder og er fortsatt involvert i prosjektet.

Kompetanse i fagmiljø. UiT har IVT-fakultetet prosjektansvaret. 25 fagpersoner er involvert i prosjektet som faglig dekker de områder som er skissert i søknaden. Fagmiljøene har tidligere vært involvert i forskningsprosjekter knyttet til Forskningsrådets Forskningsløft i nord (NORDSATS), hvor ColdTech er et sentralt prosjekt for utvikling av forskning knyttet til anlegg og annen infrastruktur som skal fungere i kaldt klima (prosjektansvarlig Norut Narvik).

Spredning av de regionale fagmiljø. Fagmiljøene i prosjektet er geografisk lokalisert i Narvik (UiT og SINTEF Narvik), Tromsø (UiT og SINTEF Nord) og Alta (UiT). Prosjektet ledes fra UiT campus Narvik der ledelsen til Institutt for Bygg, Energi og Materialteknologi, sammen med fakultetsledelsen, er lokalisert. Det ble opprinnelig sendt inn tre skisser fra fagmiljøene i Alta (UiT), Tromsø (SINTEF Nord) og Narvik (UiT) til Kapasitetsløft. Etter ønske fra Forskningsrådet ble disse samordnet i en felles søknad der NORUT (nå SINTEF Narvik) ble trukket inn som forskningspartner.

7.3.3 (K3) Regional forankring

Regionalt fokus på temaet. Nullpunktanalysen belyser at bygg- og anleggsektoren i Nord-Norge er i sterk utvikling som følge av økende investeringer i infrastrukturprosjekter og utvidelse av bygningsmassen. Det er i perioden fram til 2026 identifisert utbyggingsprosjektet for rundt 430 milliarder kroner i landsdelen. Et Senter for bygge- og anleggsvirksomhet i Nordområdene har tung forankring i strategier og planer for de tre nordligste fylkene. Prosjektet fikk full støtte fra de to nordligst fylkeskommunene (Troms og Finnmark). Nordland prioriterte en kapasitetsløft-søknad fra reiselivssiden, fremfor søknaden til støtte for oppbyggingen av BA-senteret ved UiT. Alle de relevante bransjeorganisasjonene innenfor BA-næringen i Nord-Norge i regionen vil delta aktivt i prosjektet gjennom deltakelse i styringsgruppe. De nordligste fylkeskommunene ser på dette som et viktig prosjekt

7.4 Tilstandsvurdering midtveis

7.4.1 Samlet vurdering på prosess og organisering

Tabell 13 oppsummeres vår vurdering av status ved prosjektet midtveis på indikatorene som går på prosess. Tabellen viser en helhetsvurdering og sammenlikning med skår (P1-P4) fra oppstart (Nullpunktanalysen) og de to nye indikatorene som går på gjennomføring og samspill. Hver av de seks vurderingene utdypes i teksten som følger under tabellen.

Tabell 13: Vurdering av samlet midtveitilstand for prosess for seks hoveddimensjoner i Kapasitetsløft Kompetansesenter for bygge- og anleggsvirksomhet i nordområdene.

Prosess	Vurdering	
	Nullpunkt	Midtveis
(P1) Samarbeid mellom UoF- miljøet og næringslivet. I hvilken grad er det etablert samarbeidsrelasjoner mellom næringslivet og UoF-miljøet?	2	3
(P2) Studietilbud I hvilken grad er studietilbud som er relevant for næringslivet styrket/utviklet?	3	4
(P3) Faglig kapasitet Hvor høy er den faglige kapasiteten på Kapasitetsløft på sitt område?	2	4
(P4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid Hvor høyt er samarbeidsnivået med (inter-)nasjonale FoU-institusjoner?	2	5
(P5) Regionen, samarbeidspartnerne og næringslivet (samspillet) I hvilken grad er det regionale samspillet utviklet som følge av prosjektet?	Ikke aktuelt	3
(P6) Organisering, prosjektstyring og ledelse (gjennomføring) I hvilken grad er det satt av ressurser, styring, proaktiv ledelse og oppfølging?	Ikke aktuelt	3

Merk: Skåringen fra 1 (svært lav) til 7 (svært høy) er forklart i vedlegget i rapporten. P5 og P6 er nye indikatorer prosess som følger naturlig av at det har vært en fremgang i prosjektet som ikke ble vurdert i Nullpunktanalysen.

7.4.2 (P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet

På prosessindikator «Samarbeid mellom UoF- miljøet og næringslivet» ble Kapasitetsløft BA-Nord rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 3 «lav». Noen relevante bedrifter drar nytte av kompetansetilbudet. Det er likevel få etablerte samarbeidsarenaer som støtter opp under kontakt mellom næringsliv og UoF-miljøene, som gir grunnlag for utvikling av samarbeidsrelasjoner og utvikling av konkret samarbeid. Tilknytning til nettverksorganisering innenfor prosjektets fokusområde indikerer likevel motivasjon for fremtidig samarbeid. Videre følger en utfyllende kommentar om samarbeidet mellom UoF-miljøet og næringslivet i dette prosjektet.

Samarbeid på tvers av bedrift og fagmiljø. I søknaden viste en til at spesielt innen vegbygging, maritim infrastruktur, energianlegg, rehabilitering av bygninger og boligbygging forventes en økt vekst i nord. Videre viste en til at det er en sterk nasjonal og internasjonal konkurranse om denne type oppdrag. Det er derfor viktig de regionale aktørene styrker sin kompetanse og arbeidskraft. Prosjektet selv fremhever at BA-nord har gitt forskere mulighet til å delta på konferanser og næringslivsrelaterte møteplasser der man ikke har publisering av artikler som hovedmål. Når det kommer til samarbeid og hvordan prosessen rundt dette har vært, så har næringslivet og UoF-miljøet to ulike synspunkter. Næringslivet er enig at det sikkert er noen som har klart å samarbeide med forskerne på UiT. I intervju og i dokumenter kommer det tydelig frem at for næringslivssiden så oppleves dette ikke som samarbeid.

En vesentlig utfordring fra prosjektets side har vært at styringsgruppen i all hovedsak har bestått av representanter fra entreprenørsiden i BA-bransjen. Byggherrer, infrastruktureiere, rådgivende ingeniører og leverandørsiden har ikke vært representert i prosjektet. Bachelor- og masterkandidatene på BA-siden ved UiT rekrutteres i all hovedsak til byggherrene og rådgivende ingeniører, og i dag i liten grad til entreprenørene i nord. Det har også vært en utfordring at bransjeorganisasjonene har vært representert med faglig kompetanse som i begrenset grad har bidratt til innspill når prosjektet har presentert løpende resultater i den enkelte arbeidspakke. Prosjektet har kompensert dette med den løpende kontakten forskningspartnerne UiT og SINTEF har med bedrifter og forvaltning i BA-bransjen direkte.

Samhandlingsarenaer og forankring av samarbeid. Fremdriften midtveis viser at deltakere fra prosjektgruppen har deltatt på møteplasser som Statens vegvesen Teknologidager, Norsk Betongdag, klyngesamlinger i N3C klyngen, Byggebørser og Rallardagen. Representanter fra næringslivet kommenterer at de ser disse arenaene som en utfordring å kalle samhandlingsarenaer for prosjektet. Det kommer frem fra intervjuet at næringslivet ikke føler seg inkludert nok i prosjektet, og da fungerer ikke slike velegnede arenaer for å forankre samarbeid. Det er tidligere rapportert at prosjektet har bidratt til etablering av bedriftsnettverk som også har fungert som samhandlingsarenaer i Kapasitetsløftet. Betongklyngen N3C, bedriftsklyngen i Circulus-prosjektet og bedriftsklyngene Smart Arctic Buildings og Smart Winther Venues er eksempler på dette.

UoF miljøenes kjennskap til næringslivets behov. UiT og prosjektledelsen fremlegger det som at etableringen av BA senter Nord kan bidra til å løse næringslivets behov. Med referanse til prosjektplanen som er avtalt med Forskningsrådet fremmes det at de første 2 årene (2018 og 2019) at prosjektet skulle benyttes til bygging av forskningskapasitet gjennom rekruttering og etablering og gjennomføring av forskningsprosjekter. I 2020 er hovedfokus utvikling av forslag til FoU- og innovasjonsprosjekter i enkeltbedrifter. Her viser prosjektledelsen til flere prosjekter der bedriftene står som søkere og prosjekteiere, og FoU-kapasiteten i BA-Senteret bidrar med gjennomføring av

prosjektet. I intervjuet og tilbakemeldingene fra partnere med i prosjektet kommer det frem at de ikke opplever at prosjektledelsen har vært lydhøre for innspill fra dem i prosessen med denne etableringen.

Fasilitering av næringsrettet forskning og kommersialisering. BA-senteret skal etter formålet fungere som et forskningssenter for problemstillinger rettet mot BA -næringen. Prosjektledelsen forklarer at problemstillingene rundt behov for forskning, identifiseres gjennom direkte kontakt med bedriftene og i bedriftsklyngene. Disse systematiseres der, på samme måte som UiT systematiserer problemstillinger sammen med næringen som blir bachelor- og masteroppgaver.

7.4.3 (P2) Studietilbud

På prosessindikator «Studietilbud» ble Kapasitetsløft BA-Nord rangert til 3 «lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 4 «middel» grunnet at nye kurs og studietilbud er utviklet, men er av begrenset omfang. Videre følger en utfyllende kommentar om studietilbud relatert til tema Kapasitetsløft BA-Nord.

Utdanningstilbud. Det ble påpekt i Nullpunktanalysen at det er utfordrende for en region å ikke ha masterutdanning innenfor fagfeltet bygg og anlegg. Flere av de planlagte utdanningstilbudene har tatt lenger tid å få på plass. Master i Vann og avløpsteknikk er det et håp om at de første studentene kan starte på høsten 2021. Videre, for masteren i konstruksjonsteknikk, rapporterer prosjektledelsen om at det har vært vanskelig å få tilgjengelige nye studieplasser, blant annet fordi er konkurranse om studieplasser fra andre deler av Universitetet. Dette er en medvirkende årsak til at prosjektet ligger noe etter i etableringen av nye masterprogrammer. Prosjektledelsen fremhever at i kandidatundersøkelsen 2019 fra UiT så var studentene som gikk ut av studier tilknyttet institutt for bygg, energi og materialer fornøyde og at de har god spredning i hele landsdelen når de går ut i jobb.

Identifisering av relevante fagområder for næringslivet. Det rapporteres midtveis at det er blitt gjennomført kurs for næringslivet foreløpig uten studiepoeng, og det arbeides videre med to nettbaserte kurs, et i byggeplassledelse og et i kontraktsrett i bygge-bransjen. Prosjektledelsen jobber også videre med å få på plass finansiering for kurs til næringslivet.

Bidrag fra næringsliv. Ved oppstart ble det påpekt prosjektet ønsker å involvere næringslivet til medvirkning i prosesser for utvikling av studietilbud. Prosjektledelsen rapporter at de har lagt vekt på å få bacheloroppgaver fra næringslivet og utnytte forelesere fra næringen som gjesteforelesere i enkeltfag.

7.4.4 (P3) Faglig kapasitet

På prosessindikator «Faglig kapasitet» ble Kapasitetsløft BA-Nord rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 4 «middel» grunnet at det er gode, men ikke tette samarbeidsrelasjoner mellom relevante fagmiljø for utvikling av fagkapasitet. Videre følger en utfyllende kommentar om faglig kapasitet i Kapasitetsløft BA-Nord.

Samarbeid på tvers av fagmiljø. Midtveis fremheves det at det har blitt etablert og styrket et samarbeid mellom UiT og SINTEF innenfor fagområdet for Kapasitetsløft. Det kommer frem i intervjuet at prosjektet har skapt samarbeid mellom UiT og SINTEF som ikke var så sterkt ved oppstart.

Fremdriften i prosjektet har skapt en arena slik at FoU-miljøet prater med hverandre jevnlig. Prosjektet fremhever at dette har skapt en tillit som gjør at man bruker hverandres ressurser inn i prosjekter. Det kommer også frem at det er krevende for UiT å ha kompetanse og kapasitet innenfor alle områdene for bygg og anlegg. Det kommer frem i intervju at ikke alle partnerne opplever at UiT da søker å samarbeide med miljøer hvor denne kompetansen er til stede.

Rekruttering av vitenskapelig ansatte. I Nullpunktanalysen kommer det frem at det kan være utfordrende å få rekruttert riktig kompetanse og som i tillegg forstår norsk – da dette oppleves som viktig for å kunne ha god dialog og samarbeid med BA-næringen. Ut ifra det som blir rapportert har prosjektet i løpet av de første tre årene lyktes med å rekruttere flere PhD-stipendiater og det er i tillegg blitt ansatt flere i faglige stillinger. Samtidig er det en lang prosess og prosjektledelsen sier at «å få tak i forskningskapasitet er en lang prosess. Det tar lang tid.»

Nyskapende faglige prosesser: Ikke noe informasjon om dette ved midtveisvurdering

Omfang av og kvalitet på prosjektsøknader: Ved oppstart ble det rapportert at det ikke hadde vært arbeidet med prosjektsøknader direkte relatert til temaet/næringslivet i regionen før oppstart av Kapasitetsløft. Midtveis rapporteres det at prosjektgruppen har vært involvert i søknadsprosesser til Innovasjon Norge, Forskningsrådet og EU. Videre påpekes det fra prosjektgruppen at de allerede ved oppstart var med på prosjekter direkte relatert til næringslivet i regionen siste 20 år, og sannsynligvis før dette også. En rekke prosjekter har blitt gjennomført. Dette lå til grunn som en av ambisjonene om å utvikle en SFI som er beskrevet som hovedmålet til prosjektet.

7.4.5 (P4) Nasjonal og internasjonalt forskningssamarbeid

På prosessindikator «Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid» ble Kapasitetsløft BA-Nord rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 5 «høy». Samarbeidsrelasjoner er etablert og miljøene har god erfaring med samarbeid gjennom felles prosjekter eller publiseringer. Videre følger en utfyllende kommentar om nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid i Kapasitetsløft BA-Nord.

FoU-samarbeid (inter) nasjonalt. Det påpekes i Nullpunktanalysen at prosjektet ikke har lagt vekt på FoU-samarbeid utover samarbeidet mellom UiT og SINTEF. Det pekes videre på i Nullpunktanalysen at faggruppene ved både Sintef og UiT har nettverk som de vil kunne benytte seg av. BA-nord peker på at prosjektet har gitt dem en mulighet for å videreutvikle eksisterende og nye relasjoner til forskningspartnere både i Norge og internasjonalt. Det er nevnes blant annet at det er gjennomført en rekke søknader i samarbeid med internasjonale partnere fra Umeå Universitet, Arkhangelsk (NARFU), Murmansk (MSTU), Rovaniemi (Univ. Of Lapland), Malawi (Malawi University of Science and Technology), Etiopia (Addis Ababa University), India, Kina m.fl

Samarbeid om prosjektsøknader. BA-nord rapporterer om at det er blitt utviklet flere prosjekter sammen med andre forskningsinstitusjon innen betong og byggematerialer i Europa. Det nevnes spesielt samarbeid med FoU miljøer fra Norden: NTNU, LTU, Oulu Universitet, DTU. Det har også vært samarbeid med miljøer fra resten av Europa: KU Leuven og Gent Universitet i Belgia, Brno Universitet i Tsjekia og Malta. Videre rapporteres det også om prosjektsøknader som er relatert til digitalisering og BIM, energibruk i bygninger, grønne bygg, FM (facility management), drift og vedlikehold, vegteknologi, vann og miljø, etc.

Samarbeid om sampubliseringer. Ikke noe informasjon om dette ved midtveisvurdering

7.4.6 (P5) Regionalt samarbeid

Prosessindikator «regionalt samarbeid» er ny indikator midtveis. Det vurderes at prosessen på denne prosessindikatoren er 3 «lav». Det er et prosjekt som er viktig for regionen. Situasjonen som reflekteres i det regionale samspillet er ikke særlig godt videreutviklet som følge av prosjektet. Videre følger en utfyllende kommentar om det regionale samarbeidet og samspillet Kapasitetsløft BA-Nord.

Egeninnsats og bidrag fra regionale samarbeidspartnere, som fylke, FoU og næringsliv. Det kommer frem i intervju at det er vilje hos de eksterne samarbeidspartnere til å bidra inn i prosjektet, men slik situasjonen er nå så føler ikke bransjeorganisasjonene at de er blitt trukket nok inn i prosjektet til at de føler at de har bidratt noe i første periode. I intervjuet kommer det frem at de representerte næringspartnere er villig til å gi prosjektet en siste sjanse, men de ønsker å bli trukket inn som likeverdig partnere inn i prosjektet. Fylkeskommunen, som også er aktive inn i prosjektet, fremhever at prosjektet er viktig for en så stor næring, men at de ser at slik som prosjektet styres nå er det konfliktfylt. En av partnerne stiller spørsmålsteget ved om de eksterne partene i realiteten kun var invitert med for å få finansiering. På den andre siden kommer det frem fra prosjektledelsen, at bransjeorganisasjonene ikke har bidratt til å trekke inn nødvendig kompetanse i prosjektet til å sikre nærings relevans. De har derfor benyttet seg alternativet som var å inngå avtaler med enkeltbedrifter i BA-bransjen for sikring av næringsrelevans i prosjektet.

Grad og benyttelse av relevant kunnskap i regionen. Det er knyttet utfordringer til at regionen er stor og derfor aktiviteter geografisk spredt. Det kommer frem i intervju at prosjektledelsen mener at de har kartlagt behov i hele Nord-Norge, og selv om aktørene isolert sett er fornøyd med at de er tilført ressurser til et sted, så kommer det frem i intervju at de ikke vet hva som foregår i prosjektet.

7.4.7 (P6) Gjennomføring

Prosessindikator «gjennomføring» er ny indikator midtveis. Det vurderes at prosessen på denne prosessindikatoren er 3 «lav». Prosjektets mål, fremdrift og endringer er tilstrekkelig kjent via dialog til noen av partnerne i prosjektet. Videre følger en utfyllende kommentar om det regionale samarbeidet og samspillet Kapasitetsløft BA-Nord.

Grad av ressurser til administrasjon og ledelse fra vertsinstitusjonen for å holde fremdrift og profilering. UiT har egenfinansiert flere av ansettelsene i for å løfte kapasitet og kompetanse innen områdene for BA-nord-prosjektet.

Grad av ressurser til administrasjon og ledelse fra vertsinstitusjonen for å holde fremdrift og profilering. UiT har i prosjektperioden så langt rekruttert over 15 årsverk for å kunne bidra til å løfte kapasitet og kompetanse innen BA-næringen. Kapasitetsløftprosjektet har bidratt til utvikling av forskningsprosjekter som igjen har skapt økonomisk grunnlag for finansiering av stipendiater og andre forskningsressurser ved BA-senteret.

Dialog om prosjektets mål, fremdrift og endring. Det kommer frem av både rapporter og i intervjuet at det har vært lite kommunikasjon om både mål, fremdrift og endringer i prosjektgruppen. Næringspartnere opplever at de ikke blir involvert i prosesser, og det skjer ting uten at de har blitt informert. UiT og prosjektledelsen, sier selv at de har vært for dårlige på dette og at de ikke har satt opp faste møtepunkter med partnerne, men at dette kan være et tiltak for å forbedre. Kommunikasjon utad skjer via hjemmesiden på UiT som kom opp i begynnelsen av 2020. Partnerne synes ikke informasjon på universitets sider er god nok kommunikasjon, de må også kommunisere i kanaler som partnerne bruker.

Styring og ledelse. Det kommer frem fra rapportering og intervju at prosjektledelsen og partnerne ser veldig forskjellig på hvordan prosjektet blir styrt. Følgende sitat er treffende for hvordan de fleste partnerne beskriver styringen: «*Styringsgruppens medlemmer har ved flere anledninger gitt prosjekteier en rekke grundige og konkrete innspill til hva som må endres og forbedres uten at noe av dette er blitt fulgt opp.*»

7.5 Resultater, måloppnåelse og effekter

Prosjektet hadde oppstartmøte i juni 2018 og første møte med styringsgruppen august 2018. Selv rapporterer prosjektgruppen om en måloppnåelse på 60 % av hovedmålet i sin selvrapporing levert inn i august 2020. Prosjektet har stor tiltro til å oppnå full måloppnåelse både på mål og delmål ved prosjektets slutt.

«BA – senteret ved UiT er etablert og bemannet. Det inngås formelt samarbeid med bedrifter og offentlige partnere fra hele BA bransjen (bygghefter, rådgivere, leverandører og entreprenører)».

Fremdriften midtveis viser at prosjektet har oppnådd å etablere og bemanne BA-senteret nord, men inntrykket evalueringsteamet sitter med er at det fortsatt er et stykke igjen før det er «kort vei mellom utdanning og mellom FoU og innovasjon som skjer ved ulike FoU institusjoner og i næringslivet». Fremdriften viser at fokuset førte periode har vært å få BA-senteret opp å gå. Både i intervju og i evalueringene kommer det frem at det er to forskjellige inntrykk av hvordan prosjektet har lyktes i fremdriften mot prosjektets hovedmål.

I neste avsnitt kommenterer vi hvordan fremdriften i prosjektet vises i form av *foreløpig* oppnådde resultater til for hvert av de fire hovedområdene: *samarbeid med næringslivet, studietilbud, faglig kapasitet og nasjonalt og internasjonalt samarbeid*. I de tilfeller det er mulig å knytte resultatet til noen av prosjektets oppsatte mål kommenteres dette.

7.5.1 (R1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet

Partnerne i prosjektet har oppgitt tvetydig svar på dette resultat midtveis. Samarbeidet mellom de to involverte forskningsmiljøene er klart forsterket, men samarbeidet med næringslivet som i intervjuet er representantene i bransjeorganisasjonene oppgir å være skuffet over manglende fremgang på dette punktet. I de tilsendte partnerevalueringene støttet dette videre opp fra alle de andre involverte næringspartnere.

Delmål 4 handler om at BA-senteret skal identifisere endringer i bedriftenes behov for FoU og kompetanseheving. Prosjektet rapporterer selv om lav oppnåelse på dette. De hadde planlagt å snakke med en rekke bedrifter, ca 25 i året. De har så langt gjennomført samtaler med 45 bedrifter. I tillegg vises det til at det gjennomføres spørreundersøkelse mot entreprenørene i bransjen. Videre påpekes det at tilsvarende undersøkelse skal gjennomføres for bygghefter, infrastruktureiere, rådgivere og leverandører i BA-bransjen.

7.5.2 (R2) Studietilbud

Delmål 1 er knyttet til utdanning, og her oppgir prosjektet å være på 50 % måloppnåelse: Utdanningen har gjennomgått en NOKUT-revisjon, der studieplaner og emnebeskrivelser er justert. Dette vil være en kontinuerlig prosess fremover. Delmål 2 er knyttet til masterutdanning, og det skulle egentlig et utviklet masterprogram innen 2019 ifølge prosjektet, men dette er fortsatt under planlegging/godkjenning. Delmål 3 handler om kurs for næringslivet og her kan de vise til følgende resultater.

- TEK 6006 Grunnleggende vann og avløpsteknikk, nettbasert
- Tek 6007 Grunnleggende Betongteknikk, nettbasert
- TEK 6008 Prosjektering av Betongelementer, nettbasert

Det er realisert 3 kurs for næringslivet – disse foreløpig uten studiepoeng: Kurset i VA-teknikk vil gjentas før jul grunnet fortsatt etterspørsel blant bedrifter og forvaltning. De øvrige kursene som er utviklet vil også tilbys som EVU-kurs senere etter behov og etterspørsel, og som del av det ordinære studietilbudet ved UiT. Det rapporteres konkret om at det er videre utviklet ytterligere fire kurs:

- TEK 6XXY Byggeledelse (10 sp), nettbasert
- TEK 6XXZ Kontraktsrett i Byggebransjen, nettbasert
- BIM Samhandlingsprosess
- Masser i veibygging

7.5.3 (R3) Faglig kapasitet

Ved oppstart hadde prosjektet som mål å utdanne to nye nærings-PhD som et resultat av prosjektet. og at man om å styrke senteret med 2-3 nye stillinger finansiert av interne strategiske midler. Etter seks år er det en målsetting å få på plass en SFI, BA-senteret er et strategisk grep for å nå dette. Midtveis rapporteres at det er ansatt 15 nye ved Institutt for bygg, energi og materialer, på UiT, hvorav 7 er stipendiater. Prosjektet spesifiserer at det er:

- Ansatt en stipendiat og en ny Vitass i Alta som skal støtte næringslivet innen BIM - (området til smart construction cluster).
- Ansatt forskere både ved UiT og SINTEF Narvik, samt en phd stipendiat ved UiT som arbeider med FoU prosjekter, innen betong og byggematerialer sammen med sentrale bedrifter i Nord.
- Det er 3 stipendiater som arbeider med problemstillinger rundt byggeteknikk og energieffektivisering.

I tillegg er det av UiT ansatt flere med førstestillingskompetanse og stipendiater som skal styrke fag og undervisningskapasiteten innen eksisterende bachelor og master samt nye mastertilbud under etablering.

7.5.4 (R4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid

Nullpunktanalysen rapporterer at det ved oppstart ikke eksisterte samarbeid med andre fagmiljø hverken nasjonalt eller internasjonalt når det gjelder felles søknader eller publiseringer innen temaet for Kapasitetsløft-prosjektet.

Midtveis rapporterer prosjektet at de har hatt god aktivitet når det kommer til både nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid som har resultert i:

- 5 interreg/Kolarctic prosjekter.
- 2 Horizon 2020.
- 3 EEA grant.
- I tillegg til flere søknader til Innovasjon Norge prosjekter NFR.

