

Årsrapportering 2019 Ydelsesaftale Natur og vand

Årsrapportering for ydelsesaftalen Natur og vand til rammeaftale indgået mellem

Miljø- og Fødevareministeriet

og

Aarhus Universitet

om forskningsbaseret myndighedsbetjening af
Miljø- og Fødevareministeriet med underliggende styrelser

2019-2022

Indhold

1.	Indledning	3
2.	Økonomisk rapportering	3
2.1	Tværgående indsatsområder	8
2.2	Arter og tør natur	8
2.3	Søer og vandløb	8
2.4	Hav og fjorde	8
2.5	Klimatilpasning og arealanvendelse	8
3.	Faglig rapportering	8
3.1	Tværgående indsatsområder	9
3.2	Arter og tør natur	10
3.3	Søer og vandløb	11
3.4	Hav og fjorde	12
3.5	Klimatilpasning og arealanvendelse	13
4.	Øvrige aktiviteter	13
4.1	Synergi, internationale samarbejde og inddragelse af eksterne parter	13
4.2	Impact og rekruttering	15
5.	Kvalitetssikring	17
5.1	Beskrivelse af procedurer for kvalitetssikring samt evt. nye tiltag	17
5.2	Kvalitet af bestillinger og leverancer	18

Bilag 1 Arbejdsprogram - opgavestatus

1. Indledning

Nærværende rapport udgør Aarhus Universitets Årsrapportering 2019 for ydelsesaftalen Natur og vand indgået mellem Miljø- og Fødevarerministeriet (MFVM) og Aarhus Universitet om forskningsbaseret myndighedsbetjening. Formålet med denne årsrapportering er at give et overblik over den forskningsbaserede myndighedsbetjening, som Aarhus Universitet leverer til MFVM inden for ydelsesaftalen Natur og vand i 2019.

Ydelserne i relation til Natur og vand er målrettet følgende faglige indsatsområder:

1. Tværgående indsatsområder
2. Arter og tør natur
3. Søer og vandløb
4. Hav og fjorde
5. Klimatilpasning og arealanvendelse

2. Økonomisk rapportering

Den økonomiske rapportering ved årsrapport 2019 følger principper for registrering og opgørelse, der indebærer opgørelse af de fulde omkostninger til løn, drift (dvs. direkte omkostninger) og indirekte omkostninger. Sidstnævnte beregnes ved anvendelse af dækningsbidrag på 40%. MFVM finansierer dels direkte omkostninger til løn, drift og indirekte udgifter på en lang række konkrete overvågnings- og rådgivningsopgaver og dels omkostninger – især indirekte omkostninger - til medfinansiering af eksternt finansierede forskningsprojekter inden for fagområdet.

Der rapporteres ved denne årsstatus regnskab for 2019. Regnskabet er fremkommet på baggrund af regnskabstal for 2019 for AU. Samtlige faglige aktiviteter af relevans for ydelsesaftalen er sagsmærket med indsatsområde, således at regnskabet viser indtægter og omkostninger for hvert indsatsområde og samlet for hele ydelsesaftalen. Indtægter er opdelt efter finansieringskilde, og omkostninger vises opdelt på direkte og indirekte omkostninger, sidstnævnte med anvendelse af ovennævnte dækningsbidrag på 40 %.

Tabel 1-5 opsummerer nedenstående en række økonomiske indikatorer for indsatsområderne i ydelsesaftalen Natur og vand.

Opsummering

Bevillingen fra MFVM til denne ydelsesaftale er 70,5 mio. kr. Herudover var der i 2019 yderligere finansiering til området på 94,3 mio. kr., så de samlede indtægter for 2019 blev 166,6 mio. kr. De samlede omkostninger for aktiviteterne i aftalen var 186,8 mio. kr. Differencen på 20,2 mio. kr. er et forbrug, som blev finansieret af AU og især omfattede medfinansiering af relevant forskning, som ikke kan dækkes af rammeaftalebeløbet. Indtægterne er steget fra 2018 til 2019 med 8 % (knap 13 mio. kr.) og omkostningerne er tilsvarende steget ca. 13 mio. kr., hvorved AU's medfinansiering er uændret sammenlignet med foregående år. Indtægtsstigningen er en fortsættelse af udviklingen fra 2017, hvor indtægten særligt fra øvrige indtægtskilder er steget i modsætning til bevillingen fra MFVM, som falder fra år til år pga. 2% besparelse. Dermed kommer, at PL-reguleringen på rammeaftalemidlerne ikke dækker de reelle omkostninger til pris- og lønstigninger pga. bevillingens klassificering som reservationsbevilling.

Der er et betydeligt træk på rammeaftalens rådgivningsressourcer. Det betyder, at andelen af MFVM bevillingen anvendt til forskning, som fra årets start jvf. budget i Ydelsesaftalen Natur og Vand 2019-2023 var forventet at være ca. 41%, blev betydeligt mindre, nemlig 31 %. I 2018 var resultatet 25 %. Det er i begge tilfælde en uacceptabel lav andel af bevillingen, som anvendes til forskningsunderstøtning, hvilket skyldes et meget højt behov og forbrug af rådgivningsressourcer. Overordnet var forskningsandelen for hele porteføljen af opgaver ca. 46 %, hvor resultatet for 2018 var ca. 54 % (omkostninger anvendt til forskning i forhold til samlede omkostninger).

Der er nogle variationer mellem den faktiske anvendelse af midler fra år til år for de enkelte indsatsområder: Der er en øget andel af Rammeaftalemidler til det Tværgående indsatsområde ift. 2017 og 2018, en faldende andel til Sø og vandløb og Hav og fjorde, mens forbruget for Arter og tør natur var højere i 2018 end i 2017, men steg igen i 2019. Det skyldes blandt andet varierende prioritering af aktiviteter og forskydninger mellem årene på monitoring. For monitoring er aktiviteterne i nogle år mere omfattende end i andre, mens budgettet er et årligt gennemsnitsbudget for programperioden. Det større forbrug på prioriterede aktiviteter vedrørende rådgivning under tværgående indsatser, omhandler især understøttelse af Miljøstyrelsen ift. Internationale konventioner og datamigrering til den nye overfladevandsdatabase VanDa, som udvikles af stat og kommuner i regi af Danmarks Miljøportal. Det er en meget stor og kompleks opgave.

Definitioner

Indtægter (tabel 1)

- **MFVM rammebevilling (ekskl. særbevilling):** Rammebevilling som afsat på Finansloven.
- **MFVM særbevilling:** Bevilling ud over rammebevillingen i medfør af politiske aftaler, som er på Finansloven eller aktstykke.
- **MFVM tilkøb:** Midler tildelt universitetet fra MFVM uden konkurrenceudsættelse
- **MFVM konkurrence:** Midler tildelt universitetet efter konkurrenceudsættelse. For eksempel GUDP, MUDP, DANCEA, udbud og andre konkurrenceudsættelser.
- **Andre indtægter (ekskl. universitetets midler):** Midler fra andre finansieringskilder, herunder EU, Innovationsfonden mv., som er relevante for ydelsesaftalen. Der medregnes ikke midler fra universitetet selv.

Omkostninger (tabel 2)

- **Direkte omkostninger:** Løn, drift og lignende omkostninger, som relaterer sig direkte til gennemførelse af en konkret aktivitet/projekt.
- **Indirekte omkostninger:** Husleje, bygningsomkostninger inkl. forbrug (el, vand, varme etc.), administration, ledelse, infrastruktur (med fradrag for fx salg af produkter eller ekstern finansiering af omkostninger).

Anvendelse af MFVM's rammebevilling (tabel 4 og 5):

- **Rådgivning (inkl. overvågning og beredskab):** Den rådgivning, der er aftalt på arbejdsprogrammet.
- **Forskning:** Den resterende del af bevillingen, der udgør forskning.

Ovenstående skal svare til definitionerne anvendt i ydelsesaftalerne.

Tabel 1. Indtægter 2019 (mio. kr.)