8 Teknoløft Sogn og Fjordane

8.1 Kort om prosjektet

Teknoløft Sogn og Fjordane ledes av Høgskolen på Vestlandet (HVL), campus Sogndal. Tabell 14 oppsummerer sentrale fakta om prosjektet hentet fra prosjektets årsrapport 2019. Prosjektets hovedmål, de fire oppsatte delmål og oppsatte milepæler for første periode av prosjektet er hentet fra prosjektsøknaden. Alle er fremdeles gjeldende.

Tabell 14: Fakta om Kapasitetsløft Teknoløft Sogn og Fjordane.

Vertskaps-institusjon	Høgskolen på Vestlandet.
Partnere offentlig & næringsliv	Stiftinga Vestlandsforskning, SINTEF Digital, Sogn og Fjordane fylkeskommune (nå Vestland Fylke), Kunnskapsparken i Sogn og Fjordane, Sogn og Fjordane Næringsråd, Sparebanken Sogn og Fjordane.
Fokusområde	IT, automatisering og digitalisering, samt utvikling av spisskompetanse for bruk av roboter og «Big Data».
Hovedmål:	Å bygge et sterkt forsknings- og utdanningsmiljø på tvers av HVL og Vestlandsforskning som leverer næringsrelevant kompetanse, kapasitet og kandidater innen automatisering, robotisering, digitalisering og Big Data, og som skal bidra til å øke næringslivet sin bruk av forskning til utvikling og innovasjon gjennom å minst doble det årlige tilskuddet fra Forskningsrådet og EU til næringsrettet forskning i fylket.
Delmål 1:	Videreutvikle næringsrettet og bygge kapasitet i kunnskapsmiljøene.
Delmål 2:	Styrke forskningsgruppen for robotisering og automatisering
Delmål 3:	Næringsrettet forskningsgruppen på Big Data - fra internasjonal til regional relevans.
Delmål 4:	Stimulere atferdsendring og initiere næringsomstilling gjennom samarbeid.
Milepæler	Hovedaktivitet:
M1:	Oppstart første 3 PhD-kandidater
M2:	Gjennomført case-studier og analyser på Big Data
M3:	Utvikla etter- og videre utdanningstilbud for næringslivet
M4:	Første nærings-PhD som spin-off fra prosjektet
M5:	Første pilot på Big Data i næringslivet
M6:	Samarbeidende robot i bruk i næringslivet i Sogn og Fjordane
M4:	Første nærings-PhD som spin-off fra prosjektet
M5:	Første pilot på Big Data i næringslivet
M6:	Samarbeidende robot i bruk i næringslivet i Sogn og Fjordane

Ytterligere informasjon om prosjektet finnes blant annet på prosjektet hjemmeside, Facebook side og twitter-kontoen som er tilknyttet prosjektet¹⁹.

⁹ <https://www.hvl.no/teknoloft>
<https://www.facebook.com/teknoloft>
<https://twitter.com/teknoloft>

I neste delkapittel oppsummeres vurderingen på om prosjektet midtveis er i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet, og om det har begynt å skape endringer som kan videreføres og forsterkes etter prosjektene er avsluttet. Forbedringspotensial og fremdrift videre blir ytterligere kommentert. Deretter følger et mer detaljert grunnlag for denne vurderingen, der vi presenterer statusbeskrivelsen midtveis, med utgangspunkt i rammeverket utviklet i Nullpunktanalysen, med kontekstvariabler, prosessvariabler og resultatvariabler.

8.2 Oppsummering, forbedringspotensial og veien videre

Midtveisvurderingen viser at prosjektet Teknoløft Sogn og Fjordane allerede er godt på vei til å levere etter forventet fremdrift midtveis på de oppsatte delmålene til å nå hovedmålet. Fremdriften i prosjektet viser at de i tillegg har en oppnåelse av milepæl (M1) mens de andre oppsatte milepælene, for første periode rapporteres til å være nært til å bli oppnådd.

Prosjektet er godt i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringsliv gjennom at kunnskapen prosjektet tilbyr etterspørres nå av flere aktører i næringslivet som i større grad ser behovet for omstilling og automatisering. Arbeidet som er lagt ned så langt viser at prosjektet har blitt bedre kjent for bedriftene både regionalt samt også nasjonalt. Campus Førde Verft dras frem som et godt eksempel på en fysisk skapt samhandlingsarena mellom næringsliv og UoF-miljøene.

Fremgangen i prosjektet midtveis viser at prosjektet også demonstrerer at de er i ferd med å skape endringer som kan videreføres og forsterkes etter at prosjektene er avsluttet. I dette prosjektet vises dette blant annet gjennom etableringen av Campus Førde Verft, som har bidratt til å skape en fysisk samhandlingsarena mellom næringsliv og UoF-miljøene.

Prosjektet har også satt opp klare milepæler for de siste tre årene som støtter ytterligere opp om et arbeid for å nå hovedmålet i prosjekt.

Prosjektet ser ut til særlig å ha lyktes godt på ledelse og gjennomføring av prosjektet. Det påpekes at det samtidig ligger både krav om rapportering og administrasjonsoppgaver i prosjektet som gjør at denne posisjonen er tidskrevende. Dette er noe som ikke bare gjelder i dette prosjektet, men noe som går igjen i alle prosjektene. I dette prosjektet har ledelsesfunksjonen vært delt på, noe som rapporteres som å ha fungert godt. Likevel blir det påpekt, at gruppa ikke er stor nok til at de rekker over alle forespørsler og initiativ. Dette gjelder særlig i møte der det er ønskelig å ha med kompetanse på robotikk eller stordata. Faglige nøkkelpersoner på disse områdene har ikke stor nok kapasitet til å delta på alle næringslivsmøtene som har før til at noen initiativ ikke har klart å bli fulgt opp på en slik måte som var ønskelig.

Oppsummert er suksessindikatorer som har bidratt til en fremgang midtveis:

- Økt synlighet av kunnskapen prosjektet og UoF miljøet kan tilby næringslivet.
- Campus Førde Verft dras frem som et godt eksempel på en fysisk skapt samhandlingsarena mellom næringsliv og UoF-miljøene.
- Solid god ledelse og gjennomføring av prosjektet.
- Ivrig næringspartnere med i prosjektet som ønsker synlige resultater ut fort.

Fra partner-evalueringene av prosjektet kommer det frem at næringslivet ønsker å bli ytterligere involvert. Her anbefales det å gjøre en klar avklaring på hva det forventes at de ulike

partnerne skal bidra med inn i prosjektet. Dette vil gjøre det lettere for alle parter også å forstå hva de kan forvente å få igjen ved å bidra.

Kommunikasjon er et diskusjonstema som også går igjen i dette prosjektet. Kommunikasjon presiseres å være viktig for å få flere parter involvert og oppmerksom på arbeidet som skjer. Det er også viktig å få kommunisert hva prosjektet oppnår til et bredt publikum for å skape ytterligere effekter og sikre videre forankring. Fremdriften så langt i prosjektet viser at det har blitt jobbet med kommunikasjon, og forbedringspotensialet er å gjøre den mer målrettet. Et eksempel kan være å ha en klar strategi for å gjøre bedrifter klare for å bruke kompetanse på forskernivå, gjennom å få på plass næringsrettete PhD-stillinger i regionen.

Prosjektet hadde god forankring i fylket, Sogn og Fjordane ved oppstart. Prosjektet kunne dra fordeler av å synliggjøre arbeidet godt, forankre arbeidet videre i Vestlands nye smart spesialiseringsstrategi, samt rette fokus mot andre offentlige virkemidler som kan brukes i prosjektet. Dette kan eksempelvis være forsker til lån og bruk av eksempelvis kompetansemegling i FORREGION pilar 1, i dialogen med næringslivet.

Det kommer frem fra intervjuet at prosjektet ikke har kapasitet til å følge opp alle henvendelser og initiativ fordi de rett og slett ikke har nok ansatte, spesielt faglige nøkkelpersoner innen spesifikke tema har ikke kapasitet til å delta på alle næringslivsmøtene. Det er viktig at prosjektet har fokus på at faglig personell ikke bruker for mye tid på administrasjon dersom deres kapasitet allerede er presset og deres faglige kompetanse er etterspurt. Andre kunnskapsløfts-prosjekter har også hatt samme utfordring og har løst dette med å fordele noe av lederansvar ut på flere og på mer administrative roller.

Videre har vi følgende forslag til forbedringer for siste periode av prosjektet:

- Fokus på å øke faglig kapasitet: Prosjektet kan ha fordel av å øke sin faglige kapasitet ytterligere med å ha en klar plan fremover for hvordan de vil gå frem med å rekruttere flere med den faglige kompetansen som trengs i prosjektet. Dette gjelder særlig på de områdene som de allerede nå ser de ikke klarer følge opp initiativ fra, som robotikk og stordata.
- Synlighet: Prosjektet kan ha fordel av ha en klar plan for hvordan de skal sikre målrettet kommunikasjon mot næringslivet. Dette må både gjelde i den hensikt for å avklare rollene mellom næringslivet og UoF-miljøene.
- Aktivt jobbe med forankring: Prosjektet kan dra nytte av å synliggjøre seg mer mot Vestland fylke og for å synliggjøre arbeidet for en videre forankring i regionalt planverk, som for eksempel gjennom fylkes arbeid med Smart Spesialisering.
- Lykkes videre med å bygge opp instrumenter som gir varig relasjon: Dette kan gjøres eksempelvis ved å legge opp til en aktiv bruk eksempelvis kompetansemegling i FORREGION pilar 1 eller forsker i bedrift.

Statusbeskrivelse og detaljert grunnlag for midtveisvurderingen

I de følgende delkapittel presenteres statusbeskrivelse og detaljert grunnlag på hvilke indikatorer for vurderingen midtveis. Den tar utgangspunkt i en statusbeskrivelse ved å benytte rammeverket utviklet i Nullpunktanalysen med henholdsvis en beskrivelse av prosjektenes regionale og kontekstvariabler i 8.3, samlet vurdering på prosess og organisering hvor vurderingene utdypes i teksten etterpå i 8.4 og til slutt resultatvariabler i del 8.5.

8.3 Regional og institusjonelle kontekst

I dette avsnittet beskrives de regionale og institusjonelle kjennetegn ved prosjektets kontekst. Vi fokuserer i første rekke på eventuelle endringer fra oppstart. I utgangspunktet er det forventet at kontekstuelle forhold er relativt stabile i perioden som har gått etter oppstarten av prosjektet.

8.3.1 (K1) Samarbeid mellom UoF-miljøene og næringslivet

Relevante bedrifter i regionen som er i målgruppen for prosjektet. Utgangspunkt for prosjektet var et stort potensial og behov for omstilling og automatisering for næringslivet i Sogn og Fjordane. Det manglet arenaene for utveksling av kunnskap mellom bedriftene og UoF-miljøene. I løpet av prosjektets første periode rapporteres det at arbeidet i prosjektet har ført til at de har kommet i kontakt med flere av de relevante bedriftene i regionen. I intervjuet forteller prosjektleder at de ser at flere næringsaktører tar kontakt med dem enn hva de opplevde i starten i prosjektperioden. Videre påpekes at de har brukt god tid i begynnelsen av prosjektperioden til å gjøre seg synlig for næringslivet. De rapportere at flere, små og store bedrifter, viser interesse for å benytte seg av kunnskapen og arbeidet i prosjektet, samt ser viktigheten av samhandlingsarena som prosjektet har bidratt med.

Bedrifter i målgruppen med erfaringer med FoU-virksomhet. Regionen var preget av bedrifter med lite FoU-aktivitet generelt og liten erfaring med FoU innen området for Kapasitetsløft. Noen bedrifter hadde benyttet seg av SkatteFUNN, men det generelle inntrykket ved oppstart var at dette er forholdsvis lite brukt. Arbeidet gjort så langt i prosjektet har endret dette ved å sette i gang et større omfattende søknadssamarbeid med næringslivet og etablert laboratorium for forskning som næringslivet benytter seg av. PhD-ordninger i bedrift var ikke brukt i fylket før, men kapasitetsløftprosjektet håper å få plass 1-2 nærings- PhDer i løpet av vinteren 2020/21.

8.3.2 (K2) Institusjonene og deres faglige kapasitet

Prosjektledelse av Kapasitetsløft. Prosjektleder har omfattende erfaring fra ulike typer stillinger innen akademisk, både som forsker og i lederroller. Prosjektet har samme prosjektleder nå som ved oppstart.

Kompetanse i fagmiljø. Ved HVL Sogn og Fjordane er det Fakultetet for ingeniør- og naturvitenskap som har prosjektlederansvaret for Kapasitetsløft. Sammen med Vestlandsforskning (VF) er de hovedpartnere innen UoF i prosjektet, sist nevnte har betydelig erfaring med forskningsoppdrag for Forskningsrådet og EU. Kompetanse i fagmiljø har hatt en økning i form av årsverk (fra 3,1 til 12,2) i prosjektets første periode igjennom, i tillegg til tre kompetanseopptrykk, PhD prosjekt som er tilknyttet, god vitenskapelig publiseringsaktivitet, sommerstudenter og en større aktivitet tilknyttet å gi faglig innlegg på workshops og konferanser. Fremdriften viser også at det er økt rekruttering av

studenter til teknologistudium i fylket, samt økning i studentoppgaver som skrives i lag med næringslivet.

Spredning av de regionale fagmiljø. De to hovedpartnere innen UoF-miljøene i prosjektet har begge lokasjoner i Sogndal, mens hovedvekten av fagmiljøet ved HVL er lokalisert i Førde, hvor også laboratorium Campus Førde Verft er lokalisert.

8.3.3 (K3) Regional forankring

Regionalt fokus på temaet. Kapasitetsløft-satsingen var forankret i politiske vedtak og regionale strategier og planer da søknaden ble sendt inn. Et sentralt fokus i planene er omstilling og rasjonalisering ved bruk av teknologi. Kapasitetsløftsprosjektets rolle var som brobygger mellom ulike initiativ/aktører for å nå felles mål innen satsingene. På grunn av sammenslåing av fylkeskommunene er det ikke direkte iverksatt tiltak som samspiller direkte med Kapasitetsløft, men det vises til samspill med virkemiddelapparatet og aktiv bruk av kompetansemeglere ved prosjektutvikling. Samtidig påpekes det at fylkeskommunen jobber aktivt inn mot å få frem denne satsningen i den pågående prosessen med smart spesialisering for hele Vestland fylke.

8.3.4 Samlet vurdering på prosess og organisering

Tabell 15 oppsummerer vår vurdering av status ved prosjektet midtveis på indikatorene som går på prosess. Tabellen viser en helhetsvurdering og sammenlikning med skår (P1-P4) fra oppstart (Nullpunktanalysen) og de to nye indikatorene som går på gjennomføring og samspill. Hver av de seks vurderingene utdypes i teksten som følger under tabellen.

Tabell 15: Vurdering av samlet midtveitilstand for prosess for de seks hoveddimensjoner i Kapasitetsløft Teknoløft Sogn og Fjordane

Prosess	Vurdering	
	Nullpunkt	Midtveis
(P1) Samarbeid mellom UoF- miljøet og næringslivet. I hvilken grad er det etablert samarbeidsrelasjoner mellom næringslivet og UoF-miljøet?	1	5
(P2) Studietilbud I hvilken grad er studietilbud som er relevant for næringslivet styrket/utviklet?	3	4
(P3) Faglig kapasitet Hvor høy er den faglige kapasiteten på Kapasitetsløft på sitt område?	2	4
(P4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid Hvor høyt er samarbeidsnivået med (inter-)nasjonale FoU-institusjoner?	1	4
(P5) Regionen, samarbeidspartnerne og næringslivet (samspillet) I hvilken grad er det regionale samspillet utviklet som følge av prosjektet?	Ikke aktuelt	5
(P6) Organisering, prosjektstyring og ledelse (gjennomføring) I hvilken grad er det satt av ressurser, styring, proaktiv ledelse og oppfølging?	Ikke aktuelt	5

Merk: Skåringen fra 1 (svært lav) til 7 (svært høy) er forklart i vedlegget i rapporten. P5 og P6 er nye indikatorer prosess som følger naturlig av at det har vært en fremgang i prosjektet som ikke ble vurdert i Nullpunkt-analysen.

8.3.5 (P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet

På prosessindikator «Samarbeid mellom UoF- miljøet og næringslivet» ble Teknoløft prosjektet rangert til 1 «svært lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 5 «høy». En av grunnene til at de har en så god fremgang er at de gjennom Campus Førde Verftet har satt samarbeidet i system. Videre følger en utfyllende kommentar om samarbeidet mellom UoF-miljøet og næringslivet i dette prosjektet.

Samarbeid på tvers av bedrift og fagmiljø. Ved oppstart, tilbake i 2018 ble det belyst at samarbeidsrelasjoner mellom næringslivet og HVL har vært nærmest fraværende mht. forskning, men at det var etablert noe samarbeid om utdanning i regionale næringsmiljø, som har bidratt til et nytt IT-studium som Kapasitetsløft skal jobbe videre med. Siden den gang har samarbeidet mellom fagmiljø og bedrift vært økende. Det rapporteres om at i begynnelsen var kontakten mellom bedrift og fagmiljøet ofte at fagmiljøet presenterte prosjektet, men etter hvert som tiden har gått er Teknoløft blitt godt kjent og det har vært økende samarbeid på tvers. I første del av prosjektperioden har prosjektet holdt et stort antall foredrag blant annet for Statsråd for forskning og høyere utdanning, på Næringsdagene, i Næringsforum, for næringsavdelingen i fylkeskommunen. Samarbeidet har omhandlet forskningsfinansiering, case for stipendiater, prosjektoppgaver for studenter og innspill til studietilbud.

Samhandlingsarenaer og forankring av samarbeid. Det rapporteres om at pågående pandemi har skapt noen utfordringer i forbindelse med samhandlingsarenaer. Teknologilaben Campus Førde Verftet har blitt opprettet som et samarbeid mellom fylkeskommunen og HVL. Dette er samlokalisert med næringslivet på Verftet i Førde. På teknologilaben er målsetninger å samarbeide om teknologiutvikling, laboratorier og kompetanseutvikling for hele fylket. Prosjektet prøver å få til Impact Forum etter inspirasjon fra et annet kapasitetsløft prosjekt i fylket, for å dele erfaringer og ny innovasjon/teknologi. Det er til en viss grad etablert et nettverk og gode arenaer for samarbeid med næringslivet innenfor prosjektets tema, og næringslivet har stilt opp på initiativene til prosjektet, og prosjektet har prioritert å delta på næringslivets arenaer. Prosjektet finner det utfordrende å holde kontakt med alle aktuelle segment av næringslivet samtidig – særlig pga. færre store møtepunkter. Prosjektet selv sier at det er ønskelig å få til mer målrettede arenaer for tematiske diskusjoner på stordata og robotikk, da dette gjerne er organisert fra næringslivet. Det jobbes også aktivt med å få på plass gode digitale møteplasser. Prosjektleder gir uttrykk selv om kapasiteten til fagmiljøet har vært økende, er ikke kapasiteten stor nok til å møte alle henvendelser og tilbud som de nå får.

UoF miljøenes kjennskap til næringslivets behov. Dialoger og møter med næringslivet har gitt prosjektet mer innsikt i næringslivets behov. Det kommer frem i intervju at ikke alle bedriftene er modne for å ta i bruk kompetanse på forskernivå, da det er en annen måte å jobbe på enn det de har gjort før. Dette er en prosess som tar lang tid og diskusjonen i intervjuet viser at både næringsliv og fagmiljø tar på alvor hvordan en skal både utvikle noe som er relevant og vil ha et fokus noe som kan få bedriftene i regionen mer konkurransedyktige.

Næringslivets kjennskap til UoF miljøet. Flere bedrifter, både regionalt og nasjonalt kjenner til miljøet og tar i større grad kontakt for samarbeid om søknader og forskningsmidler. PhD-studentene i prosjektet har vært etterspurt ved bedriftsbesøk. Det har også blitt jobbet målrettet for å få på plass nærings-PhDer, men dette har vært noe utfordrende. I intervjuet fortelles det har vært utfordrende å selge dette inn som attraktivt for bedriften og man påpeker at dette er en prosess som tar tid. Vinteren 2020/21 håper prosjektet å få plass to slike stillinger.

Fasilitering av næringsrettet forskning og kommersialisering. Prosjektet peker på at Kapasitetsløft prøver å spille en viktig rolle i å forklare potensialet ved FoU og mulighetene som

ligger i bruk av Skatte-FUNN og ulike støtteordninger for større innovasjons- og kompetanseprosjekter. For å få dette til må næringslivet må bli bedre på å kjøpe forskning, forske mer selv, ta i bruk forskning og ansette folk med god kompetanse, selv om de selv ikke har denne. Dette tar tid, men fremdriften viser at de er på rett vei blant annet igjennom to nye nærings-PhD og ikke minst opprettelsen av Campus Førde Lab.

8.3.6 (P2) Studietilbud

På prosessindikator «Studietilbud» ble Kapasitetsløft Teknoløft prosjektet rangert til 3 «lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 4 «middel» grunnet at nye kurs og studietilbud er utviklet, men er av begrenset omfang. Videre følger en utfyllende kommentar om studietilbud relatert til tema i Kapasitetsløft Teknoløft.

Utdanningstilbud. Ved oppstart tilbake i 2018 kom det fram at HVL har som mål å utdanne godt kvalifiserte kandidater på bachelornivå først, deretter få på plass en master innen teknologi og for så utdanne nærings-PhDer for næringslivet som kan opprettholde god kontakt med forskningsmiljøene. Tidligere har de fleste studentene fra den gamle høyskolen i fylke gått til offentlig sektor. HVL har nå, på grunn av satsing på robotikk i Teknoløft gjort endringer i bachelorstudiet sitt i automasjon, hvor det nå er større fokus på robotikk. Det er også laget et helt nytt emne i robotikk som kan velges av studenter også på andre bachelorprogram. Emnet blokkjede-teknologi blir undervist for økonomistudenter ved HVL. Det er enda ikke blitt et tilbud om mastergrad i robotikk og digitalisering og arbeidet med dette er fortsatt i en startfase. Det har blitt arrangert kurs i Robot Operating System i Førde for academia og næringsliv med internasjonal kursholder. Det har også blitt holdt balansekurs i kjønnskompetanse med «FixIT»-prosjektet.

Identifisering av relevante fagområder for næringslivet. Ved oppstart av prosjektet var det ikke og hadde ikke vært tilbud om EVU-kurs innen robotikk/digitalisering. Dette ble derfor planlagt som et nytt og skreddersydd tilbud til næringslivet. Prosjektet rapporterer nå om at det er utfordrende å få et klart bilde av hvilke EVU-kurs og omfang av et slikt tilbud som næringslivet kan ha behov for. En dialog med næringslivsaktører rundt dette kommer til å opprettholdes. Det er skrevet flere bacheloroppgaver for næringslivet som direkte følge av prosjektet. Det vil også være oppstart av en fleksibel utdanning innen Automasjons med robotikk ved HVL i 2021.

Bidrag fra næringsliv. Prosjektet rapporterer at det har vært god kontakt mellom fagmiljøet og næringslivet i IT-utdanningen som startet opp i 2018, Flere fra næringslivet har vært brukt som gjesteforelesere.

Utdanningstilbud som er skrinlagt. EUV-kurs er ikke kommet i gang, men er under planlegging for å kartlegge næringslivets behov. I intervjuet påpekes det at det er generelt viktig med en kompetanseheving for å utvikle fagmiljøet. Prosjektgruppen forteller i intervjuet at de bevisst har jobbet med å bygge opp utdanningstilbudet på bachelornivå og fortsette med et godt samarbeid med fagskolen i Sogn og Fjordane.

8.3.7 (P3) Faglig kapasitet

På prosessindikator «Faglig kapasitet» ble Kapasitetsløft Teknoløft rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 4 «middels» grunnet at det er godt engasjement/interesse for Kapasitetsløft blant forskere og god interesse for vitenskapelige stillinger ved rekruttering. Det er i tillegg sendt noen søknader om nyskapende og tverrfaglige prosjekter til næringsrettede programmer i Forskningsrådet og EU Videre følger en utfyllende kommentar om faglig kapasitet i Kapasitetsløft Teknoløft.

Samarbeid på tvers av fagmiljø: Opprettelsen av emnet i «Blokkjeder» styrker HVL sin kobling til Vestlandsforskning som kompetansemiljø.

Rekruttering av vitenskapelig ansatte. Samlet på HVL og Vestlandsforskning er det økt fra 3,1 til 12,2 årsverk i fagmiljøet fra 2017 til utgangen av 2020. 4 PhD-prosjekt pågår (og 2 nye starter). Det har vært stor interesse for de faglige stillingene som blir utlyst med mange søkere på f.eks PhD- stillingene og det er god interesse blant forskere for å delta i prosjektet. Til tross for en sterk økning i kompetanse rapporterer prosjektet at de er kommet i en situasjon der de ikke har kapasitet til å følge opp alle initiativ de blir kontaktet om.

Nyskapende faglige prosesser. Det har ikke vært slike aktiviteter før oppstart av Kapasitetsløft. Midtveis melder prosjektet spesielt sitt samarbeid med FixIT- prosjektet som nyskapende. Dette er et tverrfaglig samarbeid for å øke kvinneandelen i innovasjons prosjekter. I tillegg har de arrangert en tverrfaglig samling/workshop med næringslivet med bred tematikk.