Indtægter (årets priser)	Indsatsområde	2017	2018	2019
MFVM Rammebevilling (ekskl. særbevilling)	I alt	71,9	71,3	70,5
	Tværgående indsatsområder	14,9	14,8	15,9
	Arter og tør natur	20,0	19,8	19,3
	Søer og vandløb	17,5	17,4	16,7
	Hav og fjorde	18,7	18,5	17,9
	Klimatilpasning og arealanvendelse	0,8	0,8	0,7
MFVM særbevilling	I alt	0	0	0
	Tværgående indsatsområder			
	Arter og tør natur			
	Søer og vandløb			
	Hav og fjorde			
	Klimatilpasning og arealanvendelse			
MFVM Bevilling i alt <i>= MFVM Rammebevilling + MFVM Særbevilling</i>	I alt	71,9	71,3	70,5
	Tværgående indsatsområder	14,9	14,8	15,9
	Arter og tør natur	20,0	19,8	19,3
	Søer og vandløb	17,5	17,4	16,7
	Hav og fjorde	18,7	18,5	17,9
	Klimatilpasning og arealanvendelse	0,8	0,8	0,7
MFVM tilkøb	I alt	*	7,6	22,2
	Tværgående indsatsområder		1,4	0,9
	Arter og tør natur		1,8	3,5
	Søer og vandløb		2,1	10,5
	Hav og fjorde		2,3	6,9
	Klimatilpasning og arealanvendelse		0,0	0,4
MFVM Konkurrence	I alt	22,7	28,4	11,8
	Tværgående indsatsområder	1,2	1,9	1,6
	Arter og tør natur	8,9	5,8	0,8
	Søer og vandløb	7,9	14,1	2,5
	Hav og fjorde	4,6	6,4	6,9
	Klimatilpasning og arealanvendelse	0,1	0,1	0,0
Andre indtægter (ekskl. universitetets midler)	I alt	41,2	46,7	62,0
	Tværgående indsatsområder	0,8	0,2	2,3
	Arter og tør natur	12,3	19,6	24,1
	Søer og vandløb	8,5	7,5	11,7
	Hav og fjorde	18,9	18,4	22,1
	Klimatilpasning og arealanvendelse	0,7	1,1	1,8
Indtægter i alt <i>= MFVM Bevilling i alt + MFVM tilkøb + MFVM konkurrence + Andre indtægter</i>	I alt	135,8	154,0	166,6
	Tværgående indsatsområder	16,9	18,4	20,8
	Arter og tør natur	41,2	46,9	47,7
	Søer og vandløb	33,9	41,1	41,4
	Hav og fjorde	42,2	45,6	53,8
	Klimatilpasning og arealanvendelse	1,6	2,0	2,9
Gearingsfaktor (%)	I alt	89	105	105

= (Andre indtægter + MFVM Konkurrence) / MFVM Rammebevilling	Tværgående indsatsområder	13	15	25
	Arter og tør natur	106	128	129
	Søer og vandløb	94	124	85
	Hav og fjorde	126	134	162
	Klimatilpasning og arealanvendelse	100	146	253

*Kategori fandtes ikke i 2017

Kommentarer til tabel 1: Indtægterne steg med ca. 13 mio. kr. fra 2018 til 2019. Det er især 'andre indtægter', som er steget, hvorimod midler fra MFVM er faldet. Kategorien 'MFVM tilkøb' udgjorde knap 70% af de samlede indtægter fra MFVM ud over rammeaftalebevillingen. Den tilsvarende opdeling for 2018 skal vurderes med varsomhed, idet 2018 var første gang opdelingen blev lavet og der er en del usikkerhed knyttet til denne opdeling. Gearingsfaktoren for området er uændret ift. 2018, men er i øvrigt steget lidt ift. 2017, hvilket er et udtryk for den øgede eksterne finansiering til området.

Tabel 2. Omkostninger 2019 (mio. kr.)				
Omkostninger (årets priser)	Indsatsområde	2017	2018	2019
Direkte omkostninger i alt	I alt		104,3	112,1
	Tværgående		12,1	15,4
	Arter og tør natur		34,5	33,7
	Søer og vandløb		27,3	26,7
	Hav og fjorde		29,4	34,0
	Klimatilpasning og arealanvendelse		1,0	2,3
Heraf MFVM bevilling	I alt		42,8	42,3
	Tværgående		8,9	9,5
	Arter og tør natur		11,9	11,6
	Søer og vandløb		10,4	10,0
	Hav og fjorde		11,1	10,7
	Klimatilpasning og arealanvendelse		0,5	0,5
Indirekte omkostninger i alt	I alt		69,5	74,7
	Tværgående		7,8	10,3
	Arter og tør natur		23,0	22,5
	Søer og vandløb		18,4	17,8
	Hav og fjorde		19,6	22,6
	Klimatilpasning og arealanvendelse		0,7	1,5
Omkostninger i alt = Direkte omkostninger + Indirekte omkostninger	I alt	169,7	173,8	186,8
	Tværgående	19,0	19,9	25,7
	Arter og tør natur	51,5	57,5	56,1
	Søer og vandløb	45,7	45,7	44,6
	Hav og fjorde	52,1	48,9	56,6
	Klimatilpasning og arealanvendelse	1,3	1,7	3,8
Samlet overheadsats = Indirekte omkostninger i alt / Direkte omkostninger i alt.	I alt		67%	67%

Tabel 3. Resultat 2019 (mio. kr.)			
	2017	2018	2019
Resultat i alt (årets priser) = Indtægter i alt – Omkostninger i alt	-33,9	-19,9	-20,2

Et negativt resultat angiver universitetets medfinansiering af området.

Kommentarer til tabel 3: Universitets medfinansiering af området var ca. 20 mio. kr. i 2019 og dermed stort set uændret ift. 2018. Der er brugt samme beregningsmetoder for omkostninger de to år, hvorimod tallet for 2017 er beregnet med andre forudsætninger og derfor ikke er sammenligneligt med de to senere år.

Tabel 4. Anvendelsen af MFVM's Rammebevilling 2019 (mio. kr.)				
	Indsatsområde	2017	2018	2019
Rådgivning i alt	I alt	42,7	53,6	48,5
	Tværgående	11,5	14,0	16,5
	Arter og tør natur	10,1	16,8	12,0
	Søer og vandløb	11,3	12,4	11,4
	Hav og fjorde	9,5	10,3	8,5
	Klimatilpasning og arealanvendelse	0,3	0,0	0,1
<i>Heraf Monitorering (fagdatacentre)</i>	I alt	28,1	31,6	30,3
	Tværgående	4,9	6,5	5,2
	Arter og tør natur	7,1	9,8	8,7
	Søer og vandløb	9,1	8,7	9,0
	Hav og fjorde	7,0	6,7	7,4
	Klimatilpasning og arealanvendelse	0	0	0
<i>Heraf beredskab</i>	I alt		0	0,4
	Tværgående		0	0
	Arter og tør natur		0	0
	Søer og vandløb		0	0
	Hav og fjorde		0	0,4
	Klimatilpasning og arealanvendelse		0	0
Forskning i alt	I alt	29,2	17,7	22,0
	Tværgående	3,6	1,6	2,2
	Arter og tør natur	7,5	6,4	8,2
	Søer og vandløb	6,5	4,3	4,5
	Hav og fjorde	11,5	5,1	6,4
	Klimatilpasning og arealanvendelse	0,1	0,3	0,7
Anvendelse i alt = Rådgivning i alt + Forskning i alt	I alt	71,9	71,3	70,5
	Tværgående	15,1	15,6	18,8
	Arter og tør natur	17,6	23,3	20,2
	Søer og vandløb	17,8	16,7	15,8
	Hav og fjorde	21,0	15,4	14,9
	Klimatilpasning og arealanvendelse	0,4	0,3	0,8
Forskningsandel i pct. = Forskning / Anvendelse i alt	I alt	41	25	31
	Tværgående	24	10	12
	Arter og tør natur	43	28	41
	Søer og vandløb	37	26	28
	Hav og fjorde	55	33	42
	Klimatilpasning og arealanvendelse	25	85	83

Note: For ydelsesaftalen Vand og Natur udspecificeres det anvendte beløb i tilhørende arbejdsprogram.

Kommentarer til tabel 3 og 4: Der var et merforbrug på ca. 7 mio. kr. i forhold til det, der var forventet ved årets start (Ydelsesaftalen Natur og vand 2019-2023) til rådgivning inkl. monitorering i 2019, hvorfor den del af bevillingen, som var til rådighed til medfinansiering af forskning, har været tilsvarende mindre. Dette forhold er dog ca. 5 mio. kr. lavere end resultatet for 2018, hvor der var en endnu lavere andel til forskning.