Omfang av og kvalitet på prosjektsøknader. Ved oppstart hadde det ikke vært arbeidet med prosjekt-søknader direkte relatert til temaet/næringslivet i regionen. Så langt rapporteres det at det er blitt levert flere søknader om forskningsfinansiering sammen med bedrifter i fylket sammen med internasjonale partnere innenfor prosjektets tematikk. Prosjektet selv sier de har hatt særlig fokus på søknader til forskningsrådet BIA og IKTPLUSS programmet i tillegg til internasjonale finansieringskilder. Prosjektet kan rapportere om tilslag på to BIA søknader og et POLNOR prosjekt der Teknoløft i stor grad hadde vært involvert i søknadsprosessen. De fremhever også at søknader som ikke har fått tilslag likevel generelt har fått gode tilbakemeldinger.

8.3.8 (P4) Nasjonal og internasjonalt forskningssamarbeid

På prosessindikator «Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid» ble Kapasitetsløft Teknoløft prosjektet rangert til 1 «svært lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 4 «middels» grunnet at samarbeidsrelasjoner er etablert, men er lite strukturerte og at det ellers er få prosjekter som er gjennomført. Videre følger en utfyllende kommentar om nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid i Kapasitetsløft Teknoløft.

FoU samarbeid (inter) nasjonalt. Dette var ikke fokus i søknad, men fagmiljøet har internasjonalt nettverk som vil kunne anvendes i Kapasitetsløft. Videre rapporteres om godt samarbeid med internasjonalt fagmiljø på søknader, men at pågående pandemi setter naturlig nok en stopper på reise og utenlandsopphold. Forskningsmiljøene har hatt samarbeid med flere nasjonale forskningsinstitusjoner.

Samarbeid om prosjektsøknader. Rapporterer om godt samarbeid med internasjonale kontakter, spesielt i arbeidet med H2020 søknader og en *sampublisering* med internasjonalt miljø i første del av perioden. Slike aktiviteter var ikke gjennomført før oppstart av Kapasitetsløft innen aktuelt tema.

8.3.9 (P5) Regionalt samarbeid

Prosessindikator «regionalt samarbeid» er ny indikator midtveis. Det vurderes at prosessen på denne prosessindikatoren er 5 «høy». Det er god egeninnsats og bidrag fra de involverte partnerne som er reflektert gjennom et godt utviklet regionalt samspill. Videre følger en utfyllende kommentar om det regionale samarbeidet og samspillet i Kapasitetsløft Teknoløft

Egeninnsats og bidrag fra regionale samarbeidspartnere, fylke, FoU og næringsliv. Innsatsen fra partnerne i næringslivet har fram til nå vært god, men også den blir utfordret av koronasituasjonen. Fylke har samarbeidet godt om etableringen av Campus Førde Verftet, samtidig er de på tilbudssiden på å informere om kompetansemegler, forsker til låns og mobiliseringsvirkemidlene. Fylke opplyser at de arbeider videre med å forankre prosjektet i den nye fylkeskommunen, blant annet i utviklingen av det nye fylkes utvikling av smart spesialisering strategi. Prosjektet har også samarbeidet med et konsept «impact-forum» fra kapasitetsløft prosjektet, KABIS, lokalisert i Bergen.

Grad og benyttelse av relevant kunnskap i regionen. Det rapporteres at bedriftene i større grad nå er med i utviklingen av kompetanse som de trenger, samtidig som de også blir introdusert til kunnskap som Teknoløft prosjekt har å gi dem. Interessen for å delta og være med har vært økende når bedriftene selv kjenner de trenger å videreutvikle seg.

8.3.10 (P6) Gjennomføring

Prosessindikator «gjennomførelse» er ny indikator midtveis. Det vurderes at prosessen på denne prosessindikatoren er 5 «høy». Det er avsatt tilstrekkelig med tid til administrasjon og ledelse fra vertsinstitusjonen som gjør at fremdrift holdes. Videre følger en utfyllende kommentar om det regionale samarbeidet og samspillet i Kapasitetsløft Teknoløft.

Grad av ressurser til administrasjon og ledelse fra vertsinstitusjonen for å holde fremdrift og profilering. Prosjektet er veldrevet. Det kommer frem i intervjuet at vertsinstitusjon har vært imøtekommende med å sette av tilstrekkelig ressurser til administrasjon og ledelse. Videre påpekes det at det er alltid en viss grad av egeninnsats som kreves i slike prosjekt som gjør at man aldri får følelse av at man har nok tid eller ressurser.

Dialog om prosjektets mål, fremdrift og endring. Det er god kommunikasjon mellom partene. Det har vært to større gjennomganger av fremdrift i prosjektet hvert år, hvor justering av handlingsplaner og håndtering av avvik har blitt diskutert. En av partnerne kommenterer:

«Kommunikasjonen med partnerane har vore jamn og høg kvalitet, men kunne vore hyppigare og kortare».

En annen av næringspartnerne inn i prosjektet, Sparebanken Sogn og Fjordane, uttrykker at de er litt utålmodige og ønsker å få de gode historiene frem.

Styring og ledelse. Prosjektledelsen på et operativt nivå mellom HVL, Vestlandsforskning og Kunnskapsparken. Kommunikasjon skjer gjennom møter, epost og samtaler. Prosjektpartnerne uttrykker samlet at kompetanse hos prosjektledelsen og ledelse av prosjektet har så langt vært god for å holde fremdrift.

8.4 Resultater, måloppnåelse og effekter

I neste avsnitt kommenterer vi hvordan fremdriften i prosjektet vises i form av foreløpig oppnådde resultater til for hvert av de fire hovedområdene: samarbeid med næringslivet, studietilbud, faglig kapasitet og nasjonalt og internasjonalt samarbeid. I de tilfeller det er mulig å knytte resultatet til noen av prosjektets oppsatte mål kommenteres dette.

8.4.1 (R1) Samarbeid mellom UoF og næringslivet

Prosjektets delmål 4, som omfatter en langsiktig stimulering av atferdsendring og initiere næringsomstilling gjennom samarbeid som kan knyttes til dette resultatet. Fremdriften i prosjektet viser at det er lagt ned et godt arbeid som kan sikre en god måloppnåelse på dette delmålet. Evalueringen viser at en endring er på vei, ved at næringslivet nå også oppsøker kontakt med prosjektet, ikke bare UOF miljøet som tar kontakt med næringslivet. I tillegg rapporteres det om:

- 1-2 nærings PhD som starter i vinter 2021, utviklet i samarbeid med næringslivet.
- 1 VF--rapport om potensialet til Big Data utviklet i samarbeid med Sogn og Fjordane Energi og Sognekraft
- RFF søknader der prosjektet har støttet næringslivet.
- SkatteFUNN søknader der prosjektet har støttet næringslivet.
- 29 innlegg og foredrag i møte med bedrifter.
- 37 møter med bedrifter.
- 7 NFR--søknader (3 tilslag) som inneholder både forskerinitierte og bedriftsinitierte søknader.
- 6 EU/EØS søknader (1 tilslag) – der regionalt næringsliv deltar i en av søknadene.

8.4.2 (R2) Studietilbud

Det rapporteres om flere nye fagtilbud på bachelor-nivå, som to nye robotikkfag ved HVL, 1 emne i blokk-kjede teknologi og to bacheloroppgaver i samarbeid med parter i næringslivet. I tillegg har de hatt fokus på kjønnsbalanse i teknologi, sammen i prosjektet FixIT hvor det er blitt holdt to kompetansekurs. Det er også blitt holdt 1 EVU-kurs sammen med bedrifter. Videre rapporteres det at de er i oppstartsfasen av et nytt masterstudium ved HVL innenfor temaet robotikk og digitalisering. Delmål 1, som omfatter å videreutvikle næringsrettet og kapasitet i kunnskapsmiljøene er viser dermed en god fremgang. Videre er oppsatte milepæler for siste del av prosjektet er godt forankret til å sikre et ytterligere arbeid mot et resultat som svarer til målene prosjektene har satt innenfor utviklingen av studietilbud.

8.4.3 (R3) Faglig kapasitet

Delmål 2 som omfatter å stryke forskningsgruppen innenfor blant annet automatikk og robotisering, kan vise til en solid økning i antall årsverk innenfor fagfeltet generelt. Det rapporteres om en økning fra 3,1 til 12,2 årsverks som omfatter relevant kompetanse for prosjektet i løpet av den første perioden. Prosjektet har til nå ansatt fire PhD-stipendiater og har ytterligere to nærings-PhD stillinger som de håper kommer på plass i løpet av vinteren 2020/21. I tillegg rapporteres det om tre kompetanse opprykk, 6, vitenskapelig artikler, 1 monografi, 4 sommerstudenter og invitasjon til 6 faglige innlegg. Midtveis i prosjektet har dermed dette prosjektet levert over oppsatt målsetting på faglig kapasitet, som var å få på plass PhD-stipendiater, i tillegg til en nærings-PhD.

8.4.4 (R4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid

Det rapporteres om en økt aktivitet i utvikling av prosjektet. Igjennom første del av prosjektet har det vært seks møter med internasjonale FoU institusjoner som deltakerne i prosjektet ikke har hatt tidligere samarbeid med. 6 søknader er sendt til EU/EØS, hvor fire er til H2020 (2 avslag, 2 sendt), en til POLNOR som fikk tilslag og en til NORDFORSK som fremdeles er uavklart. Prosjektets 3 delmål som omfatter en næringsrettet forskningsgruppe på Big Data - fra internasjonal til regional

relevans, er et av delmålene i prosjektet som viser å være mer utfordrende å oppnå god fremdrift på etter såpass kort tid. Selv om fremdriften i prosjektet viser at det er flere store søknader som er sendt, sammen med næringslivet, avventer man tilslag som er til å forvente etter en såpass kort periode

9 Brohode Havbruk²⁰⁵⁰

9.1 Kort om prosjektet

Kapasitetsløft Brohode Havbruk²⁰⁵⁰ ledes av NTNU Havrom som har et mål om å være et brohode for et bredt samarbeid mellom næring, forskning og utdanning. Tabell 16 oppsummerer sentrale fakta om prosjektet hentet fra prosjektets årsrapport 2019.

Tabell 16: Fakta om Kapasitetsløft Brohode havbruk.

Vertskaps-institusjon	NTNU Havrom
Partnere offentlig & næringsliv	Trøndelag fylkeskommune, Blått kompetansesenter AS, NCE Aquatech Cluster
Partnere UoF	NTNU og SINTEF Ocean
Fokusområde	Å øke innovasjonstakten og kapasiteten i regionens havbruksnæring, definert som oppdrettsvirksomhet, leverandørnæring og prosesseringsindustri. Et viktig aspekt er koblingen mellom næringsliv og kompetanse blant forskere og studenter.
Hovedmål:	Utvikle en midtnorsk utdannings- og kunnskapsplattform for mer effektiv utnyttelse av eksisterende faglig spisskompetanse og realkompetanse innen havbruk. Dette gjelder særlig teknologier, kunnskap og kompetanse som ikke - eller i liten grad - har blitt anvendt i næringen til nå, og som har stort potensiale til å fornye og forbedre dagens prosesser.
Delmål 1:	Utdanning: Økt kunnskap om havbruk blant studenter innenfor relevante fagområder på master – og doktorgradsnivå, gjennom innføring av havbruksanvendelser i sivilingeniørstudier og større involvering av næringsaktører i undervisning og prosjektarbeid
Delmål 2:	Forskning: Økt andel prosjekt-, master- og PhD-oppgaver som har biveileder fra næringslivet, inkludert økt bruk av nærings-PhD
Delmål 3:	Næring: Økt kompetansenivå i industrien gjennom økt formell kompetanse blant ansatte, større samspill med akademien, implementering av forskningsbaserte metoder og nye teknologiske løsninger i bedriftene, og bedre bestillingsevne av forskningsoppdrag blant industriaktører
Milepæler:	Hovedaktivitet
	<ul style="list-style-type: none"> • Etter- og videreutdanning • Næringsaktører i utdanning • “Minor” i havbruk • Med-veiledere fra næringslivet • Nærings-PhD • Forskere i bedrift

Ytterligere informasjon om prosjektet finnes blant annet på prosjektet hjemmeside¹⁰.

I neste delkapittel oppsummeres vurderingen på om prosjektet midtveis er i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet, og om det har begynt å skape endringer som kan videreføres og forsterkes etter prosjektene er avsluttet. Forbedringspotensial og fremdrift videre blir ytterligere kommentert. Deretter følger et mer detaljert grunnlag for denne vurderingen, der vi presenterer statusbeskrivelsen midtveis, med utgangspunkt i rammeverket utviklet i Nullpunktanalysen, med kontekstvariabler, prosessvariabler og resultatvariabler.

¹⁰ <https://www.ntnu.no/brohode-havbruk>

9.2 Oppsummering, forbedringspotensial og veien videre

Midtveisvurderingen viser at prosjektet Brohode Havbruk²⁰⁵⁰ allerede er godt på vei til å levere etter forventet fremdrift midtveis på de oppsatte delmålene til å nå hovedmålet. Fremdriften viser at flere av de oppsatte aktivitetene for første periode er oppnådd. Prosjektet mener å oppnå høy grad av måloppnåelse både på hoved- og delmål ved prosjektets slutt, som sammenfaller med vår vurdering midtveis. Fremdriftsplan og aktiviteter for de siste tre årene støtter ytterligere opp om å nå hovedmålet i prosjektet.

Prosjektet er godt i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringsliv gjennom å ha skapt god forståelse for hvilken kunnskap næringslivet etterspør. Det kommer tydelig frem at kunnskapen prosjektet tilbyr etterspørres i næringslivet og det har lyktes å utdanne studenter med kompetanse som er relevant for næringslivet. Prosjektet har i første periode satset på styrking og strukturering av eksisterende aktiviteter på den ene siden, og initiering av nye tiltak på den andre siden.

Prosjektet ser også og ut til å demonstrere at de er i ferd med å skape endringer som kan videreføres og forsterkes etter at prosjektene er avsluttet. Dette vises med opprettelsen av flere store samlingspunkter mellom næringsliv og UoF-miljøene og opprettelse av flere relevante studietilbud med gode søkertall. Prosjektet ser ut til særlig å ha lyktes med å legge til rette for at studenter skal få et godt innblikk i problemstillinger og kompleksitet som de kan dra nytte av i arbeidslivet. Det er en langsiktig investering som kan skape ringvirkninger og forsterkes videre når tiden går.

Oppsummert er følgende indikatorer bidratt til en fremgang midtveis:

- Bygge opp faglig kompetanse og få næringslivet til å bidra
- Lykkes med å utdanne studenter med kompetanse som er relevant for næringslivet.
- Flere store samlingspunkter mellom næringsliv og UoF-miljøene og opprettelse av flere relevante studietilbud med gode søkertall.
- Solid og stødig ledelse av prosjektet og en god forankring hos vertskapsinstitusjon og i fylke.

Prosjektets utfordringer har i hovedsak vært løftet godt frem i arbeidsgruppen og blitt tatt hånd om underveis. I prosjektets internevaluering kom det frem at en av utfordringene var kommunikasjon av felles budskap når prosjektet inneholder et så stort utvalg av tiltak. Prosjektet ser det også som viktig å holde på den regionale forankringen – at prosjektet ikke blir for stort og med for mange deltakere. Ledelsen og gjennomføringen av prosjektet viser seg midtveis å ha fungert svært godt, men det påpekes at det samtidig ligger både krav om rapportering og administrasjonsoppgaver som gjør at denne posisjonen er omfattende. Dette er noe som ikke bare er gjeldende i dette prosjektet, men noe som går igjen i alle prosjektene som vurderes midtveis. Fremdriften i prosjektet kan ha fordel av at oppgavene på leder ikke vokser ytterligere.

Prosjektet i seg selv er svært godt drevet og påpeker selv noen forbedringspunkter og utfordringer, som er nevnt i punktene nedenfor:

- En økt synlighet av prosjektresultatene. Prosjektet er allerede godt synlig, men fremover kan det være viktig at det legges opp til at dette fortsette å tydelig kommunisere viktigheten av prosjektet for NTNU, for næringen og ovenfor politikerne.

- **Regionalt fokus og bredde:** Regionen og grensene for prosjektet er allerede et tema som styringsgruppen har diskutert. I det videre arbeidet er det viktig å ha fokus og legge opp til et samarbeid med de ulike konkurrerende innovasjonssentre.
- **Nærmere oppfølging av enkelt bedrifter:** Videre kan prosjektet bli flinkere til å sikre informasjonsflyt til enkeltbedrifter som har meldt interesse for prosjektet. Noen må ha ansvar for å følge opp bedriftskontakter.
- **Kommunikasjon og nye arena for samhandling:** Prosjektet rapporterer at de har hatt noen utfordringer med å kommunisere mål i prosjektet. Prosjektet har, til en viss grad, blitt preget av COVID-19 situasjonen nå i 2020. Flere av aktivitetene har blitt avlyst eller tilpasset gjeldende restriksjoner. Dette må videre følges opp.

Statusbeskrivelse og detaljert grunnlag for midtveisvurderingen

I de følgende delkapittel presenteres statusbeskrivelse og detaljert grunnlag på hvilke indikatorer for vurderingen midtveis. Den tar utgangspunkt i en statusbeskrivelse ved å benytte rammeverket utviklet i Nullpunktanalysen med henholdsvis en beskrivelse av prosjektenes regionale og kontekstvariabler i 9.3, samlet vurdering på prosess og organisering hvor vurderingene utdypes i teksten etterpå i 9.4 og til slutt resultatvariabler i del 9.5.

9.3 Prosjektets regionale og institusjonelle kontekst

I dette avsnittet beskrives de regionale og institusjonelle kjennetegn ved prosjektets kontekst. Vi fokuserer i første rekke på eventuelle endringer fra oppstart. I utgangspunktet er det forventet at kontekstuelle forhold er relativt stabile i perioden som har gått etter oppstarten av prosjektet.

9.3.1 (K1) Næringslivet og dets samarbeid med UoF-miljøene

Relevante bedrifter i regionen som er i målgruppen til Kapasitetsløft. I Nullpunktanalysen pekes det på at aktiviteter i stor grad lokaliseres til produksjon ved kysten, og at prosjektet har en sterk kobling til NCE Aquatech Cluster. Klyngen er en av verdens største havbruksklynger.

Bedrifter i målgruppen med erfaringer med FoU. Ved oppstart var det stor forskjell på bedrifter som var med i klyngen med erfaring og øvrige SMBer med lite erfaring med forskning. I søknaden pekes det på at regionen er ledende i verden på kunnskap og forskningskompetanse innenfor muliggjørende teknologier. En tilpasning av eksisterende teknologi og bruk av nye teknologiske løsninger på biologiens premisser kan gi bedre produksjonsmetoder, kontroll og forutsigbarhet.

9.3.2 (K2) Institusjonene og deres faglige kapasitet

Prosjektledelse av Kapasitetsløft. Prosjektleder er den samme som ved oppstart, og har omfattende erfaring fra akademia og havbruks-nettverk innen næringslivet.

Kompetanse i fagmiljøene. Flere professorer fra de aktuelle fagmiljøene var involvert allerede ved oppstart. Fakultet for ingeniørvitenskap ved NTNU og SINTEF Ocean utgjør fagressursene i prosjektet og har hatt omfattende samarbeid over lang tid. Norsk havbruksnæring er fremst i

verden når det gjelder industrialisering, fiskevelferd, miljømessig bærekraft og økonomisk effektivitet.

I midtveisevalueringen bemerkes det at prosjektet er godt forankret politisk i Fylkeskommunen gjennom marin strategiplan, strategien for innovasjon og verdiskaping og tilknyttede handlingsplaner. Videre har det tverrfaglige satsingsområdet NTNU Oceans har vært en viktig bidragsyter gjennom hele prosjektperioden.

Geografisk spredning av de regionale fagmiljø. Både NTNU og SINTEF har campus i Ålesund og Trondheim. Midtveis pekes det på at det pågår en viktig del av samarbeidet på kommunenivå mellom Trondheim, Hitra, Frøya og Vikna/Nærøy.

9.3.3 (K3) Regional forankring

Regionalt fokus på temaet. I søknaden vises det til at Kapasitetsløft-satsingen er forankret i regionale strategier. Her pekes det spesielt på Strategi 1 og Strategi 4. Strategi 1 fokuserer på å etablere Trøndelag som verdensledende innen havbruks- og fiskeriteknologi. Strategi 4 fokuserer på viktige satsinger på infrastruktur og hvor ett av målene er å styrke samarbeidet mellom forskning, næring og forvaltning.

I Midtveisevalueringen kommer det fram at styringsgruppen innledningsvis også diskuterte situasjonen i regionen med ulike konkurrerende innovasjonssentre og forholdet det regionale næringslivet har til Nord Universitet. Det ble anbefalt at prosjektet forholder seg til alle aktører og å stimulere NCE Aquatech som overordnet organ som dekker hele regionen.

Videre bemerkes det at klyngen, sammen med fylkeskommunen, har fått i oppdrag for å vurdere hvordan de skal oppfylle FN bærekraftsmål. Det betyr å vurdere hvordan prosjektet kan bidra og hvilken strategi prosjektet skal ha når det gjelder bærekraftsmålene. I midtveisevalueringen bemerkes det at prosjektet er fremdeles godt forankret politisk i Fylkeskommunen gjennom marin strategiplan, strategien for innovasjon og verdiskaping og tilknyttede handlingsplaner.

9.4 Samlet vurdering på prosess midtveis

Tabell 17 oppsummeres vår vurdering av status ved prosjektet midtveis på indikatorene som går på prosess. Tabellen viser en helhetsvurdering og sammenlikning med skår (P1-P4) fra oppstart (Nullpunktanalysen) og de to nye indikatorene som går på gjennomføring og samspill. Hver av de seks vurderingene utdypes i teksten som følger under tabellen.

Tabell 17: Vurdering av samlet midtveistilstand på seks hoveddimensjonene innenfor prosess i Kapasitetsløft Brohode havbruk.

Prosess	Vurdering	
	Nullpunkt	Midtveis
(P1) Samarbeid mellom UoF- miljøet og næringslivet I hvilken grad er det etablert samarbeidsrelasjoner mellom næringslivet og UoF-miljøet?	3	5
(P2) Studietilbud I hvilken grad er studietilbud som er relevant for næringslivet styrket/utviklet?	2	5
(P3) Faglig kapasitet Hvor høy er den faglige kapasiteten på Kapasitetsløft på sitt område?	3	5
(P4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid Hvor høyt er samarbeidsnivået med (inter-)nasjonale FoU-institusjoner?	2	4
(P5) Regionen, samarbeidspartnerne og næringslivet (samspillet) I hvilken grad er det regionale samspillet utviklet som følge av prosjektet	Ikke aktuelt	5
(P6) Organisering, prosjektstyring og ledelse (gjennomføring) I hvilken grad er det satt av ressurser, styring, proaktiv ledelse og oppfølging?	Ikke aktuelt	6

Merk: Skåringen fra 1 (svært lav) til 7 (svært høy) er forklart i vedlegget. P5 og P6 er nye indikatorer prosess som følger naturlig av at det har vært en fremgang i prosjektet som ikke kunne bli vurdert i Nullpunktanalysen.

9.4.1 (P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet

På prosessindikator «Samarbeid mellom UoF- miljøet og næringslivet» ble Brohode Havbruk rangert til 3 «lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 5 «høy» grunnet at det eksisterer et nettverk mellom fagmiljøet og noen regionale aktører for utveksling av erfaringer og informasjon. Videre følger en utfyllende kommentar om samarbeidet mellom UoF-miljøet og næringslivet i dette prosjektet.

Samarbeid mellom bedrifter og fagmiljø. Nullpunktanalysen pekte på at det før oppstart hadde vært svært begrenset samarbeid med produksjonsbedriftene som er i målgruppen. Noen fagpersoner hadde gode kontakter med næringslivet, mens fagmiljø spesielt innen IKT og nanoteknologi ikke hadde etablert samarbeidsrelasjoner. Det ble bemerket at nøkkelen til å lykkes ble ansett som å være knyttet til å utvikle naturlig samarbeid mellom fagmiljøene og næringslivet. Midtveis i prosjektet pekes det på at NTNU som verdensledende universitet, gjennom prosjektet skal gi ønsket retning til studiene og forskningen sin, tilby næringen å bruke og utnytte forskningsresultatene og kandidatene sine, og samarbeide med videregående skoler og fagskolene i regionen.

Videre har prosjektet siden oppstarten bidratt til styrket kobling mellom partnerne. Eksempelvis var det allerede før prosjektet startet en del av kjernevirksomheten ved SINTEF OCEAN innenfor havbruk, men prosjektet har bidratt til at nye samarbeidsflater er etablert.

Videre har verdien av forskernes og studentenes samspill og tilstedeværelse uttrykt seg i form av et større engasjement av lokale aktører i form av arbeidsinnsats og finansieringsgrad. For NTNU har

prosjektet helt klart bidratt til et forsterket samarbeid med næringen. I løpet av prosjektperioden har et økt antall fagmiljøer blitt trukket inn i havbruksrelaterte aktiviteter.

En kommentar til den positive utviklingen, er knyttet til tillit: En ønsket utvikling kan kun oppnås gjennom et bredt samarbeid basert på åpen kommunikasjon og gjensidig tillit.

Som tidligere nevnt, så har det tverrfaglige satsingsområdet NTNU Oceans har vært en viktig bidragsyter gjennom hele prosjektperioden. Midtveis forberedes et videre langsiktig samarbeid gjennom en rammeavtale for tilrettelegging av studentrelaterte aktiviteter i øyregionen. Denne vil legge en basis for samspill etter prosjektperioden. En viktig del av rammeavtalen vil omfatte koblingen til Ocean Space Centre, med planlagt Fjordlab i Trondheim, Ålesund og Hitra/Frøya.

Samarbeidsarenaer og forankring. I søknaden vises det til samarbeid siden 2011 og godt etablerte samarbeidskonstellasjoner som grunnlag for veksten i Trøndelag sin maritime sektor. En sentral partner som ble trukket fram var Blått Kompetansesenter AS (BKS) på Frøya. Nullpunktanalysen understrekes betydningen av å videreutvikle arenaer for samarbeid.