Tabel 5. Anvendelsen af MFVM's Rammebevilling 2019 (mio. kr.)			
	2017	2018	2019
Rådgivning i alt	42,7	53,6	48,6
<i>Heraf direkte omk.</i>		32,2	29,2
<i>Heraf indirekte omk.</i>		21,4	19,4
Forskning i alt	29,2	17,7	21,9
<i>Heraf direkte omk.</i>		10,6	13,1
<i>Heraf indirekte omk.</i>		7,1	8,8

Anvendelse I alt	71,9	71,3	70,5
<i>Heraf direkte omk.</i>		42,8	42,3
<i>Heraf indirekte omk.</i>		28,5	28,2
Overhead sats for MFVM-bevilling = Indirekte omk. / direkte omk.		67%	67%

2.1 Tværgående indsatsområder

Det tværgående indsatsområde omfatter især overvågning og rådgivning og finansieres i stort omfang af rammeaftalen. Der var et merforbrug på ca. 5 mio. kr. i 2019 set ift. den forventede fordeling af bevillingen jf. tabel 1 øverst, som primært skyldtes, at der blev anvendt betydelige ekstra ressourcer på rådgivning i forbindelse med det nye fællesoffentlige databasesystem Vanda, internationale konventioner og en række forskningsaktiviteter relateret til miljøfremmede stoffer og risikovurdering. Medfinansiering af forskning omfatter især sidstnævnte områder. Den samlede anvendelse af rammeaftalemidler var 3 mio. kr. højere end det planlagte for bevillingen jf. tabel 1.

2.2 Arter og tør natur

Inden for emnet "Arter og tør natur" er der aktiviteter inden for overvågningsprogrammet og rådgivning, mens godt 40 % af rammeaftalens midler er anvendt på forskning. Det er højere end resultatet for 2018 (som var 28%), bl.a. fordi hovedparten af de meget omfattende opgaver som rapportering af artikel 12 og 17 blev udført i 2018, selvom de først blev leveret og afsluttet i 2019. Anvendelsen af rammeaftalens midler til rådgivning inkl. monitoring var kun lidt højere end det forventede jf. Ydelsesaftalen Natur og vand 2019-2023. Den samlede anvendelse af rammeaftalemidler blev knap 1 mio. kr. højere end det planlagte for bevillingen jf. tabel 1.

2.3 Søer og vandløb

Inden for emnet "Søer og vandløb" er der aktiviteter inden for overvågningsprogrammet og rådgivning og ca. 28 % af rammeaftalens midler er anvendt på forskning. Det er et område, hvor der var et voldsomt pres på aktiviteterne for rådgivning i 2019 især på grund af forberedelse vandplaner for næste vandplanperiode. Der anvendtes som følge heraf ca. 2 mio. kr. (over 20 %) flere midler til rådgivning inkl. monitoring end det planlagte jf. Ydelsesaftalen Natur og vand 2019-2023. Rammeaftaleforbruget til forskning var som følge heraf lavere end forventet og forskningsandelen ligeså (28% jf. tabel 4 sammenlignet med 41% jf. Ydelsesaftalen Natur og vand 2019-2023).

2.4 Hav og fjorde

Inden for emnet "Hav og fjorde" er der aktiviteter inden for overvågningsprogrammet og rådgivning samt en betydelig forskningsindsats. Det er et område, hvor der generelt er et pres på aktiviteterne for rådgivning og overvågning. Der anvendtes lidt færre (0,5 mio. kr.) midler til rådgivning inkl. monitoring end forventningen jf. Ydelsesaftalen Natur og vand 2019-2023, idet de konkrete overvågningsaktiviteter under NOVANA har ligget under gennemsnittet i 2019. Til forskning anvendtes flere midler end i 2018, hvilket også kommer til udtryk ved en lidt højere forskningsandel nemlig 42% end de 33 %, der blev opnået i 2018.

2.5 Klimatilpasning og arealanvendelse

Emnet klimatilpasning og arealanvendelse fremstår i overensstemmelse med rammeaftalen som et ganske lille område. Der er en del aktiviteter, som grænser op til andre ydelsesaftaler og indsatsområder, hvorfor der er betydelige synergieffekter mellem disse fx på klimaområdet. Forskningsandelen var som i 2018 høj for dette område (83 % i 2019).

3. Faglig rapportering

Den faglige rapportering opsummerer den forskningsbaserede myndighedsbetjening, der er gennemført af DCE i 2019 i henhold til ydelsesaftalen Natur og vand.