Midtveis understrekes det at Brohodekonferanser og -samlinger har utviklet seg til å være hovedmøtepunktene for prosjektet. Tematikken har vært valgt i henhold til bedriftenes behov og kunnskapssentrenes spisskompetanse. Høstens Brohodekonferansene har rendyrket formen som kombinerer forskningsekspertise, bedriftsdrevet innovasjon og næringspolitikk med studentenes bidrag til tverrfaglige fremtidsvisjoner.

En annen betydelig arena er HAV (HAV18, HAV19 og HAV20) som har blitt en ettertraktet møteplass, med rundt 70 deltakere per arrangement. Studentenes linjeforeninger har nå adoptert HAV-arrangementet.

I løpet av prosjektperioden har NCE Aquatech opprettet en rekke fagfora innenfor spesifikke utfordringer, og som har blitt prioritert av medlemmene. De har vist seg å være godt egnede arenaer for faglige diskusjoner og for lansering av prosjektideer. Totalt har minst 75 forskere deltatt i disse fagfora. I tillegg har samtaler med nyetablertvisningscenteret SeaSalmon lagt et grunnlag for bruk av prosjektrelaterte resultater i utstillingene.

UoF-miljøenes kjennskap til næringslivets behov. Ved oppstarten av prosjektet ble det pekt på behov i akademia for økt forståelse for næringen og at en rekke tiltak for utvikling av samarbeid allerede var gjennomført.

Midtveis kommenteres det at en av de hyppigste tilbakemeldingene partnerne fikk i forkant av prosjektet var mangel på forståelsen av sektorens utfordringer og muligheter i forhold til egen fagekspertise.

Studentene har økt sitt kontaktnettverk og fått en bedre forståelse av kompleksiteten til havbruksprosessene ved å være partner i andre arrangement (Aqua Nor, Nor-Fishing, TEKMAR, TEKSET, NCE Aquatech og Sjømat Norge frokost- og årsmøter). Et av tiltakene som er gjort er utvikling og tilpassing av NTNU Bridge Aquaculture portalen for å imøtegå behovene som tidligere ble avdekket i havbrukssektoren. Plattformen er spesielt siktet mot de bedriftene som har lite kjennskap til universitetet og hvor dermed potensialet for bidrag fra studentmassene ennå er stor.

Næringslivets kjennskap til forskningsmiljø. Ved oppstarten av prosjektet hadde flere bedrifter noe erfaring med samarbeid med UoF, men ikke innen FoU. Medlemsbedriftene i NCE Aquatech Cluster

hadde gitt uttrykk for at de trengte økt kunnskap og nye løsninger innen monitorering, sensor- og ROV-teknologi, vannkvalitet og flere tilgrensende områder. Med dette følger et behov for økt FoU-samarbeid og rekruttering av kandidater med spisskompetanse.

Midtveis i prosjektet pekes det på at prosjektet jevnlig blir presentert på næringslivets arenaer. Dette har økt forståelsen for konseptet og bidratt til større interesse og deltakelse i tiltakene. Samtidig pekes det på at man bør stimulere økt synlighet av prosjektresultatene, samt ovenfor politikerne understreke den store betydningen NTNU har for næringen.

Et annet tiltak har vært å kartlegge kompetansebehovene i næringen via dybdeintervjuer og en elektronisk spørreundersøkelse. Arbeidet ble gjennomført i samarbeid med Trøndelag Fylkeskommune. Resultatene av studiet dannet et godt grunnlag for den videre prosessen i prosjektets arbeidspakker. Som tidligere nevnt, har Brohode stått sentralt. Brohodeinitiativet er eksempelvis koblet til fagskoleinitiativene.

Fasilitering av næringsrettet forskning og kommersialisering. Nullpunktanalysen peker på omfattende erfaringer fra tidligere samarbeid og hvor Blått Kompetansesenter har fasiliteter for tilrettelegging av samarbeid.

I Midtveisevalueringen bemerkes det at partnerne har hatt økt oppmerksomhet på næringsrettet forskning og utvikling. Noe av dette skyldes infrastruktur og rammebetingelser som er til stede i regionen. Et ting som allerede er nevnt, er tilpasningen av portalen NTNU Bridge Aquaculture til prosjektet. Andre eksempler som nevnes, er koblingen til regionens utvikling av forskningsinfrastruktur gjennom Ocean Space Centre, samt forskningstillatelser ved SINTEF og NTNU. Det understrekes at for å kunne utnytte slike fasiliteter, så er samarbeid med bedrifter som opererer utviklingstillatelser viktig for å sikre nyskapende faglige prosesser i fremtiden.

9.4.2 (P2) Studietilbud

På prosessindikator «Studietilbud» ble Brohode Havbruk rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 5 «høy» Det har vært god pågang fra studenter og regionale bedrifter gjennom deltakelse på de spesialutviklede tilbudene (for faglig oppdatering og kompetanseutvikling). Videre følger en utfyllende kommentar om studietilbud relatert til tema i Brohode Havbruk.

Utvikling av studietilbud. I nullpunktanalysen pekes det på at det mest sentrale mål i prosjektet er økt samarbeid mellom akademia og næringslivet gjennom studentsamarbeid. Allerede før oppstart av prosjektet var det etablert studietilbud på ulike nivå innen havbruk. Nullpunktanalysen peker på at dette prosjektet fokuserer på studietilbud på mastergradsnivå, samt å videreutvikle eksisterende EVU-kurs som er skreddersydd for næringslivets behov. I første omgang var prosjektet opptatt av å etablere et kurs på bachelornivå for driftsledere med fagbrev.

Midtveis pekes det på opprettelse av flere studietilbud. Høsten 2019 ble piloten «Minor i havbruk» rullet ut ved Institutt for marin teknikk. Denne fagpakken skal i løpet av tre semestre gi sivilingeniørstudentene et kunnskapsgrunnlag om ulike anvendelser av teknologi på biologiens premisser innenfor en bærekraftsramme. Gjennom fire arbeidssamlinger med representanter fra havbruksnæringa og forskere får studentene forståelse for god fiskevelferd og fiskehelse, og hvordan havbruksinfrastruktur, -systemer og -teknologier er avgjørende for å oppnå dette. Etter endt studium vil Minor i havbruk være synlig på vitnemålet og være et bevis på at kandidaten kan anvende egen ingeniørkompetanse i en havbruksrelatert sammenheng.

Det pekes på at Brohode Havbruk 2050 har lagt til rette for å etablere av to nye fag på masternivå. Kurset «Teknologi på biologiens premisser» er under utvikling og oppstart av kurset «Sikkerhet og risiko i havbruksoperasjoner» er planlagt til desember 2020. Bakgrunnen for opprettelsen av «Sikkerhet og risiko i havbruksoperasjoner» var at tematikken hadde blitt utpekt av næringen som særdeles viktig. Det ble derfor utviklet et samlingsbasert kurs (7,5 studiepoeng) av fagmiljøet som har spisskompetanse innenfor dette feltet. Abyss og SalMar har kvalitetssikret oppbygningen av kursets. Kurset er forhåndsannonsert for en representativ testmålgruppe og vil så bli lagt åpent ut for påmelding (se www.ntnu.no/videre).

EVU kurset i resirkulerende akvakultursystemer ble i 2019/2020 avholdt for tredje gang. Det kommenteres at kurset fort ble fulltegnet.

Identifiserte relevante fagområder for næringslivet. Prosjektet bygger på en modell som de hadde gode erfaringer med før oppstart av prosjektet. Sentrale partnere var NTNU Brohode Havbruk, Frøya videregående skole og sjømatnæringen i Midt-Norge. I Nullpunktanalysen beskrives etterspørselen som stor fra næringslivet for kandidater med bakgrunn innen marin teknikk og konstruksjoner samt logistikk.

I Midtveisevalueringen bemerkes det at en tverrfaglig arbeidsgruppe ble opprettet under NTNU Havrom for å utvikle en havbruksstrategi og aksjonsplan. Et forhold som er utfordrende, er å skaffe nok kompetent personale til havbruksnæringen. Leverandørindustrien til havbruksnæringen er i rask endring og finner stadig nye teknologiske løsninger som endrer kravene til personale. En behovsanalyse avdekket at det var vanskeligst å rekruttere kandidater med teknisk kompetanse. Kompetanse som særlig blir trukket fram er forståelse for automasjon, prosess og optimering, samt materialbruk, hydrodynamikk og RAS-teknologi. Det er fagområder hvor både NTNU og SINTEF har spisskompetanse.

Studiet BIHAV ble utviklet som et resultat av kartleggingen av kompetansebehov og dialogen med sentrale aktører i havbruksnæringa. Studiet tilbys for første gang ved NTNU høsten 2020. Dette er et sterkt driftsteknisk studium og en rekke nye fag er etablert. Eksisterende ingeniøremner har fått et større fokus på anvendelsesområder i akvakultursammenheng. Læringsmålene til studiet har lagt vekt på prosjektering og drift av havbruksanlegg som fører til god fiskevelferd og miljømessig bærekraft. Etter at studiet fikk totalt ca. 800 søkere ble antall studieplasser økt fra 25 til 35.

Videre kommenteres det at bedriftsbesøk, deltakelse i Brohodekonferanser eller andre næringsrelevante arenaer, har medført at vitenskapelige ansatte har knyttet kontakter i tillegg til at de har kunnet vise hvordan deres kompetanseområder kan anvendes i havbrukssammenheng.

Bidrag fra næringsliv. I oppstarten av prosjektet ble det satset sterkt på å få inn miljøer i næringsliv og akademia som ikke jobber mye mot havbruk. I Nullpunktanalysen understrekes det at et sentralt mål for prosjektet er å få næringslivet til å bidra i undervisningen som gjesteforelesere og veiledning av studenter.

Midtveis pekes det på at representanter fra næringslivet hovedsakelig har bidratt i utdanning gjennom å være biveileder til studentoppgaver, vertskap for bedriftsbesøk og gjesteforeleser på campus. Det opplyses at tre selskap (SCALE AQS, Kongsberg, Sjømat Norge) har faste forelesninger i fire ordinære fag. I tillegg bidrar en rekke bedrifter i faget "Ekspertes i team" og i EVU RAS kurset. Felles er at de kobler teorien til havbruksapplikasjoner.

Videre har flere fag ekskursjoner til havbruksbedrifter som en fast del av sitt program. Dette gjelder studieretninger som Master of Ocean science, Industriell økologi, Havbiokybernetikk, Biomarin innovasjon og Medier, kommunikasjon og IT. Mange av studentoppgavene blir gjort i samarbeid med næringslivet. Det bemerkes at det er vanskelig å kvantifisere hvor mange dette utgjør av totalt 192 oppgaver på bachelor-, master- og PhD-nivå. Oppgavene gjøres tilgjengelig på prosjektets hjemmesider.

Relevante utdanningstilbud som er avlyst. Et sentralt mål er å utvikle nye EVU-kurs samt fagtilbud på masternivå. Ved oppstarten ser prosjektet ut til å ha en portefølje med kurs som er populære både blant studenter og bedrifter. Imidlertid så man for seg at rekruttering kunne bli utfordrende både grunnet konjunktorene i oljebransjen og vanskeligheter med å fange studenter innen IKT og nanoteknologi sin interesse. Midtveis er det ikke rapportert om noen avlyste tilbud.

9.4.3 (P3) Faglig kapasitet

På prosessindikator «Faglig kapasitet» ble Brohode Havbruk rangert til 3 «lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 5 «høy» grunnet at det er gode og tette samarbeidsrelasjoner mellom relevante fagmiljø for utvikling av fagkapasitet. Det er høyt engasjement/interesse for Brohode Havbruk blant forskere i fagmiljøene. Videre følger en utfyllende kommentar om faglig kapasitet i Brohode Havbruk.

Samarbeid på tvers av fagmiljø. Ved oppstart var det flere ved både NTNU og SINTEF som var involvert i prosjektet. NTNU sine aktiviteter var i stor grad rettet mot utdanning, mens interessen ved SINTEF var knyttet til "forsker ut i bedrift" som grunnlag for framtidig FoU-samarbeid med næringslivet.

Midtveis opplever man en positiv utvikling, og bemerker at effekten på faglig kapasitet hovedsakelig kan tilskrives indirekte ringvirkninger gjennom at prosjektet fører til en gradvis forsterket samarbeidskultur mellom academia og næringen. Verdien av forskernes og studentenes samspill og tilstedeværelse har gitt seg uttrykk i form av et større engasjement av lokale aktører i form av arbeidsinnsats og finansierungsgrad. Videre kommenteres det at de to initierte "forsker-i-bedrift" pilotene viser gjennom sine samarbeidsavtaler tydelige forventninger til et styrket samarbeid mellom bedrift og kompetansemiljø. Dette har flere ringvirkninger som felles prosjekter, studentoppgaver og nærings-PhD. Tematisk er de knyttet til bruk av alger i resirkuleringsanlegg (NTNU/Nofitech) og optimalisering av servicefartøy i forbindelse med klimaavtrykk (SINTEF/Frøygruppen).

Rekruttering av vitenskapelig ansatte. Nullpunktanalysen peker på betydningen som legges på å styrke faglig kapasitet ved ansettelse av bistillinger fra næringslivet, i tillegg å ansette nærings-PhD stipender.

Midtveis rapporteres det om at man har identifisert om lag 100 fagpersoner ved NTNU fra seks ulike fakulteter som ressurspersoner for havbruksnæringen. Av disse har 48 deltatt aktivt i et eller flere Brohode tiltak. Flere tiltak har resultert i økt kapasitet i fagområder som er ansett som kritisk for næringen. Økt gjensidig kjennskap siden 2018 har ført til to nye næringsfinansierte professorstillinger (biologi - DNV-GL, og kybernetikk - SalMar), og en professor II stilling (kybernetikk – Kongsberg). Av konkrete aktiviteter som trekkes fram er at Brohode Havbruk 2050 har lagt til rette for rekruttering av bistillinger fra og med 1. august 2020. En innovasjonsleder er ansatt ved NTNU Havrom, med ansvar for bl.a. havbruksrelatert utvikling.

På dette tidspunkt er flere nærings-PhD fortsatt i planleggingsstadiet. Fire allerede er tilsatt, hvorav en som direkte resultat av fasilitering gjennom prosjektet. En kommentar er at man via prosjektet har stimulering til nærings-PhD engasjement, men at ingen rekrutteringsstillinger (PhD eller postdoktor) er finansiert direkte gjennom prosjektet.

Flere forhold trekkes fram som betydningsfulle for å sikre nyskapende faglige prosesser i fremtiden, blant annet koblingen til regionens utvikling av forskningsinfrastruktur gjennom Ocean Space Centre, forskningstillatelser ved SINTEF og NTNU og samarbeid med bedrifter som opererer utviklingstillatelser. Flere stillinger er under vurdering, blant annet knyttet til RAS og til utnyttelse av marine råstoffer fra havbruk.

Nyskapende faglige prosesser. Ved oppstart var det få slike næringslivsrettede FoU-prosjekt av denne kategori før oppstart.

Midtveis pekes det på at partnerne har hatt økt fokus på næringsrettet forskning og utvikling. Prosjektet har også ført til utvikling av synergikonsepter gjennom avtaler med NTNU Bridge, Nor-Fishing/AquaNor, kompetansemeglere, studentenes linjeforeninger, NTNU Alumni og fag som Ekspertter i team og Humanister i Praksis.

Omfang av og kvalitet på prosjektsøknader, Forskningsrådet, EU. I Nullpunktanalysen er det bemerket at Brohode hovedsakelig fokuserer på å oppnå varige endringer i utdanning og akademianærings samarbeid, og at prosjektsøknader og publiseringer derfor ikke er blitt prioritert. Midtveis rapporteres det om at tre nye SFler ble godkjent i 2020. Alle har relevans for havbruk i regionen: BLUES, Harvest og Autoship. Videre er det også tatt initiativ til å bygge opp en søknad knyttet til miljøinteraksjoner av havbruk.

9.4.4 (P4) Nasjonal og internasjonalt forskningssamarbeid

På prosessindikator «Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid» ble Brohode Havbruk rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 4 «middels». Samarbeidsrelasjoner er etablert, men er lite strukturerte og at det ellers er få prosjekter som er gjennomført. Videre følger en utfyllende kommentar om nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid i Brohode Havbruk.

Samarbeid (inter)nasjonalt. I søknaden viser en til at selv om *norsk havbruksnæring* er fremst i verden når det gjelder industrialisering, fiskevelferd, miljømessig bærekraft og økonomisk effektivitet, så vil nye teknologiske løsninger kunne gi bedre produksjonsmetoder, kontroll og forutsigbarhet. Videre ble det pekt på at både NTNU og SINTEF har en rekke nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere på tilgrensede områder, i tillegg til å delta på flere internasjonale havbruksrelaterede prosjekter.

I Nullpunktanalysen pekes det på at internasjonalt samarbeid ikke er det mest sentrale mål i prosjektet, men at flere bedrifter på sikt vil involvere seg som partnere i store internasjonale prosjekter innen havbruk.

I Midtveisevaluering er det bemerket at NTNU og SINTEF – som et nasjonalt kunnskapssenter for teknologiutdanning og -forskning – har lange tradisjoner til å engasjere seg i faglig samarbeid både nasjonalt og internasjonalt. Godkjenning av et ERASMUS+ prosjekt rettet mot fiskehelse og -velferd var et resultat av et målrettet arbeid. På det europeiske planet har også NCE Aquatech engasjert seg i flere tverregionale prosesser gjennom EATiP. Andre forhold som trekkes fram er at NTNU har blitt en del av det nasjonale universitetskonsortium “Norwegian Ocean Alliance to Horizon Europe”

(NOAH) og arbeidsgruppen "Sustainable food systems". Målet med dette er å oppnå en bedre koordinering av initiativene mot det nye rammeprogrammet.

Innfor Brohode Havbruk 2050 sine kjerneområder framheves betydningen av samarbeidet med NMBU, Veterinærinstituttet, NOFIMA, NINA og HI i Norge, og europeiske kontakter ved universiteter i Gent, Wageningen, København (DTU), Stirling, Las Palmas og Porto.

Prosjektsøknader. Midtveis pekes det på at det innvilgede ERASMUS+ prosjektet (AquaH) vil ha en vesentlig innvirkning på det internasjonale utdanningsamarbeid mellom NTNU og europeiske universiteter som er ledende innenfor RAS. En ny Professor II stilling er planlagt i denne sammenhengen. To regionale prosjekter er bevilget. Det er også tatt initiativ til å bygge opp en søknad knyttet til miljøinteraksjoner av havbruk, men dette er forventet å ta litt tid å få til ettersom økt modenhet er krevd for å fullføre prosessen. Videre er NCE Aquatech en sentral aktør i flere tverregionale initiativer på europeisk nivå.

Sampubliseringer. Slike aktiviteter er ikke gjennomført før oppstart av Kapasitetsløft innen aktuelt tema, og er ikke en sentral målsetning i prosjektet. Hovedsakelig fokuserer prosjektet på å oppnå varige endringer i utdanning og akademia-næringssamarbeid. Prosjektsøknader og publiseringer er ikke sentrale målsetninger i prosjektet. Foruten stimulering til nærings-PhD engasjement er ingen rekrutteringsstillinger (PhD eller postdoktor) finansiert gjennom prosjektet.

9.4.5 (P5) Regionalt samarbeid

Prosessindikator «regionalt samarbeid» er ny indikator midtveis. Det vurderes at prosessen på denne prosessindikatoren er 5 «høy». Det er god egeninnsats og bidrag fra de involverte partnerne som er reflektert gjennom et godt utviklet regionalt samspill. Videre følger en utfyllende kommentar om det regionale samarbeidet og samspillet i Brohode Havbruk.

Egeninnsats og bidrag fra regionale samarbeidspartnere, fylke, FoU og næringsliv. Det rapporteres at representanter fra næringslivet har bidratt godt i utdanning hovedsakelig gjennom å være biveileder til studentoppgaver, vertskap for bedriftsbesøk og gjesteforeleser på campus. Totalt har 3 selskaper (SCALE AQS, Kongsberg, Sjømat Norge) faste forelesninger i 4 ordinære fag. I tillegg bidrar en rekke bedrifter i Ekspert i team faget og i EVU RAS kurset. I intervjuet kommer det frem at prosjektets tyngde og posisjon gjør at det er lettere å nå næringslivet. Fylke støtter godt opp under arbeidet og tematikken er forankret i regionale planverk.

Grad og benyttelse av relevant kunnskap i regionen. En av partnere i prosjektet forteller «Brohode Havbruk 2050 har vært en vesentlig bidragsyter til å knytte bedriftene ved kysten og universitetet i byen sammen. Prosjektet anerkjent fra næringen på grunn av fokuset mot å se prosessene fra deres ståsted. Det er viktig for at de føler kompetansen er relevant.»

Prosjektet har også hatt samarbeid med mobiliseringsprosjektet gjennom å være prosjektpartnerne i Blått Kompetansesenter, NCE Aquatech Cluster og underleverandøren Fremtidens Industri AS (FI, tidligere Fosen Innovasjon) kompetansemeglere i DistriktForsk. Her mobiliseres distriktsbedrifter i regionene til å bruke forskning i innovasjonsarbeidet sitt for å øke kvaliteten på prosjektene og utnytte kompetansen som finnes ved NTNU, SINTEF og andre utdannings- og forskningsinstitusjoner. Oppgavestøtte for studenter som samarbeider med distriktsbedrifter og kommuner i midt-regionen er koordinert via dem og kan søkes på via NTNU Bridge.

Prosjektet har jevnlig dialog med Trøndelag Fylkeskommune for harmonisering av tiltak under Forregionen. Det var særlig knyttet til tiltaket "Forsker til låns" og studentmobilitetsmidler. I

tillegg deltok representanter for prosjektet i strategiarbeidet og utvikling av handlingsprogram for innovasjon og verdiskaping i regionen.

Prosjektet har også hatt samarbeid med andre kapasitetsløftprosjekt. Under fellesmøter har det blitt mange nyttige diskusjoner med de andre prosjektledere og deres næringsrepresentanter. Når det gjelder et mer konkret samarbeid, så har Brohode Havbruk 2050 en del overlappende interesser med havbruksprosjektet KABIS. For å øke synergiene har det blitt avholdt innledende samtaler om koordinering av EVU-tilbud, hvor Brohode skulle ta seg av de mer teknologisk rettede fag og KABIS de emnene som har fokus på biologi. En felles orientering av innhold i nye fag vil sikre at eksisterende faglig komplementaritet utnyttes maksimalt og en gjensidig profilering vil gjøre det lettere for næringslivet å sette sammen en relevant fagpakke. En innledende diskusjon om fremtidig felles SFI søknad har også blitt holdt. KABIS har vært invitert til å delta på et prosjektmøte for å diskutere videre, men det har ikke lyktes til nå.

9.4.6 (P6) Gjennomføring

Prosessindikator «gjennomførelse» er ny indikator midtveis. Det vurderes at prosessen på denne prosessindikatoren er 6 «meget høy». Oppfølging av prosjektets mål, fremdrift og profilering er godt fulgt opp i styring og ledelse. Videre følger en utfyllende kommentar om det regionale samarbeidet og samspillet i Brohode Havbruk.

Grad av ressurser til administrasjon og ledelse fra vertsinstitusjonen for å holde fremdrift og profilering. Prosjektet fremstår svært veldrevet fra vertsinstitusjonen. Prosjektet kan allerede nå etter tre år rapportere om å ha kommet langt på flere av de oppsatte delmålene, slik at fremdrift i prosjekter er overholdt. Involverte partnere er fornøyd med fremdrift og kommunikasjon som blir gjort fra ledelse.

Dialog om prosjektets mål, fremdrift og endring. Egen kommunikasjonsgruppe for prosjektet, som har mandat til å utarbeide en plan for overordnet, eksternt og intern kommunikasjon for prosjektet og være rådgivende for prosjektledelsen og arbeidspakkelederne er opprettet. Når det kommer til kommunikasjon så gir alle partnerevalueringen denne over middels høy score, men det er noe påfallende at FoU-partner sier at denne er på høyeste nivå, mens de 3 andre partnerne synes prosjektet får en score på 4/6 når det kommer til kommunikasjon mellom prosjektledelse og partnere. Prosjektet har jevnlig møter:

- Prosjektgruppemøter ca. 5 ganger i året.
- Styringsgruppemøter 2 ganger i året.

I intervjuet kommer det frem at det har vært et stort fokus på kommunikasjon mot målgruppene i prosjektet og at dette er vesentlig for å få ut maksimal effekt av innsatsen. Dette er derfor inkludert i alle arbeidspakker. I tillegg har det blitt nedsatt en egen kommunikasjonsgruppe for prosjektet. Mandatet for gruppen har vært å utarbeide en plan for overordnet, eksternt og intern kommunikasjon for prosjektet og være rådgivende for prosjektledelsen og arbeidspakkelederne.

Hjemmeside for prosjektet (www.ntnu.no/brohode-havbruk) har blitt optimalisert med hensyn til behovene for de ulike målgruppene. Den viser detaljert informasjon om alle tiltak i prosjektet og kan brukes aktivt som verktøy for eksterne. NCE Aquatech Cluster har blitt aktivt brukt som informasjonskanal, med nyhets saker på klyngens nettsider og SoMe, samt innslag i TEKFI SK. I tillegg har nyhetene blitt spredt til målgruppene via SoMe kanalene til NTNU Oceans og NTNU Bridge. Brohode havbruk 2050 sine årsrapporter har blitt publisert for både år 1 og år 2. Gjennom sine sju arbeidspakker tilrettelegger prosjektet for å oppnå ønskede effekter blant de tre

hovedmålgruppene (utdanning, forskning og næring). For å få kommunisert en enda bedre effektoppnåelse av de ulike prosjektpakker og for å vise sammenhengen mellom de, er kommunikasjonsgruppen engasjert i å lage en felles interaktiv presentasjon. Sammen med et årshjul skal den være til hjelp for intern planlegging og ekstern kommunikasjon.

Styring og ledelse. Både kompetanse hos prosjektledelsen og ledelse av prosjektet har alle partnere gitt vurdering til høyeste nivå. I intervjuet kommer det frem at ledelsen er god proaktiv og tilrettelagt godt eksempelvis under pågående pandemi.

9.5 Resultater, måloppnåelse og effekter

Prosjektet hadde første oppstartmøte vår 2018 og har hatt en løpende god aktivitet siden oppstart. Brohode Havbruk 2050 beskriver selv at de i løpet av de første tre år har klart å oppnå 55 % måloppnåelse på sitt hovedmål, og sier:

"Prosjektet har ført til økt gjensidig kjennskap, etablering av nye samarbeidstiltak og et større engasjement i næring-forskning samarbeid. Etablering av selvgående prosesser etter prosjektperioden gjenstår."

Videre viser rapporteringen at flere oppsatte aktiviteter for første periode er oppnådd. Fremdriftsplan og aktiviteter for de siste tre årene støtter ytterligere opp om å nå hovedmålet i prosjektet.

I neste avsnitt kommenterer vi hvordan fremdriften i prosjektet vises i form av foreløpig oppnådde resultater for hvert av de fire hovedområdene: samarbeid med næringslivet, studietilbud, faglig kapasitet og nasjonalt og internasjonalt samarbeid. I de tilfeller det er mulig å knytte foreløpig resultatet til noen av prosjektets oppsatte mål kommenteres dette.

9.5.1 (R1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet.

Partnerne i prosjektet har oppgitt at de har fått en styrket kobling gjennom prosjektet. Brohodekonferanser og -samlinger har utviklet seg til å være hovedmøtepunktene for prosjektet. Fremdriften i prosjektet viser at det har vært jevnlig presentasjoner av prosjektet på næringslivets arenaer, noe som har økt forståelsen for konseptet og bidratt til større interesse og deltakelse i tiltakene. Prosjektet har gjennomført dybdeintervjuer og en elektronisk spørreundersøkelse for å kartlegge kompetansebehovene i næringen. Prosjektet har også valgt å være partnere i andre arrangement (Aqua Nor, Nor-Fishing, TEKMAR, TEKSET, NCE Aquatech og Sjømat Norge frokost- og årsmøter) for å vise sin bredde og gi en bedre forståelse av kompleksiteten til havbruksprosessene.

Delmål 2 "*Forskning*" gjelder å øke andelen biveileder fra næringslivet på alle nivå i studiene. Et mål er å opprette to stillinger som professor II eller amanuensis II (20% stillinger). Et annet mål er å utdanne seks PhD-kandidater.

Ved oppstart pekes det på at FoU-prosjekter med næringslivet ikke er et kortsiktig mål og dermed ikke har fokus i første del av prosjektet. Før oppstart var det ingen gjennomførte FoU-samarbeidsprosjekter mellom næringslivet og akademiske partnere, men det var etablert FoU-samarbeid innen SFler og SFFer innen tilgrensende områder.

Midtveis vurderer prosjektet en måloppnåelse på 50 % på delmål 2. Det har skjedd en gradvis økning av bedriftenes engasjement i studentoppgaver, men på grunn av en stor faglig bredde i

involveringen er en kvantifisering vanskelig. Nye nærings-PhDer er blitt etablert og flere er under forberedelse. Aktiviteter som konkret nevnes:

- Totalt er ca. 100 fagpersoner (fra seks ulike fakultet) ved NTNU er identifisert som *ressurspersoner for havbruksnæringen*. Av disse har 48 deltatt aktivt i et eller flere Brohodetiltak.
- HAV18, HAV19 og HAV20 har hatt en gjennomsnittlig deltakelse på 70 personer
- Fora i regi av NCE Aquatech: 70 deltagere.
- 2 nye næringsfinansierte professorstillinger (biologi - DNV-GL, og kybernetikk - SalMar).
- 1 professor II stilling (kybernetikk – Kongsberg).
- 1 innovasjonsleder med ansvar for bl.a. havbruksrelatert utvikling er ansatt ved NTNU Havrom.

9.5.2 (R2) Studietilbud

Delmål 1 "Utdanning" angår økt kunnskap om havbruk blant studenter ved å anvende havbruk i studier samt involvere næringsaktører i undervisning og prosjektarbeid. Prosjektets egenevaluering midtveis viser at de vurderer måloppnåelsen til å være 75 %. Etablering av en Minor i havbruk pilot og utvidelse av den til flere ingeniørstudier, samt etablering av havbruksingeniører som nytt bachelorstudium setter fokus på havbruk ved universitetet. Videre blir flere næringsaktører involvert i fag på campus (EiT og ordinære fag). Prosjektet har, som nevnt før, gjennomført en større kartlegging av kompetansebehov i næringen, hvor det etterpå ble etablert en bachelor i havbruk ingeniørfag (BIHAV). Av konkrete aktiviteter nevnes det blant annet:

- "Forsker i bedrift" er etablert for to piloter. Disse skal gjennomføres i oktober 2020 og evalueres i desember.
- Høsten 2019 ble piloten «Minor i havbruk» rullet ut ved Institutt for marin teknikk. Denne er utvidet med tre nye studieprogrammer høsten 2020.
- Bachelor i havbruk ingeniørfag (BIHAV) er etablert høst 2020. Stor etterspørsel medførte en utvidelse av studieplasser fra 20 til 35.
- Flere fag hvor studenter drar på bedriftsbesøk.
- 2 nye EVU kurs er etablert («Sikkerhetsstyring og risikoanalyse i havbruk» og «Teknologi på biologiens premisser»). Kursene har plass til om lag 30 deltakere.
- EVU kurset i resirkulerende akvakultursystemer ble i 2019/2020 avholdt for tredje gang. Det kommenteres at kurset fort ble fulltegnet og 29 av 31 kandidater avla eksamen.

9.5.3 (R3) Faglig kapasitet

Delmål 3 "Næring" gjelder øking av den formelle kompetansen blant ansatte i industrien, og økt samspill med academia om forskning og innovasjon. Deres nåværende egenevaluering er en måloppnåelse på 40 %.

Arbeidet i prosjektet har ført til at man gradvis opparbeidet en kultur hvor verdien av en forskningsbasert havbruksnæring anerkjennes. Effekten på faglig kapasitet kan hovedsakelig tilskrivestil indirekte ringvirkninger gjennom at prosjektet fører til en gradvis forsterket samarbeidskultur mellom academia og næringen. I SINTEF OCEAN var det allerede før prosjektet startet en del av kjernevirksomheten innenfor havbruk, men prosjektet har bidratt til at nye samarbeidsflater er etablert. For NTNU har prosjektet helt klart bidratt til et forsterket samarbeid

med næringen. I løpet av prosjektperioden har et økt antall fagmiljøer blitt trukket inn i havbruksrelaterte aktiviteter. Betydelig rekruttering av nye kandidater med mastergrad og ekspansjon av høyteknologiske virksomheter gir økt kompetansenivå. Kompetansenivået er forventet å øke ytterligere gjennom EVU og nye kandidater i andre del av prosjektperioder.

Aktiviteter:

- 4 Forsker-II stillinger (10% stillinger) utelukkende for de som har hovedjobb i næringsliv
- 4 Næring-PhDer, hvorav en er tilsatt allerede.
- Flere nærings-PhD fortsatt i planleggingsstadiet. Det er gjort flere tiltak for å stimulere til opprettelse av flere stipendiatstillinger, blant annet ved:
 - Webinar både for industri, studenter og potensielle veiledere ved NTNU
 - Oppsøkende virksomhet og koblingsvirksomhet der de har sett et potensiale
 - Brohode Havbruk 2050 la til rette for rekruttering av 4 bistillinger fom 1. august 2020
- Forelesere fra næringslivet bidratt på EVU-kurs
- 4 ordinære fag: 3 selskap (SCALE AQS, Kongsberg, Sjømat Norge) bidrar med faste forelesninger.

9.5.4 (R4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid

UoF-partnerne i dette prosjektet har lange tradisjoner til å engasjere seg i faglig samarbeid både nasjonalt og internasjonalt. NTNU, med prosjektleder i spissen, har blitt en del av det nasjonale universitetskonsortium "Norwegian Ocean Alliance to Horizon Europe" (NOAH) og arbeidsgruppen "Sustainable food systems" med målet om å oppnå en bedre koordinering av initiativene mot det nye rammeprogrammet. Innenfor prosjektet sine kjerneområder er særlig samarbeidet viktig med NMBU, Veterinærinstituttet, NOFIMA og NINA løftet frem, og med universiteter i Gent, Wageningen, København (DTU), Stirling, Las Palmas og Porto i Europa. Godkjenning av et ERASMUS+ prosjekt rettet mot fiskehelse og -velferd var et resultat av et målrettet arbeid. På et europeisk plan har NCE Aquatech engasjert seg i flere tverrregionale prosesser gjennom EATiP. Andre konkrete aktiviteter som trekkes frem:

- I 2020 ble tre nye SFI med relevans for havbruk godkjent i regionen: BLUES, Harvest og Autoship
- To regionale prosjekter er bevilget, og ca 10 rapporteres å være indirekte relatert til prosjektet.

10 Kapasitetsløft for bærekraftig og innovativ sjømatproduksjon - KABIS

10.1 Kort om prosjektet

Kapasitetsløft for bærekraftig og innovativ sjømatproduksjon, KABIS ledes av NORCE. Tabell 18 oppsummerer sentrale fakta om prosjektet hentet fra prosjektets årsrapport 2019. Prosjektets hovedmål, oppsatte delmål og aktiviteter er hentet fra prosjektsøknaden og fremdriftsplan innlevert 2020. Oppsatt hovedmål og delmål fra prosjektsøknaden er fremdeles gjeldende. I fremdriftsplan innlevert 2020 oppgav prosjektet 15 milepæler tilhørende under fire delprosjekt. I tabellen under er de oppsummert tilhørende delprosjektene.

Tabell 18: Fakta om Kapasitetsløft KABIS

Vertskaps-institusjon	NORCE
Partnere offentlig & næringsliv	NCE Seafood Innovation Cluster, Hordaland fylkeskommune, Bergen Kommune, Lerøy Seafood Group, Grieg Seafood, Marine Harvest, Bremnes Seashore, Blom fiskeoppdrett, Sævareid Fiskeanlegg, Mærdslippen, Eco merden
Partnere UoF	Mohn-senteret ved HVL, Universitetet i Bergen, University of Sterling, Universitat Autònoma de Barcelona
Fokusområde	Innovasjon innen havbruksnæringen for omstilling til bærekraftige og lukkede produksjonsteknologier
Hovedmål	Forsterke og målrette havbruksorientert forskning og høyere undervisning på Vestlandet slik at denne bygger opp under, og styrker, innovasjonsarbeidet og omstillingen som nå pågår for å utvikle miljøvennlige oppdrettssystemer
Delmål 1	Utdanning: Å styrke studietilbudet i Bergen på høyere nivå innen bærekraftig oppdrettsteknologi, produksjonsbiologi, havbruksteknologi, innovasjon og entreprenørskap.
Delmål 2	Mobilitet: Å tilrettelegge for toveis personmobilitet for studenter og ansatte mellom FoU institusjoner og bedrift nasjonalt og internasjonalt.
Delmål 3	Forskning: Å stimulere til økt forskningsaktivitet hos deltakende bedrifter gjennom å tilrettelegge for økt bruk av feltbaserte og eksperimentelle studentoppgaver på master, siv ing og dr. grads nivå og som fokuserer på anvendte problemområder
Delmål 4	Implementering og innovasjon: Å identifisere og fasilitere den enkelte bedrifts bruk av FoU resultat og nettverk i den videre uttesting av fremtidige produksjonsstrategier og ny teknologi.
Milepæler:	Hovedaktivitet
	Delprosjekt 1 – utdanning: Nytt studiemateriell i nytt siv.ing. studie og ny næringsrelevant kunnskap inn i studiet, etablere PhD program i innovasjon & entreprenørskap
	Delprosjekt mobilitet: Etablering av plattform for regional mobilitet, etablere møteplass for næring og studenter, etablering av internasjonalt 3-part samarbeid
	Delprosjekt forskning: Etablering av nettverk av forskningsplattformer, definering av problemområde innen 1) biologi og 2) innovasjon i havbruk, etablering av FoU aktivitet for problemområder
	Delprosjekt implementering og innovasjon: Etablering av samhandlingsprosjekt mellom bedrift & FoU-miljø, etablering av kommunikasjons-forum, planer og søknader for videreutvikling av aktiviteter med bedrifter, min. 10 bedriftstilfeller hvor kunnskap er implementert/ bidratt til verdiskaping

Ytterligere informasjon om prosjektet finnes blant annet på prosjektets nettside¹¹.

I neste delkapittel oppsummeres vurderingen på om prosjektet midtveis er i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringslivet, og om det har begynt å skape endringer som kan videreføres og forsterkes etter prosjektene er avsluttet. Forbedringspotensial og fremdrift videre blir ytterligere kommentert. Deretter følger et mer detaljert grunnlag for denne vurderingen, der vi presenterer statusbeskrivelsen midtveis, med utgangspunkt i rammeverket utviklet i Nullpunktanalysen med kontekstvariabler, prosessvariabler og resultatvariabler.

10.1 Oppsummering, forbedringspotensial og veien videre

Midtveisvurderingen viser at prosjektet KABIS allerede er godt på vei til å levere på oppsatt hovedmål og delmålene. Prosjektet har lyktes i å forsterke utdannings- og forskningstilbudet innen bærekraftig havbruk, og det er satt i gang forskningsprosjekter med næringslivet. Selv rapporterer KABIS om at to av fire delmål er oppnådd etter tre år. Prosjektene oppgir at de har hatt stor grad av oppnåelse på milepælene for denne første perioden, hvor milepælene 3, 5, 7 og 11 er fullt ut implementert og gjennomført. Prosjektet har lyktes i å forbedre studietilbud med inkludering av næringslivet og prosjektet har lyktes i å etablere et nytt PhD-program ved HVL. Prosjektet har også klare milepæler og planer for den neste perioden.

Prosjektet er godt i gang med å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringsliv gjennom å oppdatere sivilingeniørstudier både ved UiB og HVL, og de har klart å involvere næringslivet gjennom forskningsaktiviteter, bruke dem som gjesteforelesere og praktisk i studentundervisning. Det har også blitt etablert PhD-stipender og skrevet masteroppgaver som tar utgangspunkt i konkrete problemstillinger i oppdrettsnæringen. KABIS Impact Forum har gitt en arena der forskning, oppdrettsnæring og studenter møtes for utveksling av resultatet og ideer. Prosjektet ser også ut til å skape endringer som kan videreføres og forsterkes etter at prosjektet er avsluttet. De har klart å etablere samarbeid og samarbeidsarenaer mellom FoU og næringslivet, og det er skrevet en rekke FoU-søknader som også har blitt innvilget. Disse forskningssamarbeidene vil kunne skape mer erfaringer med denne type samarbeid og resultater som er til nytte for alle involverte. Dette kan bidra til at samarbeid blir opprettholdt etter kapasitetsløft er avsluttet. Midtveis viser vår vurdering at arbeidet som er lagt ned allerede viser synlige effekter på samarbeid, studietilbud, FoU-kapasitet og nasjonalt og internasjonalt samarbeid, og hvor flere av effektene høyst sannsynlig vil være varige.

KABIS er godt forankret i fylket. Oppdrett er en av næringene som er blitt prioritert av fylkeskommunen av mange grunner, blant annet på grunn av at den blir sett på som en framtidsrettet næring og viktig for å sikre matproduksjon i fremtiden. Prosjektet har også godt samarbeid med mobiliseringsprosjekt i det som var tidligere Hordaland. To av medarbeiderne i KABIS er kompetansemeglere i mobiliseringsprosjektet «MobiFORSK». I tillegg er KABIS godt forankret i NORCE, UiB og ved HVL.

Oppsummert har følgende indikatorer bidratt til en fremgang midtveis:

- Godt på vei til å bygge opp kompetanse som er relevant for det aktuelle næringsliv gjennom å oppdatere sivilingeniørstudier både ved UiB og HVL.

¹¹ <https://kabis.no/>

- Involverer næringslivet gjennom forskningsaktiviteter, bruke dem som gjesteforelesere og praktisk studentundervisning.
- Flere etablere samarbeid og samarbeidsarenaer mellom FoU og næringslivet og studenter, som for eksempel KABIS Impact Forum.
- Forankret i fylke og fremmer et fremtidsrettet satsningsområde.

Prosjektets utfordringer har i hovedsak vært knyttet til at det er ulike forventninger blant de ulike partnerne i prosjektet. Ulike forventninger knytter seg til hva de ulike skal bidra med, hvilke resultatet de kan forvente og når de kan forvente å få resultater av å være partnere i et slikt prosjekt. I tillegg er det både tidkrevende og ressurskrevende for prosjektledelsen å bygge opp både faglig kapasitet, og fornye og opprette studieprogram. Prosjektet har brukt tid på dialog med partnere for å kartlegge deres behov i forbindelse med f.eks. studieprogram. Dette kan føre til at det blir mindre tid til å utføre forskningsprosjekter og formidle resultater fra disse. Prosjektet har slik vi ser det ingen store utfordringer, men det ble noen forsinkelser i forbindelse med pandemien i 2020.

Videre har vi følgende forslag til forbedringer for siste periode av prosjektet:

- Fremdriften i prosjektet bør sikres rundt å ha dialog med partnerne hvor det er et fokus på hva som er forventninger og hvilken rolle de ulike partnerne har i prosjektet. Det bør settes klare mål for hva skal bedriftene bidra med, og hva er det fagmiljøet bidrar med? Hvilke resultater kan bedriftene forvente og når kan det forventes å ha resultater klare?
- Ha en klar plan for når en skal ha «møter» mellom næringsliv og FoU-parterene og kommuniser godt hva som er fokus nå, og hvordan fremdriften er på ulike milepæler.
- Plan for hvordan resultater fra både små og store aktiviteter skal formidles og kommuniseres både innad i prosjektet og utad mer generelt for å profilere prosjektet.
- Bruk etablerte arenaer, ha f.eks. mer fokus på aktiv involvering og bruk av styringsgruppen.
- Legge til rette for at fagpersoner i prosjektet bruker mest mulig av tiden sin på faglige problemstillinger og utfordringer.
- Fremover bør det tilrettelegges i for økt involvering også fra bedrifter i hele Vestland fylke.

Statusbeskrivelse og detaljert grunnlag for midtveisvurderingen

I de følgende delkapittel presenteres statusbeskrivelse og detaljert grunnlag på hvilke indikatorer for vurderingen midtveis. Statusbeskrivelse benytte samme rammeverk og metodikk utviklet i Nullpunktanalysen med henholdsvis en beskrivelse av prosjektenes regionale og kontekstvariabler i 10.3, samlet vurdering på prosess og organisering hvor vurderingene utdypes i teksten etterpå i 10.4 og til slutt resultatvariabler i del 10.5.

10.2 Prosjektets regionale og institusjonelle kontekst

I dette avsnittet beskrives de regionale og institusjonelle kjennetegn ved prosjektets kontekst. Vi fokuserer i første rekke på eventuelle endringer fra oppstart. I utgangspunktet er det forventet at kontekstuelle forhold er relativt stabile i perioden som har gått etter oppstarten av prosjektet.

10.2.1 (K1) Næringslivet og dets samarbeid med UoF-miljøene

Relevante bedrifter i regionen som er i målgruppen til Kapasitetsløft. I Nullpunktanalysen beskrives regionen som ledende innen utvikling og vekst i norsk havbruk. Veksten har medført miljøutfordringer og et behov for omlegging til mer bærekraftige og lukkede produksjonsteknologier. Ved utvikling av ny teknologi som omfatter prosjekter med dyreforsøk ville det være viktig at næringsliv samarbeider med FoU-institusjon.

Målgruppen for KABIS ved oppstart var oppdrettsnæringen og leverandører i oljebransjen. Sjømatklyngen ble beskrevet som et sentralt nav i prosjektet og hadde 57 partnere, mens oppdrettsnæringen var representert med 11 bedrifter. For at innovativ/teknologisk kompetanse innen olje- og gass industrien kan anvendes i havbruksnæringen ønsket KABIS også å være en aktiv pådriver i samarbeidet mellom GCE Subsea og NCE Seafood.

Bedrifter i målgruppen med erfaringer med FoU-virksomhet. Ved oppstart hadde akademia og næringslivet 10 års samarbeid med sjømatnæringen. I tillegg ble kompetansemeklingsprosjekter trukket fram som mobiliserende for regionens satsing innen sjømat, og som bidro til at det hadde vært enkelt å mobilisere de 11 bedriftene som var involvert i prosjektet.

I Nullpunktanalysen er det bemerket at veksten i norsk havbruk, spesielt i Vestlandsregionen, hadde medført miljøutfordringer, noe som har økt behovet for omlegging til mer bærekraftige og lukkede produksjonsteknologier. Foruten oppdrettsnæringen var leverandører i oljebransjen i prosjektets målgruppe. Nedslagsfeltet for KABIS forsterkes ved at samarbeidet mellom GCE Subsea og NCE Seafood identifiserer innovativ/teknologisk kompetanse innen olje- og gass industrien som kan anvendes i havbruksnæringen.

10.2.2 (K2) Institusjonene og deres faglige kapasitet

Prosjektledelse av Kapasitetsløft. Prosjektansvar for KABIS ligger hos Miljø-instituttet ved NORCE. Prosjektleder har omfattende erfaring fra akademia/ forskning.

Prosjektgruppen har siden oppstart hatt månedlige prosjektmøter for å sikre fremdrift og økonomi. KABIS beskriver selv at de har gjennomført og imøtekommet flere av milepælene sine i henhold til oppsatt aktivitetsplan, og at de har hatt en positiv progresjon og fulgt oppsatte planer og definerte målsetninger.

Midtveis ledes KABIS av Sigurd Handeland som er delvis frikjøpt fra UiB og tilsatt i en 50 prosent stilling ved NORCE. Videre ledes prosjektets internasjonale satsning av prof. Simon Mackenzie (Stirling University) gjennom en 20 prosent forskerstilling hos NORCE.

Kompetanse i fagmiljøet. Ved oppstart hadde prosjektet professorkompetanse innen de tre sentrale UoF partnerne, i tillegg til betydelig erfaring med internasjonalt samarbeid på tilgrensende fagområder. Fagmiljøet ved Miljø-instituttet hadde tung tverrfaglig fagkompetanse innen havbruk og bærekraft. Det var etablert samarbeid med Institutt for biologi ved UiB med kompetanse som var viktig for utvikling av de marine næringer og havbruk, som også hadde ansvar for det nye masterstudiet i havbruk. I tillegg hadde Mohn-senteret faglig kompetanse innen innovasjon og entreprenørskap. Sentrale personer innen UoF hadde allerede mye erfaring fra næringsrettet arbeid og som kompetansemeglere.

Geografisk spredning av de regionale fagmiljø. Ved oppstart var alle sentrale UoF partnerne lokalisert geografisk nært hverandre i Bergen og prosjektet hadde store infrastruktureressurser tilgjengelig i form av laboratorier. NORCE og UiB hadde etablert et havbruksrettet senter sammen (CSAI) med samlokalisering av forsker og ledelsen i NCE Seafoods og en felles lab/instrumentpark. Dette miljøet var pådriver for nye RAS (Recirculated Aquaculture System) laboratorier som utvikles til en sentral ressurs i KABIS.

10.2.3 (K3) Regional forankring

Regionalt fokus på tema. I Nullpunktanalysen bemerkes det at KABIS synes å ha sterk forankring i fylkeskommunale strategier og planer. Planen for regional forskning peker på forskning som en sentral ressurs for å håndtere endringer og teknologiskifte knyttet til nye miljøløsninger. Fylkeskommunen har også vært pådriver for satsingen på havbruksnæringen gjennom flere tiltak.

Midtveis kommenteres sammenslåingen til det nye fylket Vestland. KABIS var godt forankret i Hordaland Fylkeskommune, og oppfattes fortsatt som viktig i det nye fylket. Oppdrett er en næring som er blitt prioritert av fylkeskommunen av mange grunner, blant annet på grunn av at den er framtidsrettet næring. Det er viktig for fylkeskommunen å legge til rette for å støtte opp utviklingene, og samtidig ta hensyn til miljøutfordringene innen næringen.

10.3 Samlet vurdering på prosess midtveis

Tabell 19 oppsummerer vår vurdering av status ved prosjektet midtveis på indikatorene som går på prosess. Tabellen viser en helhetsvurdering og sammenlikning med skår (P1-P4) fra oppstart (Nullpunktanalysen) og de to nye indikatorene som går på gjennomføring og samspill. Hvert av de seks vurderingene utdypes i teksten som følger under tabellen.

Tabell 19: Vurdering av samlet midtveistilstand på seks hoveddimensjonene innenfor prosess i Kapasitetsløft KABIS.