Ved en gennemgang af arbejdsprogrammerne er der foretaget en vurdering af de planlagte opgaver ud fra om:

- 1. Opgaven er gennemført
- 2. Opgaven er delvist gennemført
- 3. Opgaven er ikke gennemført
- 4. Ny opgave uden for arbejdsprogrammet (men inden for aftalen)

Nedenstående giver tabel 6 et overblik over antal opgaver i indsatsområderne for hver kategori. Arbejdsprogrammet vedlægges som bilag med ovenstående farveangivelse på opgaveniveau.

Tabel 6. Planlagte og nye opgaver fordelt på indsatsområder (indsæt antal).

Indsatsområde	Gennemført (kategori 1)	Delvist gennemført (kategori 2)	Ikke gennemført (kategori 3)	Heraf ikke bestilt (kategori 3)	Ny opgave (kategori 4)	I alt
Tværgående	16	1	1	1		17
Arter og tør natur	22	1	1	1		24
Søer og vandløb	16	5*	1	1		21
Hav og fjorde	19	10	3	3		32
Klimatilpasning og arealanvendelse	-	-	-	-		-

* Heraf afventer 1 opgaver input fra MST

I nedenstående afsnit opsummeres gennemgangen af arbejdsprogrammet i relation til indsatsområderne, herunder opgaver, som har været forsinket og/eller ikke er gennemført.

3.1 Tværgående indsatsområder

Rapporteringen af overvågningsdata fra NOVANA-programmet var i 2019 ligesom de foregående år påvirket af de fejlanalyser af kvælstof og fosfor for 2016 og starten af 2017, som Miljøministeriet opdagede hos et eksternt laboratorium i foråret 2017. Det viste sig efterfølgende, at der også i årene 2007-14 har været anvendt en uhensigtsmæssig analysemetode, hvorfor der også var fejl på resultater fra denne årrække. Der er i rapporteringen i 2019 foretaget en genopretning af data for total N og total P i vandløb til anvendelse ved opgørelse af stoftransport og stoftilførsler til havet. Det gælder for data fra 2016 og den del af 2017, hvor der var analysefejl, mens genopretningen af data fra 2007-2014 endnu ikke er afsluttet, så der kan komme yderligere genopretning i løbet af 2020.

I 2019 skulle Danmark jf. habitatdirektivets Artikel 17 rapportere bevaringsstatus for naturtyper og arter til EU-kommissionen, og tilsvarende rapportere fuglebestandenes størrelse og udvikling jf. fuglebeskyttelsesdirektivets Artikel 12. Med udgangen af august 2019 fremsendte MST som ansvarlig myndighed Artikel 17 rapporteringen for 60 naturtyper og 84 arter for perioden 2013-2018. Rapporteringen i 2019 er sket på grundlag af rådgivning og metodevalg fastlagt af DCE. Tilsvarende fremsendte MST med udgangen af oktober 2019 en Artikel 12 database til EU baseret på DCE's og DOF's vurderinger. Vurderingerne er dokumenteret i tidligere års NOVANA-rapporter og på novana.au.dk, og for Artikel 17 er i oktober 2019 udgivet rapporten "Bevaringsstatus for naturtyper og arter – 2019" ([SR340](#)) og for Artikel 12 rapporten "Størrelse og udvikling af fuglebestande i Danmark – 2019" ([SR363](#)).

Der blev i 2018 igangsat en fosforvidensyntese, der fokuserer på teknologiske løsninger og ny viden om anvendelse, udledning og recirkulering af fosfor. Produkterne i form af en rapport og en pjece blev offentliggjort i foråret 2019.

Der blev i 2018 igangsat et arbejde med at opdatere kvælstofvirkemiddelkataloget og udarbejde et fosforvirkemiddelkatalog. Virkemiddelkatalogerne beskriver forventet kvælstofeffekt i rodzonen af areal og drænbaserede virkemidler, ligesom de vil indeholde resultaterne fra den igangværende opdatering af det marine virkemiddelkatalog. Alle virkemiddelkatalogerne forventes færdige i 2020.

Arbejdet med udvikling af metode til analyse af mikroplast i drikkevand er i 2019 fulgt op med udvikling af metode til analyse i spildevand. Parallelt hermed arbejdes der internationalt på at opnå enighed om analysemetode. Konklusionerne

herfra inddrages ved udvikling af den danske metode. DCE-vejledning med anbefalinger til mikroplastsanalyser afventer igangværende arbejde i EU-regi, bl.a. ifm. Havstrategiens kriterium D10C2.

I 2019 indledtes et samarbejde med COROLAB Roskilde og Erhvervsforum Roskilde med henblik på at tilbyde rådgivning om dokumentérbart arbejde med FN's Verdensmål (SDG) med fokus på reduktionsmål for lokale virksomheder.

Opgaver i forbindelse med Internationale konventioner er forløbet planmæssigt. Der har været ekstra aktiviteter relateret til den igangværende opdatering af Baltic Sea Action Plan bl.a. omkring udledningslofter for næringsstoffer, evaluering af virkemidler i oplandet til Østersøen, understøttelse med data og beregning til HELCOM ACTION projekt samt den næste runde af evaluering af landenes overholdelse af udledningslofter, som skal udkomme til foråret 2020.

Arbejdet med datamigrering fra ODA-databasen til den nye fællesoffentlige overfladevandsdatabase VanDa har i 2019 skiftet fokus grundet en strategisk beslutning i projektledelsen (Miljøportalen, Miljøstyrelsen, KL). DCE har derfor i 2019 anvendt betydelige ressourcer på at understøtte projektets arbejde med hierarki-regneark og domænemodeller og til forberedelse af at implementere en ændret strategi for datamigrering. Der forventes anvendt betydeligt ressource på at programmere og udføre datamigrering og test heraf fra efteråret 2019 og i 2020, drøftelse af kvalitetsmærker og kvalitetssikringsprocedurer samt andre opgaver under projektet.

3.2 Arter og tør natur

Implementeringen af aktiviteterne inden for indsatsområdet er generelt forløbet planmæssigt, og langt de fleste opgaver er leveret som aftalt.

Der har især været fokus på rapporteringen af bevaringsstatus for fugle, arter og terrestriske naturtyper efter Artikel 12 i Fuglebeskyttelsesdirektivet og Artikel 17 i Habitatdirektivet, samt rapportering af overvågningsdata i henhold til NEC-direktivet. Der har været fokus på kvalitetssikring af overvågningsdata og udarbejdet den første version af en beskrivelse af DCE's kvalitetssikringsmetoder og en datateknisk anvisning for trækfugleovervågningen.

De tekniske anvisninger til overvågning af fugle, arter og naturtyper i tredje programperiode er stort set færdiggjort. I 2019 er foretaget færdiggørelse og revision af den tekniske anvisning for birkemus, samt vejledningen til pilotprojektet om vandstandsmålinger og prøvetagning af jordvand. Afprøvningen af metoder til eftersøgning af eremit ved brug af feromoner er efter aftale med MST yderligere udskudt og forventes gennemført i sommeren 2020.

Der er foretaget en reduceret midvintertælling i januar 2019 efter aftale med MST. Den landsdækkende midvintertælling er flyttet til 2020, således at den gennemføres samtidigt med de andre lande omkring Østersøen. Dette giver et bedre samlet billede af bestanden af de overvintrende vandfugle.

I rødlistearbejdet har der især været fokuseret på at færdiggøre de 12.000 rødlistevurderinger samt at udarbejde analyser og en net-rapportering på redlist.au.dk. Den samlede Rødliste 2019 omfatter 13.300 arter, der gennem en standardiseret proces udviklet af IUCN alle er henført til en kategori, som afspejler artens status i den danske natur. Rødlistesiden omfatter en overordnet beskrivelse af resultaterne, en præsentation for hver af de 28 artsgrupper, som de 13.300 arter er opdelt i, en beskrivelse af rødlistemetoderne og en udvidet søge- og eksportfunktion. Da de sidste vurderinger og den efterfølgende kvalitetssikring trak ud, blev offentliggørelsen udskudt til medio januar 2020.

Projektet med opdatering af High Nature Value-kortet (HNV-kortet) er forløbet planmæssigt. I foråret 2019 er der indgået aftale mellem DCE og Landbrugsstyrelsen om at ændre datoen for leverancen af datalagene i kortet. Den hidtidige praksis har været, at dataudtræk fra alle relevante datakilder foretages d. 1. september, og at DCE leverer HNV-kortet inden 1. november. I 2019 blev der leveret artsdata fra Naturbasen d. 1. september, mens udtræk af øvrige arts-data, data for beskyttede naturtyper, dyrkningsinformation på markniveau mv. blev foretaget fra d. 1-15. december. DCE har i starten af 2020 analyseret data og produceret de 14 datalag, der tilsammen udgør fundamentet for HNV-kortet.