Prosessindikator	Vurdering	
	Nullpunkt	Midtveis
(P1) Samarbeid mellom UoF- miljøet og næringslivet. I hvilken grad er det etablert samarbeidsrelasjoner mellom næringslivet og UoF-miljøet?	4	5
(P2) Studietilbud I hvilken grad er studietilbud som er relevant for næringslivet styrket/utviklet?	4	6
(P3) Faglig kapasitet Hvor høy er den faglige kapasiteten på Kapasitetsløft på sitt område?	4	5
(P4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid Hvor høyt er samarbeidsnivået med (inter-)nasjonale FoU-institusjoner	2	5
(P5) Regionen, samarbeidspartnerne og næringslivet (samspillet)	Ikke aktuelt	5
(P6) Organisering, prosjektstyring og ledelse (gjennomføringen)	Ikke aktuelt	5

Merk: Skåringen fra 1 (svært lav) til 7 (svært høy) er forklart nærmere i vedlegget. P5 og P6 er nye indikatorer prosess som følger naturlig av at det har vært en fremgang i prosjektet som ikke ble vurdert i Nullpunktanalysen.

10.3.1 (P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet

På prosessindikator «Samarbeid mellom UoF- miljøet og næringslivet» ble KABIS rangert til 4 «middels» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 5 «høy» grunnet at fagmiljøene har konkret samarbeid med flere regionale bedrifter og fagmiljøet har innsikt i næringslivet behov og utfordringer. Det er også vist interesse for UoF-miljøene fra næringslivet side. Videre følger en utfyllende kommentar om samarbeidet mellom UoF-miljøet og næringslivet i dette prosjektet.

Samarbeid på tvers av bedrifter og fagmiljø. Ved oppstart betegnes samarbeidsrelasjonene mellom bedrifter og næringsliv som godt etablerte og hvor spesielt NORCE og Mohn-senteret hadde hatt et nært samarbeid med næringslivet over lang tid (kompetansemeglingsfunksjonen hadde vært sentral). Selv om forskningssamarbeid med næring hadde vært betydelig innen biologi, fiskehelse og luseproblematikk, anså man det som viktig å trekke inn større fagmiljø innen miljø og teknologifagene ettersom dette ennå var umodent. Målet var at KABIS kunne bidra til mer formelle strukturer hvor man ble mindre personavhengig, og åpnet opp for innspill fra næringslivet med hensyn til både forskning og utdanning.

Midtveis bemerkes det at prosjektet skal bidra til en konkurransedyktig og bærekraftig vekst i norsk havbruksnæring. I omstillingsprosessene næringen nå gjennomgår ønsker man å forene og styrke

kompetanser og tilbud gjennom å videreutvikle og styrke samspillet i det regionale havbrukslandskapet.

Det bemerkes at informasjonsflyten var større og hyppigere i startfasen, og at alle parter kan bli bedre på kommunikasjon. Betydningen av gjensidig informasjon mellom partene understrekes.

I perioden januar til medio februar 2018 ble det gjennomført besøk eller telefonmøter med alle bedriftene i konsortiet for å informere om prosjektet. En ny kontaktrunde ble gjennomført tidlig 2020. Partnere som ble kontaktet er selskap som har en kombinert verts- og tilrettelegger rolle for FoU-aktiviteter i storskala RAS-anlegg og lukkede/åpne sjøanlegg.

Utviklingen oppleves som positivt, og prosjektet ser nå behov for å diskutere nye prioriteringer og utvikle ny utviklingsplan. Prosjektet handler om å bygge kunnskap og bygge kompetanse, og man ønsker å inkludere flere bedrifter.

Samarbeidsarenaer og forankring av samarbeidet. Styringsgruppen hadde ved oppstart sterk forankring på ledelsesnivå i NORCE. Prosjektet laget arbeidsplaner for møter og årshjul for ulike områdene.

I Nullpunktanalysen går det fram at KABIS hadde en sterk forankring i NCE Seafood og samarbeidstiltak mellom tiltak næringsliv og UoF. imidlertid hadde man ønsket å finne nye gode løsninger for samarbeidet, skape egne nye møteplasser for fagmiljøene, i tillegg til at man lag vekt på å involvere studentene på felles møtearenaer. Det var lagt opp til jevnlig møter blant arbeidspakkeledere og institusjonene. Prosjektet hadde allerede opprettet Impact-forumet som en samarbeidsarena mellom hvor formålet er å tydeliggjøre behovet som finnes i for næringen og fagområder innen teknologi og biologi.

Midtveis pekes det på at KABIS-prosjektet har bidratt til et økt samarbeid mellom akademia og havbruksbedriftene på Vestlandet. Dette tydeliggjøres gjennom bedriftenes engasjement i møteareaen KABIS Impact Forum. Målsettingen er å gi en oppdatering om prosjektets status og resultater samt diskutere relevante problemstillinger for næringen som kan danne grunnlag for forskningsprosjekt og studentoppgaver. Til nå er det arrangert to møter, i tillegg til at ett møte er planlagt høsten 2020 og to møter i løpet av 2021.

På KABIS Impact Forum møter representanter fra næringspartnerne, FoU partnerne og studentrepresentanter fra hver FoU-institusjon. Møtene fungerer også som næringspartnerens arena hvor sentrale utfordringer og problemstillinger blant annet knyttet til drift, marked og faglig oppdatering blir tatt opp og diskutert. I etterkant av møtene utarbeider prosjektledelsen et møtenotat som oppsummerer innspillene fra næringen. Flere av disse innspillene har resultert i konkrete studentoppgaver både på bachelor-, master- og PhD-nivå.

Opprettelsen av dette programmet har i 2019 resultert i revisjon av flere emner på HVL, og arbeid med opprettelsen av nye fag på UiB.

UoF-miljøets kjennskap til næringslivets behov. Ved oppstart varierte fagmiljøene innen UoF med hensyn til kjennskap til næringslivets behov. Samtidig ble det i Nullpunktanalysen pekt på at næringen hadde store utfordringer som betinget tett samarbeid for å kunne identifisere bedriftenes behov.

Utover nye FoU-prosjekt er det midtveis i prosjektet etablert er et mobilitetsprogram og Forum for mobilitet mellom næring, studenter og forskere. Ulike modeller er vurdert og målsettingen er å få til en ytterligere styrking av studentmobilitet i kommende periode. Det er særlig pekt på viktigheten av å knytte mobiliteten til emner og studiepoeng slik at det bygges opp varig kapasitet for mobilitet

også utover prosjektperioden. Flere selskap² ble kontaktet. De har alle en kombinert verts- og tilrettelegger rolle for FoU-aktiviteter i storskala RAS-anlegg og lukkede/åpne sjøanlegg.

Næringslivets kjennskap til UoF-miljøet. Nullpunktanalysen pekte på at bedriftene virket svært forberedt på samarbeidet med UoF-miljøet, og dette hadde sammenheng med godt etablert FoU-samarbeid gjennom 10 år. Det er midtveis gjort ytterligere innsats for å styrke næringslivets kjennskap til det som foregår i UoF-miljøene. Blant annet nevnes det at studentoppgavene kommuniseres ut gjennom nettportal og direkte gjennom akademisk ansatte (<https://KABIS.no/project-pool/>).

Fasilitering av næringsrettet forskning og kommersialisering. Ved oppstart hadde næringsliv erfaringer fra samarbeid mht. studentoppgaver, i tillegg til at lab-fasiliteter var tilgjengelige for forskningssamarbeid.

I perioden januar til medio februar 2018 er det gjennomført besøk eller telefonmøter med alle bedriftene i konsortiet for å informere om prosjektet. En ny kontaktrunde ble gjennomført tidlig 2020.

10.3.2 (P2) Studietilbud

På prosessindikator «Studietilbud» ble KABIS rangert til 4 «middels» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 6 «meget høy» grunnet at kurs og studietilbud (PhD, master- og bachelornivå, EVU-kurs) er utviklet/videreutviklet. Mange vitenskapelig ansatte er involvert for å bygge kapasitet. Fagmiljø har tatt utgangspunkt i både kunnskapsbehov i næringslivet og kunnskapsfronten innen FoU. Videre følger en utfyllende kommentar om studietilbud relatert til tema i KABIS.

Utvikling av utdanningstilbud. Nullpunktanalysen peker på at prosjektet allerede videreutviklet eksisterende studietilbud gjennom samarbeid med næringslivet. Innen det nye masterstudie i havbruk ved UiB ville man videreutvikle emner sammen med næringen. For masterstudiet innen innovasjon og entreprenørskap var tanken å videreutvikle en ny marin profil. I tillegg ønsker man å utvikle av et tverrfaglig PhD-program.

I prosjektet er det et sentralt mål at det skal (videre)utvikles nye fagtilbud på master- og PhD-nivå. Høsten 2019 fikk HVL akkreditering til et nytt PhD-program i ansvarlig innovasjon og regional utvikling. Dette nye PhD-programmet blir oppfattet som å representere en betydelig styrkning av eksisterende studietilbud.

Midtveis i prosjektperioden blir det påpekt at KABIS-aktivitetene i prosjektet har bidratt til en betydelig styrking av undervisnings- og veiledningskapasiteten ved HVL og UiB. Denne kapasiteten er benyttet til å oppgradere nytt studiemateriell og pensum for flere kurs innen biologi, innovasjon og entreprenørskap. Ved HVL er det opprettet et eget fag for bachelorstudenter på kjemi og havteknologi, som omhandler vannkvalitet i RAS. Kurset har oppstart høsten 2020 og vil ha innslag av ekskursjoner og gjesteforelesere fra næringen.

Identifiserte relevante fagområder for næringslivet. Selv om utdanningsbehov ved oppstart av prosjektet var identifisert gjennom langvarig samarbeid med næringen, så man behov for tydeligere spesifisering og tett samarbeid ved utvikling av studietilbud. I forbindelse med omstillingsbehov i oljebransjen var det nødvendig at utdanningen tilpasser seg endringer i næringen. Dette bidro til å skape fornyet interesse for oppdrettsnæringen blant studenter.

Det nye mobilitetsforumet mellom næring, studenter og forskere har i 2019 resultert i revisjon av flere emner på HVL, og arbeid med opprettelsen av nye fag på UiB.

Som en del av sivil ingeniør programmet har UiB besluttet å etablere ytterligere et nytt emne innen «Praksis i havbruk» som skal bidra til økt mobilitet mellom akademia og næring. I dette kurset skal studentene over en periode på 4 - 6 uker etablere arbeidspraksis ute hos bedriftene. Aktiviteten avsluttes med innlevering og godkjenning av kursrapport.

I løpet av 2020 vil det i tillegg bli opprettet et kurs i intensiv RAS (resirkulerings) teknologi koblet til RAS-lab hos ILAB ved Høyteknologisenteret. Denne kapasitetsøkningen oppfattes som viktig da man forventer inntil 25 nye sivilingeniørstudenter pr år innen havbruk i tiden som kommer.

Bidrag fra næringslivet. Ved oppstart av prosjektet pekes det på at et mål er at næringslivet skal trekkes inn i utdanningen på mange måter: forsknings-prosjektene skal brukes inn i undervisningen, masteroppgaver og samspill mellom student, veileder og næringen, praksisplasser for studenter. Midtveis bemerkes det at KABIS har benyttet teknikere hos NORCE for å støtte studenter og PhD-kandidater på lab. Dette samarbeidet vil bli videreført i 2020 gjennom etablering av en teknisk stilling tilknyttet prosjektet.

Ellers har flere tiltak blitt satt i verk for å styrke forskning og undervisning. Gjennom Mohn-senteret har KABIS etablert en ny forskerstilling innen Ledelse av komplekse og tverrfaglige innovasjonsprosesser, samt en fasilitator som skal jobbe med samarbeid med bedriftene. For å sikre god samhandling mellom UIB, HVL og næringen på siv.ing. studiet, er det opprettet to undervisningsstillinger (hver på 10 %) ved UiB, Bio. Ytterligere undervisningskraft er sikret gjennom utvidet samarbeid med seks sentrale ressurspersoner fra havbruksnæringen. Dette gjøres i form av egeninnsats fra næringen.

Utdanningstilbud som er avlyst. Dette var ikke registrert eller aktuelt ved oppstart av prosjektet. Dette er ikke bemerket ved evalueringen midtveis i prosjektet.

10.3.3 (P3) Faglig kapasitet

På prosessindikator «Faglig kapasitet» ble KABIS rangert til 4 «middels» ved oppstart. Midtveis vurderes det at prosessen på dette området viser en fremgang til 5 «høy» grunnet at det er gode og tette samarbeidsrelasjoner mellom relevante fagmiljø for utvikling av fagkapasitet. Videre følger en utfyllende kommentar om faglig kapasitet i KABIS.

Samarbeid på tvers av fagmiljø. Ved oppstart var prosjektet opptatt av å bygge faglig kapasitet gjennom samarbeid og at fagmiljøenes ulike styrker kunne bidra til å løfte hverandre. Selv om satsingen på havbruk var godt forankret hos UoF-partnerne, så man nødvendigheten av å styrke samarbeid i praksis gjennom felles prosjekter. Eksempler på dette kunne være hospitering i næringsliv ved gjennomføring av master- og doktorgrader ute i næringslivet, eller bidrag fra næringslivet med ressurser ved å holde forelesninger.

Midtveis bemerkes det i intervjuet at KABIS har etablert tilstrekkelig administrativ og faglig kapasitet for å dekke prosjektets interne behov. Det er også gjennomført nytilsettinger og enkelte endringer i tilsettinger som en følge av KABIS. Endringene er gjennomført både over KABIS-budsjettet og gjennom disponering av interne midler hos forskningsinstitusjonene som uten KABIS ikke ville ha tilflytt området. Økonomisk kontroll er sikret gjennom en deltidsstilling ved NORCE, 20 % stilling.

Rekruttering av vitenskapelig ansatte. Før oppstart av prosjektet var engasjementet stort blant forsker. Et mål var å øke den faglige kapasiteten gjennom minimum fem PhD-stipend, hvorav minst to skulle være næringsrelatert. Ved Nullpunktanalysen var man i ferd med å lyse ut PhD-stipender innen ulike fagmiljøene tilknyttet innovasjonsfaget.

Midtveis er kapasiteten i undervisning og forskning styrket. Når det gjelder *undervisning* så er det etablert to nye undervisningsstillinger (1. amanuensis) tilknyttet siv.ing. programmet i havbruk og sjømat ved UiB. Den ene er innen Fiskefysiologi/havbruk og den andre er innen Havbruk. Dette er 50 prosent stillinger i prosjektperioden for KABIS og som deretter økes til 100 prosent. I tillegg er undervisningskapasiteten innen vannkvalitet økt gjennom en avtale med NIVA om en 20 prosent stilling.

Med hensyn til forskning har prosjektet ansatt som forsker (100 prosent stilling) innen feltet eksperimentell biologi og molekylære metoder i moderne havbruk. Dette er i første omgang et 3 års engasjement som vil bli søkt videreført i andre periode i KABIS, for deretter å opprette en full stilling ved UiB.

Nyskapende faglige prosesser. I Nullpunktanalysen pekes det på at nye utfordringsområder - spesielt knyttet til resirkulering – ville kreve bidrag med ny kunnskap fra alle fagmiljøene ved de tre institusjonene. I midtveisevalueringen er ikke dette nevnt spesielt

Omfang av og kvalitet på prosjektsøknader, Forskningsrådet, EU. Midtveis er seks FoU-prosjekt påbegynt/gjennomført under KABIS prosjektet.

10.3.4 (P4) Nasjonal og internasjonalt forskningssamarbeid

På prosessindikator «Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid» ble KABIS rangert til 2 «meget lav» ved oppstart. Midtveis vurderes at prosessen på dette området viser en fremgang til 5 «høy» Det er gode og tette samarbeidsrelasjoner mellom relevante fagmiljø (ved institusjonen/i regionen) for utvikling av fagkapasitet. Det eksisterer også noen tilrettelagte strukturer og arenaer for samarbeid i prosjekter/prosjektutvikling. Videre følger en utfyllende kommentar om nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid i KABIS.

Samarbeid (inter)nasjonalt. I Nullpunktanalysen pekes det på at dette er helt sentralt og at fagmiljøene allerede var attraktive partnere nasjonalt og internasjonalt. Det kommenteres at styrken og utfordringen ville bli å koble fagmiljøene tettere sammen og ville omfatte nybrottsarbeid på teknologi.

Midtveis opplyses det at HVL i 2019 har videreutviklet INN520 for utvekslingsstudenter. Dette sikrer mulighet for hospitering i havbruksbedrifter i regionen i ti uker for utenlandske studenter. De vil være i praksis sammen med andre innovasjonsstudenter fra HVL. Videre påpekes det at sentralt mål i KABIS er å etablere et internasjonalt utvekslingsprogram mellom UiB, HVL, Stirling University (UK) og Universitat Autònoma de Barcelona (Spania) for studenter innen bærekraftig havbruk. Målsetningen var å ha en avtale med Stirling University klar til godkjenning i løpet av våren 2020. Et tilsvarende program vil bli søkt utviklet høsten 2020 med Universitat Autònoma de Barcelona.

Samarbeid om prosjektsøknader. I søknad vises det til at UoF-institusjonene hadde utstrakt samarbeid med nasjonale og internasjonale FoU-institusjoner inkludert EU, Japan og Nord-Amerika. Innen Kapasitetsløft ville man i tillegg etablere nye relasjoner med Skottland og Spania. Med utgangspunkt i samarbeidsrelasjoner og fagmiljø knyttet til KABIS fikk HVL ved Mohnsenteret, for innovasjon og regional utvikling har Forskningsrådets program "SAMANSVAR" gitt støtte til prosjektet «Responsible innovation in the Norwegian salmon farming industry: Grand Societal Challenges, Dilemmas and Improvements» (SALMANSVAR). Prosjektet er et samarbeid mellom HVL, University of Stavanger (UIS), BI Norwegian Business School (BI), University of Manchester (Uni. of Manchester), University of Melbourne (Melbourne Univ.) og Pontificia Universidad Católica de Chile

PUCC). I prosjektet er det fra juni 2020 ansatt en PhD-kandidat ved HVL, samt en postdoktor-stilling som er under ansettelse. Det er i tillegg knyttet en Professor II stilling til HVL gjennom prosjektet.

Samarbeid om sampubliseringer. Midtveiseevalueringen gir ingen informasjon om dette.

10.3.5 (P5) Regionalt samarbeid

Prosessindikator «regionalt samarbeid» er ny indikator midtveis. Det vurderes at prosessen på denne prosessindikatoren er 5 «høy». Det er god egeninnsats og bidrag fra de involverte partnerne som er reflektert gjennom et godt utviklet regionalt samspill. Videre følger en utfyllende kommentar om det regionale samarbeidet og samspillet i KABIS.

Egeninnsats og bidrag fra regionale samarbeidspartnere, fylke, FoU og næringsliv. Prosjektet har et godt samarbeid med mobiliseringsprosjekt i det som tidligere var Hordaland. To av medarbeiderne i KABIS er kompetansemeglere i mobiliseringsprosjektet «MobiFORSK». Marit Eggen møter på kompetansemeglermøtene til MobiFORSK som representant for KABIS, og Björgólfur Hávarðsson fra NCE Seafood inviteres til møtene i KABIS-ledelsen. Sigurd Stefansson er medlem av NCE Seafoods ressursgruppe for kompetanse og innovasjon. KABIS er ytterligere representert i Marint team ved HVL gjennom prosjektleder Sigurd Handeland. Inneværende periode har det vært gjennomført flere møter med kapasitetsløftprosjektene «Teknoløftet Sogn og Fjordane» og «Brohode havbruk i Trondheim», herunder mulighetene for å utvikle ett felles kurs i RAS teknologi for næringen.

Grad og benyttelse av relevant kunnskap i regionen. Prosjektet har i samarbeid med et annet Kapasitetsløftprosjekt, Teknoløftet i Sogn og Fjordane, knyttet til å teste ut samhandlingsarenaer utviklet av KABIS i Teknoløftet. Et IMPACT-forum der industrien løfter frem sine aktuelle problemstillinger på en arena sammen med et tverrfaglig panel fra FoU-miljøene har vært gjennomført med stor suksess i KABIS og skulle prøves ut i Teknoløftet våren 2020. På grunn av Corona-situasjonene er dette utsatt. Det samme diskuteres med «Brohode havbruk i Trondheim»

Institusjonene bak KABIS har som mål å ha en mangfoldig og inkluderende arbeidskultur preget av likeverd og toleranse, herunder inneha en best mulig kjønnsbalanse blant forskere, studenter og øvrige næringsrepresentanter. 5 av 10 representanter i styringsgruppen er kvinner. I tillegg er en av prosjektressursene i KABIS involvert i FORREGION-prosjektene *Vest Ut og Fram* (VUF) og FixIT, som blant annet har som formål å øke andel av kvinnelige prosjektledere i FoU- og innovasjonsprosjekt i regionale bedrifter. VUF vil utnytte koblingen til KABIS til å kommunisere aktiviteter og FoU-virkemidler og muligheter for kvinner i havbruksnæringen.

Det ble i 2020 gjennomført et temamøte for KABIS-bedriftene og andre fra havbruk i samarbeid mellom FixIT og KABIS, inkludert en omvisning på lab-fasiliteter på HVL.

10.3.6 (P6) Gjennomføring

Prosessindikator «gjennomføring» er ny indikator midtveis. Det vurderes at prosessen på denne prosessindikatoren er 5 «høy». Det er avsatt tilstrekkelig med til administrasjon og ledelse fra vertsinstitusjonen som gjør at fremdrift holdes. Videre følger en utfyllende kommentar om det regionale samarbeidet og samspillet i KABIS.

Grad av ressurser til administrasjon og ledelse fra vertsinstitusjonen for å holde fremdrift og profilering. Prosjektet fremstår veldrevet fra vertsinstitusjonen. Prosjektet kan allerede nå etter tre år allerede rapportere om å ha kommet langt på flere av de oppsatte delmålene, slik at fremdrift i prosjekter er overholdt. Involverte UoF-partnere er fornøyd med fremdrift. På den andre siden får

prosjektet relativt dårlig tilbakemeldinger på *dialog om prosjektets mål, fremdrift og endring* fra de flere av næringspartneren som er involvert. Det rapporteres generelt at informasjon og deling av fremdrift er dårlig. En næringsaktør kommenterer: «*Så lite informasjon at jeg nesten har mistet tråden i prosjektet*». Det etterlyses mer innovering, informasjon, hyppigere og godt planlagte møter med styringsgruppen. Selv om fremdriften i prosjektet kan allerede vise til flere resultater er ønskes dette skal kommuniseres bedre innad og utad.

Styring og ledelse. Prosjektledelsen styres på et operativt nivå hos NORCE i Bergen. Prosjektpartnerne uttrykker samlet at kompetanse hos prosjektledelsen er god og at kunnskapen prosjektet har er av god nytte. Videre påpekes det at en ytterligere involvering og rolleavklaring for de involverte næringspartnere er ønskelig.

10.4 Resultater, måloppnåelse og effekter

KABIS beskriver selv at de i løpet av de første tre år har klart å oppnå 100 prosent måloppnåelse på sitt hovedmål, og sier:

"Utdannings- og forskningstilbudet innen bærekraftig havbruk er betraktelig styrket gjennom oppdatering av studiemateriell, gjennomførte og pågående master- og doktorgrader samt igangsatte forskningsprosjekt med næring."

Fremdriften i prosjektet viser at arbeidet er godt på vei til en god måloppnåelse i arbeidet som allerede er lagt ned i første halvdel av prosjektet. To av fire oppsatte delmålene er skåret til å være innfridd 100 prosent i egevaluering, mens de to gjenstående evalueres til å være nær oppnåelse. I neste avsnitt kommenterer vi hvordan fremdriften i prosjektet vises i form av *foreløpig* oppnådde resultater til for hvert av de fire hovedområdene: *samarbeid med næringslivet, studietilbud, faglig kapasitet og nasjonalt og internasjonalt samarbeid*. I de tilfeller det er mulig å knytte resultatet til noen av prosjektets oppsatte mål kommenteres dette.

10.4.1 (R1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet

Delmål 2 "Mobilitet" skal legge til rette for personmobilitet for studenter og ansatte mellom FoU institusjoner og bedrift nasjonalt og internasjonalt. Nullpunktanalysen kommenterer at næringen etterspurte kompetanse innen biologi og teknologi, og at prosjektet ønsket å støtte opp under tverrfaglighet og samspill mellom disse fagmiljøene, blant annet praktiske øvinger i løpet av studiet, arbeidsopphold i bedriftene, samt øke antallet studentoppgaver.

Midtveis vurderer prosjektet at de har en måloppnåelse på 70 prosent. Man har etablert studentmobilitet for masterstudenter ved HVL og UiB for aktuelle fag og emner (INN520 og INN524). Ved UiB er emnet BIF301 praksis i havbruk etablert, men satt på vent grunnet korona. Partnerbedrifter bidrar inn fag og emner som gjesteforelesere. Internasjonal mobilitet er påbegynt, men utsatt grunnet pågående pandemi. Konkrete aktiviteter som nevnes videre:

- Ny forskerstilling (per tid delt mellom to personer med 50 % hver) innen Ledelse av komplekse og tverrfaglige innovasjonsprosesser
- Ny 50 % stilling som fasilitator for å øke samarbeid med bedriftene
- 2 undervisningsstillinger (hver på 10 %) ved siv.ing. studiet ved UiB.
- Undervisningskraft ved utvidet samarbeid med seks sentrale ressurspersoner fra havbruksnæringen. Dette gjøres i form av egeninnsats fra næringen.

10.4.2 (R2) Studietilbud

Delmål 1 "*Utdanning*" skal styrke studietilbudet i Bergen på høyere nivå innen bærekraftig oppdrettsteknologi, produksjonsbiologi, havbruksteknologi, innovasjon og entreprenørskap. Nullpunktanalysen peker på at et sentralt mål var å (videre)utvikle nye fagtilbud på master- og PhD-nivå.

Midtveis vurderer prosjektet at de har en måloppnåelse på 100 prosent. Prosjektet kan vise til kontinuerlig utvikling av kursinnhold og tilrettelegging for samarbeid mellom siv.ing. programmet sjømat og havbruk ved UiB og master i innovasjon og entreprenørskap ved HVL. PhD-studie i Ansvarlig innovasjon og regional utvikling. HVL er akkreditert og igangsatt 2019. Videre rapporteres det om følgende konkret:

- Eget fag for bachelorstudenter på kjemi og havteknologi er opprettet.
- Nytt studiemateriell og pensum for flere kurs innen biologi, innovasjon og entreprenørskap (kursene BIF 100, BIF-200, ING-101, INN524, INN520, INN518 og KJE118).
- Nytt emne etablert innen BIF-301 «Praksis i havbruk».
- Nytt kurs i intensiv RAS teknologi etableres høsten 2020.
- 9 Masteroppgaver.
- 1 Bacheloroppgave.

10.4.3 (R3) Faglig kapasitet

Delmål 4 "*Implementering og innovasjon*" skal benytte bedriftenes bruk av FoU resultat og nettverk i uttesting av fremtidige produksjonsstrategier og ny teknologi. Nullpunktanalysen oppgir at den faglige kapasiteten skulle økes ved minst fem PhD-stipend, og hvor minst to skulle være næringsrelatert.

Midtveis vurderer prosjektet at de har en måloppnåelse på 80 prosent. Flere forskningsresultat er allerede implementert i næring. Det er bl.a. utviklet ny produksjonsprotokoll for regnbueørret, endrete rutiner for nanofiltrering av sjøvann i RAS for å fjerne partikler som grunnlag for utvikling av H2S, utviklet protokoll for redusert kjønnsmodning hos hanfisk i RAS, dokumentert tilvekst og kvalitet hos postsmolt i lukket anlegg under ulike miljøbetingelser i lukket anlegg. I tillegg rapporteres det om følgende aktiviteter:

- Fasilitator som skal jobbe med samarbeid med bedriftene.
- Nytt PhD-program i ansvarlig innovasjon og regional utvikling.
- Økonomisk kontroller (20 % stilling) ved NORCE.
- Ved UiB: 2 nye undervisningsstillinger (amanuensis) på siv.ing. programmet i havbruk og sjømat (Fiskefysiologi/havbruk og Havbruk).
- 2 deltidsstillinger (20 % stillinger) ved NIVA.
- 1 heltidsstilling som forsker innen feltet eksperimentell biologi og molekylære metoder i moderne havbruk.
- Ny forskerstilling innen Ledelse av komplekse og tverrfaglige innovasjonsprosesser
- For å støtte studenter og PhD-kandidater på lab har KABIS benyttet teknikere hos NORCE. Dette samarbeidet vil bli videreført i 2020 gjennom etablering av en teknisk stilling tilknyttet prosjektet.
- Samarbeidsavtale med 6 bedrifter om bidrag fra næringen i undervisning.

10.4.4 (R4) Nasjonalt og internasjonalt forsknings samarbeid

Delmål 3 "Forskning" skal stimulere til økt forskningsaktivitet hos deltakende bedrifter ved økt bruk av feltbaserte og eksperimentelle studentoppgaver med fokus på anvendte problemområder på master og høyere nivå. Nullpunktanalysen oppgir at helt nye samarbeidskonstellasjoner skulle etableres innen trekantsamarbeid med universiteter i Skottland og Spania.

Midtveis vurderer prosjektet at de har en måloppnåelse på 100 prosent. Gjennomført og pågående bachelor-, master- og doktorgradsprosjekter med utgangspunkt i problemområder spilt inn fra næring til prosjektet gjennom Impact Forum. I tillegg rapporteres det om følgende aktiviteter:

- 6 FoU prosjekt er påbegynt/gjennomført under KABIS prosjektet.
- Et internasjonalt utvekslingsprogram for studenter mellom UiB, HVL, Stirling University (UK) og Universitat Autònoma de Barcelona (Spania) er i slutføringsfasen.
- Innvilget prosjekt med støtte fra Forskningsrådet: «*Responsible innovation in the Norwegian salmon farming industry: Grand Societal Challenges, Dilemmas and Improvements*» (SALMANSVAR). Prosjektet finansierer flere stillinger og støtter dermed opp under økt faglig kapasitet.

Litteratur

Asheim, Isaksen & Trippel (2019), *Advanced Introduction to Regional Innovation Systems*. Edward Elgar.

Bastøe, P. Ø. (2020). *Fem forutsetninger for gode evalueringer*. Gyldendal.

DFØ – Direktoratet for økonomistyring (2008). *Sjekkliste for planlegging, gjennomføring og oppfølging av evalueringer*.

DFØ – Direktoratet for økonomistyring (2011). *Strategisk og systematisk bruk av evaluering i styringen*. Veileder.

Foray, Dominique (2015): *Smart specialisation. Opportunities and challenges for regional innovation policy*. London: Routledge.

Haus-Reve, Silje, Fitjar, Rune & Rodriguez-Pose, Andres, (2019). Does combining different types of collaboration always benefit firms? *Collaboration, complementarity and product innovation in Norway* *Research Policy* 48 (6), 1476-1486.

Ramstad, L.S, Stene, T.M & Finne, H. (2019). *Nullpunktsanalyse av Kapasitetsløft-prosjektene i FORREGION*. SINTEF rapport 2019:00481

Jensen, M. B., Johnson, B., Lorenz, E., & Lundvall, B. Å. (2007). Forms of knowledge and modes of innovation. *Research Policy*, 36, pp. 680-693.

Vedlegg 1:

Mer informasjon om prosessindikatorene P1-P6 med tilhørende skala

I dette vedlegget vises en oversikt over alle prosessindikatorer, (P1- P6) med tilhørende skala. Ytterligere informasjon om faglig grunnlag lagt til grunn for oppbygningen av disse indikatorene finne i Nullpunktanalysen for Kapasitetsløftprosjektene rapport, gjennomført at SINTEF Digital. For de nye indikatorene P5 og P6 er det lagt med en ytterligere kommentar hva vi har vektlagt ved oppbygning av innholdet i disse indikatorene.

Prosessindikatorer P1, Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet

Informasjon hentet fra nullpunktanalysen beskrivelse av (P1):

«I denne indikatoren legger vi betydelig mer vekt på konkrete samarbeidserfaringer enn på formelle forpliktelser. De sistnevnte uttrykker motivasjon og utviklingspotensial, snarere enn faktisk status på måletidspunktet. Samtidig hjelper det ofte på utviklingen av tette konstellasjoner om man i tillegg har formalisert samarbeidet.

Bedrifter og næringsliv gjelder den delen av næringslivet i regionen som Kapasitetsløft-prosjektet eksplisitt er siktet inn på å styrke. Samarbeid med andre deler av næringslivet i og utenfor regionen kan naturligvis være en fordel, men regnes ikke med i seg selv; dette går inn under kontekstuelle forutsetninger. Også dette kan være en vanskelig avgrensning å gjøre. Særlig når det gjelder bedriftenes evne til å ta i bruk FoU i egne innovasjonsprosesser, bør en også vurdere at det i målgruppen kan finnes bedrifter i spiss som skårer høyt på dette, samtidig med en bredde av bedrifter som verken har erfaring eller tilstrekkelig motivasjon for å inngå i et FoU-samarbeid.

Samarbeidskonstellasjoner kan naturligvis med fordel omfatte klyngeprosjekter osv., men uten et mønster av gjentatte direkte inngrep med flere enkeltbedrifter i klyngen over tid er det neppe snakk om noen konstellasjon. Formelle koblinger til Arenaprojekter og NCE-prosjekter innenfor fokusområdet for kapasitetsløftprosjektet gjør det normalt enklere å utvikle konstellasjoner med brede samarbeidsflater, men gir i seg selv ingen garanti for dette.

Nettverk for utveksling av informasjon og erfaring innebærer at utvekslingen går begge veier mellom UoF-miljøene og næringsliv. Enveis informasjon (uansett retning) kan naturligvis gå i de samme nett- verkene, men det er ikke det som teller her.»

Tabell V1: Prosessindikatorer P1, Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet med tilhørende skala. (Hentet fra Nullpunktanalysen)

(P1) Samarbeid mellom UoF-miljøet og næringslivet	
"I hvilken grad er det etablert samarbeidsrelasjoner mellom næringslivet og UoF- miljøet?"	
Dette er avgrenset til å omfatte prosjektets faglige fokus og prosjektets avgrensede målgruppe i regionens næringsliv. Tilstanden på samarbeidet med næringslivet på andre områder sorterer under kontekstbeskrivelsen.	
Vurderes i forhold til:	
<ul style="list-style-type: none"> • Samarbeid mellom enkeltbedrifter og fagmiljø <ul style="list-style-type: none"> ○ Grad av utviklede/etablerte samarbeidsrelasjoner ○ Omfang av samarbeid med enkeltbedrifter • Ssamhandlingsarenaer og forankring av samarbeid <ul style="list-style-type: none"> ○ Etablerte samarbeidskonstellasjoner ○ Etablerte arenaer for samarbeid/kompetansebygging ○ Fasilitering og organisering av samarbeidet • UoF-miljøenes kjennskap til næringslivets behov <ul style="list-style-type: none"> ○ Identifiserte utfordringer i næringslivet • Næringslivets kjennskap til UoF-miljøet <ul style="list-style-type: none"> ○ Attraktivitet av UoF for næringslivet 	
7	<p>Svært høy</p> <p>Det eksisterer et svært funksjonelt nettverk mellom fagmiljøet og flere sentrale regionale bedrifter, og hvor det er etablert faste arenaer og en felles plan med aksjoner som støtter opp under konkret operativt samarbeid mellom flere av partene. Spillover til mange relevante bedrifter som drar nytte av kompetansetilbudet og drar direkte nytte av FoU-kompetansen.</p> <p>Det eksisterer formelt forankrede avtaler mellom fagmiljø(ene) og flere av de sentrale regionale bedriftene om langvarig og tett samarbeid. Fagmiljø(ene) har konkret samarbeid med flere regionale bedrifter drevet fram fra begge sider. Fagmiljøene på sin side har svært god innsikt i næringslivets behov og utfordringer, og næringslivet ser stor nytte i felles aktiviteter.</p> <p>Samarbeidet er satt i system gjennom en rekke tiltak, som felles utnyttelse av laboratorier, godt etablerte og benyttede ordninger for personmobilitet, strategier for utvikling og kommersialisering av produkter.</p>
6	<p>Meget høy</p> <p>Det eksisterer et nettverk mellom fagmiljøet og noen regionale bedrifter, og hvor det er etablert faste arenaer for utveksling av erfaringer og informasjon. Spillover til mange relevante bedrifter som drar nytte av kompetansetilbudet og innimellom drar direkte nytte av FoU-kompetansen.</p> <p>Det eksisterer formelt forankrede avtaler mellom fagmiljø(ene) og minst en sentral regional bedrift om langvarig og tett samarbeid. Fagmiljø(ene) har konkret samarbeid med flere regionale bedrifter. Fagmiljøene har svært god innsikt i næringslivets behov og utfordringer. Det er stor interesse for UoF-miljøene fra næringslivets side. Samarbeidet er satt i system gjennom noen tiltak, som felles utnyttelse av laboratorier, etablerte ordninger for personmobilitet, strategier for utvikling og kommersialisering av produkter.</p>
5	<p>Høy</p> <p>Det eksisterer et nettverk mellom fagmiljøet og noen regionale bedrifter for utveksling av erfaringer og informasjon. Spillover til relevante bedrifter som drar nytte av kompetansetilbudet og innimellom drar nytte av FoU- kompetansen.</p> <p>Det eksisterer minst en formelt forankret avtale mellom fagmiljø(ene) og en sentral regional bedrift om langvarig og tett samarbeid. Fagmiljø(ene) har konkret samarbeid med flere regionale bedrifter. Fagmiljøene har innsikt i næringslivets behov og utfordringer. Det er stor interesse for UoF-miljøene fra næringslivets side. Samarbeidet er satt i system gjennom minst 1 tiltak, eksempelvis felles utnyttelse av laboratorier, etablerte ordninger for personmobilitet, intensjon om utvikling og kommersialisering av produkter.</p>
4	<p>Middels</p> <p>Det er etablert samarbeids-konstellasjoner/arenaer innenfor prosjektets fokusområder som støtter opp under kontakt mellom næringsliv og UoF, som gir grunnlag for utvikling av samarbeidsrelasjoner/ utvikling av konkret samarbeid. Spillover til relevante bedrifter som drar nytte av kompetansetilbudet.</p> <p>Samarbeidet mellom fagmiljø og enkeltbedrifter er begrenset i omfang. Det eksisterer ingen formelle avtaler mellom fagmiljø(ene) og regionale bedrift om langvarig samarbeid. Fagmiljø(ene) har konkret samarbeid med noen regionale bedrifter.</p> <p>UoF-miljøene kjenner til næringslivet og deres utfordringer. Interesse for UoF-miljøet fra næringslivets side. Samarbeidet er i liten grad satt i system og er personavhengig.</p>
3	<p>Lav</p> <p>Det er få etablerte samarbeidsarenaer som støtter opp under kontakt mellom næringsliv og UoF, som gir grunnlag for utvikling av samarbeidsrelasjoner/ utvikling av konkret samarbeid, men tilknytning til</p>

	<p>nettverksorganisering innenfor prosjektets fokusområde indikerer motivasjon for framtidig samarbeid. Noen relevante bedrifter drar nytte av kompetansetilbudet.</p> <p>Samarbeidet mellom fagmiljø og enkeltbedrifter er begrenset. Det eksisterer ingen formelle avtaler mellom fagmiljø(ene) og regionale bedrifter om langvarig samarbeid. Fagmiljø(ene) arbeider med utvikling av konkret samarbeid med regionale bedrifter.</p> <p>UoF-miljøene har noe kjennskap til næringslivet og deres utfordringer. Næringslivet uttrykker interesse for samarbeid med UoF-miljøet. Samarbeidet er imidlertid i liten grad satt i system og er personavhengig.</p>
2	<p>Meget lav</p> <p>Svært få samarbeidsrelasjoner og manglende samarbeid mellom fagmiljø og enkeltbedrifter. Noen relevante bedrifter drar nytte av kompetansetilbudet.</p> <p>Noe innsats kreves for å få til konkret samarbeid. Tilgrensende arenaer benyttes i noen grad til utvikling av relasjoner og initiativer til utvikling av konkret samarbeid. Fagmiljø(ene) arbeider med utvikling av konkret samarbeid med regionale bedrifter.</p> <p>UoF-miljøene kjenner lite til næringslivet og deres utfordringer. Næringslivet har lite kjennskap til hva fagmiljøene står for. Samarbeid er ikke satt i system.</p>
1	<p>Svært lav</p> <p>Det er ingen relasjoner og manglende samarbeid mellom fagmiljø og enkeltbedrifter. Ingen relevante bedrifter drar nytte av kompetansetilbudet.</p> <p>Betydelig innsats kreves for å få til konkret samarbeid. Konstellasjoner/arenaer utnyttes i liten grad til å utvikle relasjoner og initiativer til utvikling av konkret samarbeid.</p> <p>UoF-miljøene kjenner ikke til næringslivet og deres utfordringer. Næringslivet har begrenset kjennskap til hva fagmiljøene står for. Samarbeid er ikke satt i system.</p>

Tabell V2: Prosessindikatorer P2, Studietilbud med tilhørende skala (Hentet fra Nullpunktanalysen)

(P2) Studietilbud	
"I hvilken grad er studietilbud som er relevant for næringslivet styrket/utviklet?"	
Dette er avgrenset til å omfatte prosjektets faglige fokus og prosjektets avgrensede målgruppe i regionens næringsliv. Tilstanden på studietilbud på andre områder sorterer under kontekstbeskrivelsen.	
Vurderes i forhold til:	
<ul style="list-style-type: none"> • Utdanningstilbud <ul style="list-style-type: none"> ○ Kurs innen området ○ Videreutviklede kurs innen området ○ Involverte vitenskapelige ansatte • Identifiserte relevante studietilbud for næringslivet som er identifisert på grunnlag av: <ul style="list-style-type: none"> ○ Konkret samarbeid for spesifikasjon av utdanningsbehov ○ Direkte forespørsler fra næringsliv om kompetansebehov ○ Initiativ fra akademia om fagområder som næringsliv bør oppdatere seg på • Bidrag fra næringsliv <ul style="list-style-type: none"> ○ Ved pensumutvikling ○ Som forelesere fra målgruppen ○ Som kursdeltagere fra målgruppen/erfaringsdeling ○ I form av case for studentoppgaver • Utdanningstilbud som er skrinlagt <ul style="list-style-type: none"> ○ Avlyst (eller ikke gjennomført planlagte) tilbud grunnet manglende interesse/ få påmeldte deltagere 	
7	<p>Svært høy</p> <p>Et bredt spekter av kurs og studietilbud (master- og bachelornivå, EVU6-kurs) er på plass. Mange vitenskapelig ansatte er involvert for å bygge etterspurt og egnet kapasitet.</p> <p>Et tett samarbeid mellom fagmiljø og næringsliv har vært avgjørende for utviklingen av studietilbud, og som er skreddersydd ut fra kunnskapsbehov i næringslivet koblet mot kunnskapsfronten innen FoU.</p> <p>Det regionale næringslivet har i stor grad bidratt i å sikre kvalitet og relevans i fagene, f.eks. gjennom å bidra i pensumutvikling, som gjesteforelesere, deltagere på kurs, bedrift bistått som case i studentoppgaver, bruk av pågående regionale FoU-prosjekter i undervisningen.</p> <p>Det har vært svært stor pågang fra studenter og regionale bedrifter gjennom deltakelse på de spesialutviklede tilbudene (for faglig oppdatering og kompetanseutvikling).</p>
6	<p>Meget høy</p> <p>Noen kurs og studietilbud (master- og bachelornivå, EVU-kurs) er utviklet/videreutviklet. Mange vitenskapelig ansatte er involvert for å bygge kapasitet.</p> <p>Fagmiljø og næringsliv har samarbeidet om utviklingen av studietilbud, og har tatt utgangspunkt i både kunnskapsbehov i næringslivet og kunnskapsfronten innen FoU.</p> <p>Det regionale næringslivet har i til en viss grad bidratt til å sikre kvalitet og relevans i fagene, f.eks. gjennom å bidra i pensumutvikling, som gjesteforelesere, deltagere på kurs, bedrift bistått som case i studentoppgaver, bruk av pågående regionale FoU-prosjekter i undervisningen.</p> <p>Det har vært stor pågang fra studenter og regionale bedrifter gjennom deltakelse på de spesialutviklede tilbudene (for faglig oppdatering og kompetanseutvikling).</p>
5	<p>Høy</p> <p>Noen kurs og studietilbud (master- og bachelornivå, EVU-kurs) er utviklet/videreutviklet. Mange vitenskapelig ansatte er involvert for å bygge kapasitet.</p> <p>Fagmiljø og næringsliv har samarbeidet om utviklingen av studietilbud, og har tatt utgangspunkt i både kunnskapsbehov i næringslivet og kunnskapsfronten innen FoU.</p> <p>Det regionale næringslivet har i til en viss grad bidratt i utviklingen av fagene, f.eks. gjennom å bidra i pensumutvikling, som gjesteforelesere, deltagere på kurs, bedrift bistått som case i studentoppgaver, bruk av pågående regionale FoU-prosjekter i undervisningen.</p> <p>Det har vært noe pågang fra studenter og regionale bedrifter gjennom deltakelse på de spesialutviklede tilbudene (for faglig oppdatering og kompetanseutvikling).</p>
4	<p>Middels</p> <p>Nye kurs og studietilbud (master- og bachelornivå, EVU-kurs) er utviklet/videreutviklet, men er av begrenset omfang. Et begrenset antall vitenskapelig ansatte er involvert.</p> <p>Fagmiljø og næringsliv har samarbeidet om utviklingen av studietilbud, og har tatt hensyn til både kunnskapsbehov i næringslivet og kunnskapsfronten innen FoU.</p> <p>Fagmiljø(ene) har i de fleste tilfeller trukket inn regionalt næringslivet i utviklingen av fagene, f.eks. i pensumutvikling, som gjesteforelesere, deltagere på kurs, studentoppgaver, bruk av pågående regionale FoU-prosjekter i undervisningen.</p>

	<p>Studenter og regionale bedrifter har vist noe interesse for å delta på spesialutviklede tilbudene (for faglig oppdatering og kompetanseutvikling).</p>
3	<p>Lav</p> <p>Nye kurs og studietilbud (master- og bachelornivå, EVU-kurs) er planlagt eller er under utvikling/videreutvikling. Få vitenskapelig ansatte er involvert.</p> <p>Fagmiljø og næringsliv har i liten grad samarbeidet om utviklingen av studietilbud. Fagmiljøene har stort sett tatt utgangspunkt i FoU.</p> <p>Fagmiljø(ene) har i liten grad trukket inn regionalt næringslivet i utviklingen av fagene, f.eks. i pensumutvikling, som gjesteforelesere, deltagere på kurs, studentoppgaver, bruk av pågående regionale FoU-prosjekter i undervisningen.</p> <p>Studenter og regionale bedrifter har vist liten interesse for å delta på spesialutviklede tilbudene (for faglig oppdatering og kompetanseutvikling).</p>
2	<p>Meget lav</p> <p>Kurs og studietilbud (master- og bachelornivå, EVU-kurs) er planlagt. Få vitenskapelig ansatte er involvert. Ved utvikling av studietilbud har fagmiljøene tatt utgangspunkt i FoU.</p> <p>Fagmiljø(ene) har i svært liten grad trukket inn regionalt næringslivet i utviklingen av fagene, f.eks. i pensumutvikling, som gjesteforelesere, deltagere på kurs, studentoppgaver, bruk av pågående regionale FoU-prosjekter i undervisningen.</p> <p>Regionale bedrifter har lite kjennskap til planlagte tilbud.</p>
1	<p>Svært lav</p> <p>Få/ingen kurs er under utvikling/videreutvikling. Behov for kurs er ikke identifisert eller det er manglende interesse for studietilbud hos målgruppene.</p>

Prosessindikatorer P3, Faglig kapasitet

Informasjon hentet fra nullpunktanalysen beskrivelse av (P3):

«Fag og fagmiljø ved UoF gjelder de fagfelt som Kapasitetsløft-prosjektet eksplisitt er innrettet mot å styrke kapasiteten på, med mindre det eksplisitt snakkes om andre nærliggende eller beslektede fagfelt. Dette er ikke alltid en like enkel avgrensning. Alle prosjektene har fått høy skåre på faglig kvalitet ved søknadsbehandlingen. Det er selvsagt også viktig å ha et godt faglig grunnlag for å utvikle ny faglig kapasitet. For at en PhD skal resultere i nytt faglig grunnlag, må veiledningskompetanse i et nærliggende fagområde inngå i ressursbasen. Det er ikke veilederens faglige nivå vi snakker om her; dette er som sagt vurdert i søknadsbehandlingen. En konsekvens er imidlertid at dersom prosjektet har gjort en bred avgrensning av det fagområdet som skal utvikles, kan det resultere i en høyere skåre på nullpunktet enn dersom avgrensningen er smal. En eventuell sammenlikning av skårer på tvers av prosjekter må derfor gjøres nennsomt.

Tverrfaglighet i fag og prosjekter teller mest i de tilfeller der tverrfagligheten er framholdt som viktig gjennom prosjektbeskrivelse eller behovskartlegging. Enkelte andre forhold kan også naturligvis være mindre relevant i det enkelte prosjekt.»

Tabell V3: Prosessindikatorer P3, Faglig kapasitet med tilhørende skala (Hentet fra Nullpunktanalysen)

(P3) Faglig kapasitet	
"Hvor høy er den faglige kapasiteten på Kapasitetsløft sitt område?"	
Dette er avgrenset til å omfatte prosjektets faglige fokus og prosjektets avgrensede målgruppe i regionens næringsliv. Tilstanden på faglig kapasitet på andre områder sorterer under kontekstbeskrivelsen.	
Vurderes i forhold til:	
<ul style="list-style-type: none"> • Samarbeid på tvers av fagmiljø <ul style="list-style-type: none"> ○ Grad av utviklede/etablerte samarbeidsrelasjoner ○ Organisering og tilrettelegging for utvikling av faglig kapasitet ○ Arenaer for samarbeid i prosjektutvikling • Rekruttering av vitenskapelige ansatte <ul style="list-style-type: none"> ○ Engasjement/motivasjon fra relevante PhD-kandidater ○ Engasjement/motivasjon for tema blant forskere ○ Engasjement/motivasjon fra nye vitenskapelige ansatte (professorer, amanuensiser) innen området • Nyskapende faglige prosesser <ul style="list-style-type: none"> ○ Tverrfaglig FoU samarbeid i næringslivsrettede prosjekter/piloter • Omfang og kvalitet på prosjektsøknader, Forskningsrådet, EU <ul style="list-style-type: none"> ○ Mobiliserte, motiverte fagmiljø ○ Søknader er vurdert som støtteverdige (terskelverdien) 	
7	Svært høy Det er svært gode og tette samarbeidsrelasjoner mellom relevante fagmiljø (ved institusjonen/i regionen) for utvikling av fagkapasitet. Regionalt/lokalt er det svært godt tilrettelagte strukturer og arenaer for samarbeid i prosjekter/prosjektutvikling. Det er svært høyt engasjement/interesse for Kapasitetsløft blant forskere og svært stor interesse for vitenskapelige stillinger ved rekruttering. Mange søknader om nyskapende og tverrfaglige prosjekter/piloter er sendt til næringsrettede programmer i Forskningsrådet og EU. Nesten samtlige søknader er over terskelverdi.
6	Meget høy Det er gode og tette samarbeidsrelasjoner mellom relevante fagmiljø (ved institusjonen/i regionen) for utvikling av fagkapasitet. Regionalt/lokalt finnes tilrettelagte strukturer og arenaer for samarbeid i prosjekter/prosjektutvikling. Det er stort engasjement/interesse for Kapasitetsløft blant forskere og stor interesse for vitenskapelige stillinger ved rekruttering. Det er sendt flere søknader om nyskapende og tverrfaglige prosjekter/piloter til næringsrettede programmer i Forskningsrådet og EU. Over halvparten av søknadene er over terskelverdi.
5	Høy Det er gode og tette samarbeidsrelasjoner mellom relevante fagmiljø (ved institusjonen/i regionen) for utvikling av fagkapasitet. Det eksisterer noen få tilrettelagte strukturer og arenaer for samarbeid i

	<p>prosjekter/prosjektutvikling. Det er høyt engasjement/interesse for Kapasitetsløft blant forskere og stor interesse for vitenskapelige stillinger ved rekruttering.</p> <p>Det er sendt flere søknader om nyskapende og tverrfaglige prosjekter/piloter til næringsrettede programmer i Forskningsrådet og EU. Over halvparten av søknadene er over terskelverdi.</p>
4	<p>Middels</p> <p>Gode, men ikke tette samarbeidsrelasjoner mellom relevante fagmiljø for utvikling av fagkapasitet. Ikke tilrettelagte strukturer og arenaer for samarbeid i prosjekter/prosjektutvikling. Det er et godt engasjement/interesse for Kapasitetsløft blant forskere og god interesse for vitenskapelige stillinger ved rekruttering.</p> <p>Det er sendt noen søknader om nyskapende og tverrfaglige prosjekter/piloter til næringsrettede programmer i Forskningsrådet og EU. Flere av søknadene er over terskelverdi.</p>
3	<p>Lav</p> <p>Det finnes noen samarbeidsrelasjoner mellom relevante fagmiljø for utvikling av fagkapasitet. Ikke tilrettelagte strukturer og arenaer for samarbeid i prosjekter/prosjektutvikling. Det er noe engasjement/interesse for Kapasitetsløft blant forskere og interesse for vitenskapelige stillinger ved rekruttering.</p> <p>Noen søknader om nyskapende og tverrfaglige prosjekter/piloter til næringsrettede programmer i Forskningsrådet og/eller EU. Få av søknadene er over terskelverdi.</p>
2	<p>Meget lav</p> <p>Samarbeidsrelasjoner er under utvikling mellom relevante fagmiljø for å utvikle fagkapasitet. Ikke tilrettelagte strukturer og arenaer for samarbeid i prosjekter/prosjektutvikling. Det er lite engasjement/interesse for Kapasitetsløft blant forskere og interesse for vitenskapelige stillinger ved rekruttering.</p> <p>Få søknader er om nyskapende og tverrfaglige prosjekter/piloter til næringsrettede programmer i Forskningsrådet og/eller EU. Svært få av søknadene er over terskelverdi.</p>
1	<p>Svært lav</p> <p>Manglende/lite utviklede samarbeidsrelasjoner mellom relevante fagmiljøene og ingen arenaer for samarbeid. Lav interesse og engasjement fra forskerne og lite interesse for vitenskapelige stillinger ved rekruttering.</p> <p>Få eller ingen søknader er om nyskapende og tverrfaglige prosjekter/piloter til næringsrettede programmer i Forskningsrådet og/eller EU. Ingen eller få av søknadene er over terskelverdi.</p>

Prosessindikatorer P4, Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid med tilhørende skala.

Informasjon hentet fra nullpunktanalysen beskrivelse av (P4).

«Vitenskapelige publikasjoner og nasjonale og internasjonale prosjektsamarbeid må ha en tydelig faglig innretning mot Kapasitetsløft-prosjektets fagfelt for å regnes med. (Inter)nasjonale sampublikasjoner trenger ikke stamme fra formalisert prosjektsamarbeid, men det er ikke nok å publisere i samme konferanserapport eller antologi som forskere fra utenlandske miljø; det er snakk om å samarbeide med forskere i utenlandske miljø om konkrete artikler eller prosjekter.»

Tabell V4: Prosessindikatorer P4, Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid med tilhørende skala. (Hentet fra Nullpunktanalysen).

(P4) Nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid	
"Hvor høyt er samarbeidsnivået med (inter)nasjonale FoU-institusjoner?"	
<p>Dette er avgrenset til å omfatte prosjektets faglige fokus og prosjektets avgrensede målgruppe i regionens næringsliv. Tilstanden på samarbeidet med eksterne fagmiljø på andre områder sorterer under kontekstbeskrivelsen.</p> <p>Vurderes i forhold til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samarbeid nasjonalt og internasjonalt <ul style="list-style-type: none"> ○ Forskergrupper på tvers av FoU institusjoner ○ Samarbeidsarenaer ○ Koordinering, organisering, fasilitering • Omfang på prosjektsøknader basert på (inter)nasjonalt samarbeid <ul style="list-style-type: none"> ○ Prosesser og antall prosjektsøknader som inkluderer (inter)nasjonalt samarbeid • Omfang på samarbeid om publiseringer <ul style="list-style-type: none"> ○ Antall publiseringer som inkluderer (inter)nasjonale samarbeidspartnere 	
7	Svært høyt Langvarige, og svært gode og tette samarbeidsrelasjoner med (inter)nasjonale FoU-institusjoner. De godt innarbeidede strukturer og samarbeidsarenaer fungerer svært godt, og er særdeles godt egnet og tilrettelagte for å kunne samarbeide. Miljøene har svært god erfaring med samarbeid gjennom felles prosjekter og publiseringer.
6	Meget høyt Svært gode og tette samarbeidsrelasjoner med (inter)nasjonale FoU-institusjoner. Etablerte strukturer og samarbeidsarenaer fungerer svært godt, og er også godt egnet og tilrettelagte for å kunne samarbeide. Miljøene har svært god erfaring med samarbeid gjennom felles prosjekter og publiseringer.
5	Høyt Meget gode samarbeidsrelasjoner med (inter)nasjonale FoU-institusjoner. Etablerte strukturer og samarbeidsarenaer fungerer meget godt, og er også godt egnet og tilrettelagte for å kunne samarbeide. Miljøene har god erfaring med samarbeid gjennom felles prosjekter eller publiseringer.
4	Middels Samarbeidsrelasjoner er etablert med (inter)nasjonale FoU-institusjoner, men er lite strukturerte og tilrettelagt for å kunne samarbeide. Svært få felles prosjekter og/eller publikasjoner er gjennomført, men noen er påbegynt eller planlagt.
3	Lavt Samarbeidsrelasjoner og strukturer for samarbeid er under utvikling med (inter)nasjonale FoU-institusjoner. Ingen felles prosjekter og/eller publikasjoner.
2	Meget lavt Det er uttrykt en viss interesse fra (inter)nasjonale FoU-institusjoner om å samarbeide. Ingen felles prosjekter og/eller publikasjoner.
1	Svært lavt Samarbeidsrelasjoner er ikke etablert, men fagmiljø er identifisert.

Prosessindikatorer P5, Regionen, samarbeidspartnere og næringslivet "Samspillet"

I denne indikatoren legger vi vekt på observerte egeninnsats og bidrag fra alle involverte partnere som relateres til å være relevant for å videreutvikle et regionalt samspill. Vi vurderer dette ut ifra

partnere som er med i prosjektgruppen. Dette inkluderer eksempelvis fylke, andre regionale samarbeidspartnere som klyngeorganisasjoner, FoU-partnere, instituttsektoren, universitet og regionalt næringsliv. På lik linje som de andre indikatorene gjelder dette egeninnsats og bidrag fra de overnevnte partene som rettet mot det Kapasitetsløft-prosjektet eksplisitt er siktet inn på å styrke. Dette kan være en vanskelig avgrensning å gjøre og innsatsen og bidragene skal også prøve å reflektere behovene for kunnskap for involverte partnere i prosjektet og for regionen. Skåren som gis baseres på evalueringsteamets vurdering basert på gjennomgang av dokumenter, egen- og partners vurdering, som ble videre diskutert i et intervju med prosjektgruppen, representant fra fylke og en eller flere av prosjektet næringspartnerne. En vurdering skårer hovedindikatoren på en sju punktets høy-lav-skala etter en helhetsvurdering av underindikatorene samlet, som ikke skåres individuelt. Beskrivelsen i det nedenstående av kravene til de enkelte indikatorverdiene (fra svært lav til svært høy) er veiledende.

Tabell V5: Prosessindikatorer P5, Regionen, samarbeidspartnere og næringslivet "Samspillet" med tilhørende skala.

(P5) Regionen, samarbeidspartnere og næringslivet "Samspillet"	
"I hvilken grad det regionale samspillet utvikles som følge av prosjektet"	
Dette er avgrenset til å omfatte prosjektets faglige fokus og prosjektets avgrensede målgruppe i regionens næringsliv. Omfanget av aktivitetene og tilbudet konkretiseres på andre områder beskrives under kontekstbeskrivelsen.	
Vurderes i forhold til:	
<ul style="list-style-type: none"> • Egeninnsats og bidrag fra <ul style="list-style-type: none"> ○ Fylke ○ Andre regionale samarbeidspartnere ○ FoU, instituttsektoren og universitetet ○ Næringsliv • Grad og benyttelse av behov for relevant kunnskap for <ul style="list-style-type: none"> ○ Fylke ○ Andre regionale samarbeidspartnere ○ FoU, instituttsektoren og universitetet ○ Næringsliv 	
7	Svært høy Det eksisterer svært god egeninnsats og bidrag fra alle involverte partnere som reflekteres i at det regionale samspillet er svært godt videreutviklet som følge av prosjektet. Egeninnsatsen og bidragene reflekterer behovene for kunnskap for alle involverte partnere som påvirker det regionale samspillet til å dra i samme retning er svært godt etablert. Prosjektet er svært godt tilpasset kunnskapsbehovet for involverte partnere og er svært godt rustet til å vri fokus mot regionalt behov for kunnskap og endring.
6	Meget høy Det eksisterer meget god egeninnsats og bidrag fra alle involverte partnere som reflekteres i at det regionale samspillet er meget godt videreutviklet som følge av prosjektet. Egeninnsatsen og bidragene reflekterer behovene for kunnskap for de fleste involverte partnere som påvirker det regional samspillet til å dra i samme retning er meget godt etablert. Prosjektet er meget godt tilpasset kunnskapsbehovet for involverte partnere og er meget godt rustet til å vri fokus rettet mot regionalt behov for kunnskap og endring.
5	Høy Det eksisterer godt egeninnsats og bidrag fra alle involverte partnere som reflekteres i at det regionale samspillet er godt videreutviklet som følge av prosjektet. Egeninnsatsen og bidragene reflekterer behovene for kunnskap for flere involverte partnere som påvirker det regional samspillet til å dra i samme retning er godt etablert. Prosjektet er godt tilpasset kunnskapsbehovet for involverte partnere og er godt rustet til å vri fokus rettet mot regionalt behov for kunnskap og endring.
4	Middels Det eksisterer tilstrekkelig egeninnsats og bidrag fra de fleste involverte partnere som reflekteres i at det regionale samspillet er videreutviklet som følge av prosjektet. Egeninnsatsen og bidragene reflekterer behovene for kunnskap for tilstrekkelig del av de involverte partnere som påvirker det regional samspillet til å dra i samme retning er tilstrekkelig bedre.

	Prosjektet er tilstrekkelig godt tilpasset kunnskapsbehovet for involverte partnere og er godt rustet til å vri fokus rettet mot regionalt behov for kunnskap og endring.
3	<p>Lav</p> <p>Det eksistere en lav egeninnsats og bidrag fra flere involverte partnere som reflekteres i at det regionale samspillet er ikke særlig godt videreutviklet som følge av prosjektet. Egeninnsatsen og bidragene reflektere behovene for kunnskap for flere involverte partnere som påvirker det regional samspiller til å dra i samme retning er godt etablert.</p> <p>Prosjektet er godt tilpasset kunnskapsbehovet for involverte partnere og er godt rustet til å vri fokus rettet mot regionalt behov for kunnskap og endring.</p>
2	<p>Meget lav</p> <p>Det eksistere en lav egeninnsats og bidrag fra alle involverte partnere som reflekteres i at det regionale samspillet er ikke særlig godt videreutviklet som følge av prosjektet. Egeninnsatsen og bidragene reflektere i liten grad behovene for kunnskap for flere involverte partnere og påvirker det regional samspiller i liten grad til å dra i samme retning.</p> <p>Prosjektet er i liten grad godt tilpasset kunnskapsbehovet for involverte partnere og er ikke rustet til å vri fokus rettet mot regionalt behov for kunnskap og endring.</p>
1	<p>Svært lav</p> <p>Det eksistere en svært lav egeninnsats og bidrag fra alle involverte partnere som reflekteres i at det regionale samspillet er ikke godt videreutviklet som følge av prosjektet.</p> <p>Egeninnsatsen og bidragene reflektere i svært liten grad behovene for kunnskap for alle involverte partnere og påvirker det regional samspiller i liten grad til å dra i samme retning.</p> <p>Prosjektet er i svært liten grad godt tilpasset kunnskapsbehovet for involverte partnere og er ikke rustet til å vri fokus rettet mot regionalt behov for kunnskap og endring.</p>

Prosessindikatorer P6, Organisering, prosjektstyring og ledelse «Gjennomførelse»

I denne indikatoren legger vi vekt på i hvilken grad er det satt av ressurser, styring, proaktiv ledelse og oppfølging. Vi vurderer dette ut ifra er avsatt tilstrekkelig med tid til administrasjon, ledelse fra vertsinstitusjonen som gjør at fremdrift holdes, om Oppfølging av prosjektets mål, fremdrift og profilering er tilstrekkelig fulgt opp i styring og ledelse og om prosjektets mål, fremdrift og endringer er tilstrekkelig kjent via dialog til partnerne i prosjektet. På lik linje som de andre indikatorene gjelder dette ressurser, styring, proaktiv ledelse som rettet mot det Kapasitetsløft-prosjektet eksplisitt er siktet inn på å styrke. Skåren som gis baseres på evalueringsteamets vurdering basert på gjennomgang av dokumenter, egen- og partners vurdering, som ble videre diskutert i et intervju med prosjektgruppen, representant fra fylke og en eller flere av prosjektet næringspartnerne. En vurdering skårer hoved indikatoren på en sju punkts høy-lav-skala etter en helhetsvurdering av underindikatorene samlet, som ikke skåres individuelt. Beskrivelsen i det nedenstående av kravene til de enkelte indikatorverdiene (fra svært lav til svært høy) er veiledende.

Tabell V6: Prosessindikatorer P6, Organisering, prosjektstyring og ledelse (gjennomføring) med tilhørende skala.

(P6) Organisering, prosjektstyring og ledelse (gjennomføring)
<p>"I hvilken grad er det satt av ressurser, styring, proaktiv ledelse og oppfølging"</p> <p>Dette er avgrenset til å omfatte prosjektets organisering og prosjektstyring, Omfanget av andre områder eller forhold beskrives under kontekstbeskrivelsen.</p> <p>Vurderes i forhold til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ressurser avsatt fra vertsinstitusjonen <ul style="list-style-type: none"> ○ Grad av avsatt tid til administrasjon i forhold til fremdrift ○ Grad av avsatt tid til ledelse i forhold fremdrift ○ Grad av avsatt tid til ledelse i forhold profilering • Styring og ledelse <ul style="list-style-type: none"> ○ Grad av oppfølging av prosjektets mål og planer ○ Grad av oppfølging av prosjektets fremdrift ○ Grad av oppfølging av prosjektets profilering

	<ul style="list-style-type: none"> • Dialog <ul style="list-style-type: none"> ○ Grad av dialog av prosjektets mål og planer ○ Grad av dialog av prosjektets fremdrift og endring ○ Grad av dialog av prosjektets profilering
7	<p>Svært høy</p> <p>Det er avsatt svært rikelig med tid til administrasjon, ledelse fra vertsinstitusjonen som gjør at fremdrift holdes. Oppfølging av prosjektets mål, fremdrift og profilering er svært godt fulgt opp i styring og ledelse. Prosjektets mål, fremdrift og endringer er svært godt kjent via dialog til alle partnerne i prosjektet.</p>
6	<p>Meget høy</p> <p>Det er avsatt rikelig med tid til administrasjon, ledelse fra vertsinstitusjonen som gjør at fremdrift holdes. Oppfølging av prosjektets mål, fremdrift og profilering er godt fulgt opp i styring og ledelse. Prosjektets mål, fremdrift og endringer er godt kjent via dialog til de fleste partnerne i prosjektet.</p>
5	<p>Høy</p> <p>Det er avsatt tilstrekkelig med tid til administrasjon, ledelse fra vertsinstitusjonen som gjør at fremdrift holdes. Oppfølging av prosjektets mål, fremdrift og profilering er tilstrekkelig fulgt opp i styring og ledelse. Prosjektets mål, fremdrift og endringer er tilstrekkelig kjent via dialog til de fleste partnerne i prosjektet.</p>
4	<p>Middels</p> <p>Det er avsatt tilstrekkelig med tid til administrasjon, ledelse fra vertsinstitusjonen som gjør at fremdrift holdes. Oppfølging av prosjektets mål, fremdrift og profilering er tilstrekkelig fulgt opp i styring og ledelse. Prosjektets mål, fremdrift og endringer er tilstrekkelig kjent via dialog til de relevante partnerne i prosjektet.</p>
3	<p>Lav</p> <p>Det er avsatt knapp tid til administrasjon, ledelse fra vertsinstitusjonen som gjør at fremdrift holdes. Oppfølging av prosjektets mål, fremdrift og profilering er knapt med tid til fulgt opp i styring og ledelse. Prosjektets mål, fremdrift og endringer er tilstrekkelig kjent via dialog til noen av partnerne i prosjektet.</p>
2	<p>Meget lav</p> <p>Det er avsatt lite tid til administrasjon, ledelse fra vertsinstitusjonen som gjør at fremdrift holdes. Oppfølging av prosjektets mål, fremdrift og profilering er tilstrekkelig fulgt opp i styring og ledelse. Prosjektets mål, fremdrift og endringer er kjent via dialog til få partnerne i prosjektet.</p>
1	<p>Svært lav</p> <p>Det er avsatt for lite tid til administrasjon, ledelse fra vertsinstitusjonen som gjør at fremdrift holdes. Oppfølging av prosjektets mål, fremdrift og profilering er ikke tilstrekkelig fulgt opp i styring og ledelse. Prosjektets mål, fremdrift og endringer er ikke tilstrekkelig kjent via dialog til bare partnerne i prosjektet.</p>

Vedlegg 2:

Evalueringsskjema: Prosjektledelses vurdering

MIDTVEISVURDERING

FORSKNINGSRÅDET – FORREGION - KAPASITETSLØFT

PROSJEKTNR:

PROSJEKTEIER:

PROSJEKTNAMN:

For at Midtveisvurderingen av Kapasitetsløftprosjektene skal bli gjort på en god måte ber vi dere besvare spørsmålene på en grundig måte og legges ved rapportering på mitt nettsted innen 20/8-2020 (og kopi epost til ajt@forskningsradet.no).

Besvares av Prosjektledelsen

1. Navn og organisasjon:

2. Min rolle i prosjektet (beskriv):

3.1 Er prosjektets mål og planer klare og tydelige?

3.2 Følges prosjektets fremdrift opp rutinemessig og blir avvik håndtert og tiltak iverksatt?

3.3 Fører budsjettmessige endringer til bedre løsninger og måloppnåelse?

3.4 Blir prosjektpartnerne holdt løpende informert om både resultater og utfordringer?

3.5 Andre kommentarer fra prosjektledelsen

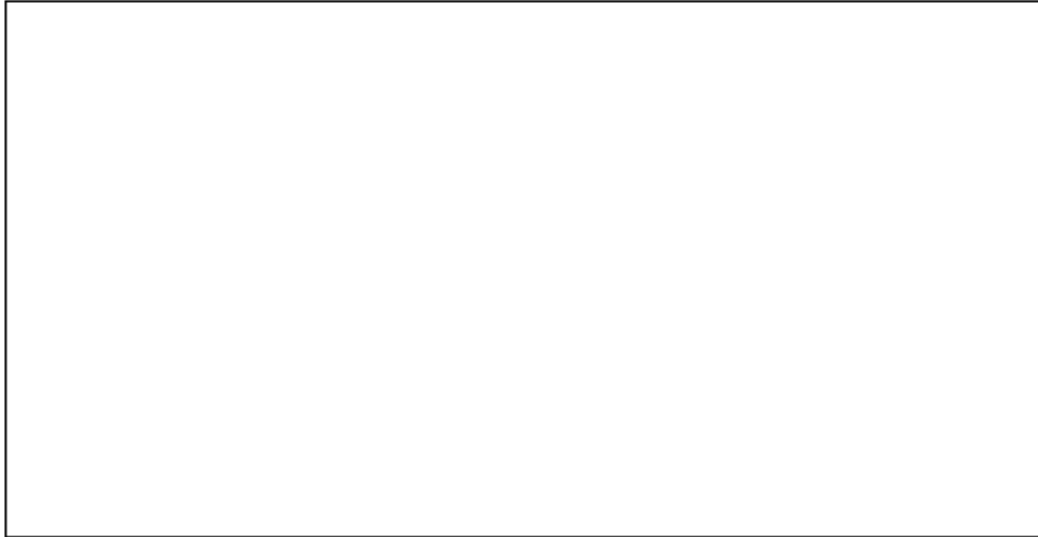
4 Tabellen nedenfor viser de originale mål og delmål for prosjektet og måloppnåelse pr 1.7.2020. Dere skal fylle inn deres beskrivelse av måloppnåelsen (2 linjer i tabellen) og graden av måloppnåelse i % pr 1.7.2020:

Opprinnelige mål og delmål	Måloppnåelse (kort tekstlig og i % (0-100%) Pr 1.7.2020
Mål:	Måloppnåelse i %:
Delmål X:	Måloppnåelse i %:
Delmål X:	Måloppnåelse i %:
Delmål X:	Måloppnåelse i %:
Delmål X:	Måloppnåelse i %:
Delmål X:	Måloppnåelse i %:
Delmål X:	Måloppnåelse i %:

Gjør deretter en vurdering av sannsynligheten for å nå de opprinnelige ambisjonene for hvert av målene ved prosjekt slutt (2023) i % (0-100 %):

Mål:	<input style="width: 100%;" type="text" value="%"/>
Delmål X:	<input style="width: 100%;" type="text" value="%"/>
Delmål X:	<input style="width: 100%;" type="text" value="%"/>
Delmål X:	<input style="width: 100%;" type="text" value="%"/>
Delmål X:	<input style="width: 100%;" type="text" value="%"/>
Delmål X:	<input style="width: 100%;" type="text" value="%"/>
Delmål X:	<input style="width: 100%;" type="text" value="%"/>
Delmål X:	<input style="width: 100%;" type="text" value="%"/>

5. Hvordan vil du beskrive effektene prosjektet sannsynlig vil skape når fullført – og hvordan vurderer dere mulighetene for at prosjektet skaper varige virkninger innenfor programmet fire målområder (samarbeid, studietilbud, FoU kapasitet, nasjonalt og internasjonalt samarbeid):
(Se Nullpunktanalysen side 9-11 (ref programplan))



Vedlegg 3:

Evalueringsskjema: Prosjektpartners vurdering

Forskningsrådet
FORREGION programmet

Midtveisvurdering av Kapasitetsløftprosjekt:

Prosjektpartners vurdering

.....
(Navn på partner)

Vennligst returner utfylt vurderingsskjema direkte til
Xxx xxx xxx: xxxxxxxxxxxx@forskningsradet.no
Som vedlegg til mail
innen 20.8.2020

Kontaktperson hos partner

.....

1. Hva var motivasjonen for å delta i Prosjektet og hvilke erfaringer har dere gjort så langt?
Hvordan tror du deltagelsen vil bidra til effekter i/for egen organisasjon?

Skriv her....

2. Hvordan deltar dere i Prosjektet?

3. Hvilke muligheter skaper/er skapt gjennom deltagelse i Prosjektet som ellers ikke ville skjedd?

4. Hvilke konkrete resultater har Prosjektet skapt for dere til nå?

5. På en skala fra 1 (lav) til 6 (høy), vennligst gi en skår på hvert av de følgende spørsmål:
Hvis ikke relevant skriv N/A

	Skår
Har deltagelsen bidratt til økt benyttelse av FoU og kompetanse/utdanningstilbud for din organisasjon?	
Har deltagelsen i prosjektet bidratt til økt samarbeid med FoU-miljø og andre relevante samarbeidspartnere?	
Kun for UoF partner: Har prosjektet bidratt til økt FoU kompetanse/faglig kapasitet	
Kun for UoF partner: Har prosjektet bidratt til økt samarbeid med nasjonale og internasjonalt FoU-institusjoner innenfor fagfeltet?	
Hvordan vil du vurdere prosjektet innen følgende parametere:	
Kompetansen hos prosjektledelsen:	
Ledelse av prosjektet:	
Kommunikasjon mellom prosjektledelsen og partnerne	
Nytten av aktivitetene /oppgavene i prosjektet for din organisasjon?	
Hvordan har Prosjektets aktiviteter bidratt positivt for din organisasjon?	
Ideer til nye/forbedrede produkter, prosesser eller tjenester?	
Styrket kunnskapsbase i organisasjonen	
Bedre tilgang til FoU-kompetanse og kunnskapsinstitusjoner	
Rekruttering av kompetent personell	
Bedre nettverk og samarbeid med partnerne i prosjektet	

6. *Har du forslag til forbedringer i Prosjektet?*

Partner:

.....

Sted og dato

.....

Underskrift, rolle og navn, på rapporterende person hos partner

.....