Pilotprojektet om udvikling af en ny effektbaseret naturstøtteordning er forløbet planmæssigt. DCE har lavet det første udkast til en teknisk anvisning til registrering af indikatorer for natureffekter og en rapport med beskrivelser af planter som biodiversitetsindikatorer. DCE har afholdt et feltkursus i plantekendskab for Landbrugsstyrelsens kontrollanter og en afprøvning af metoderne i felten.

DCE har som National Focal Point (for tålegrænser og integrerede modeller) deltaget i de planlagte møder. DCE dækker desuden næstformandsposten i Effektgruppen, der er en valgt position. Arbejdet omfatter i år, ud over de planlagte møder, bidrag til en tematisk rapport om ammoniak og bidrag til opbygning af en ny hjemmeside og data-rapporteringsmekanisme for effektgruppen.

DCE har for MST i 2019 udarbejdet en analyse af beskyttelseshensyn i forhold til § 3-beskyttede vandløb. Analysen er udgivet som notat.

3.3 Søer og vandløb

I Landovervågningen forløb dataindberetning og kvalitetssikring af dataindberetningen i 2019 som planlagt. Faglig rådgivning om placering af en ekstra jordvandsstation i LOOP 6 blev fremsendt til Miljøstyrelsen d. 7. november 2018 og FDC følger op på denne indstilling i 2020 også. Rådgivning om at flytte en jordvandsstation i LOOP 1 afventer, at der gennemføres jordfysisk kortlægning i marts 2020. Det aftalte årlige møde med Miljøstyrelsen og konsulenter blev indkaldt og afholdt d. 27. august. Der har desuden været afholdt et ekstra møde i november, hvor FDC deltog sammen med Miljøstyrelsen, Bæredygtig Landbrug, SEGES og lodsejere i Højvads Rende, Lolland, om overvågningsaktiviteter og registrering af kørespor over jordvandsstation i Landovervågningen. Et par lodsejerne på Lolland overvejede at stoppe med at aflevere data for landbrugspraksis og var kritiske over for, om sugeceller til opsamling af jordvand lå tilstrækkelig repræsentativt. Efter mødet har de to lodsejere udtrykt stor gavn af den faglige gennemgang af LOOP aktiviteterne, og de vil igen indgå positiv i aktiviteter omkring Landovervågningen.

For Landovervågning er 4 ud af 7 tekniske anvisninger enten justeret eller opdateret ift. indberetning af 2019-data, flere af dem med mange bilag og en datateknisk anvisning er revideret og fortsat uden yderligere justeringer. For området stoftransport er der planmæssig fremdrift med opdatering af 2 ud af 9 tekniske anvisninger (TA B02 og TA B04). De resterende 7 TA'er skal ikke opdateres i 2019. De to datatekniske anvisninger er revideret. Den ene tekniske anvisning for vådområder er opdateret. For LOOP er notat om anvendte metoder til kvalitetssikring af indberetningsdata udskudt grundet mange rådgivningsopgaver i 2019, men et foreløbig notat blev alligevel fremsendt i 2019. Den tekniske anvisning 'W01 Overvågning af effekten af retablerede vådområder' blev sidst opdateret d. 8. marts 2019, herunder også med metode for elektromagnetisk strømmåling.

For FDC-Stoftransport er dataindberetningen og kvalitetssikringen af 2018 data gået som planlagt. NOVANA-Rapporten "Vandløb 2018" blev som aftalt udgivet i 2019, men blev dog mht. stoftransport revideret i januar-februar 2020 som følge af justeringer i metode og datagrundlag. For FDC-stoftransport er notat om anvendte metoder til kvalitetssikring af indberetningsdata udskudt grundet mange rådgivningsopgaver i 2019. Vedrørende procedure for udtagning af vandkemiprøver i stuede vandløb afleverede FDC i 2018 et oplæg til MST. Der har i første halvår af 2019 løbende været dialog med MST om emnet bl.a. i forbindelse med udvælgelsen af stationer, der kan indgå i opgørelsen af havbelastningen. Der foreligger pt ikke en projektbeskrivelse eller en endelig afklaring af, hvad projektet skal omhandle, dvs. hvilke(t) stuede miljøer, der skal undersøges. Yderligere arbejde er derfor udsat til 2020. Opdatering af TA-B01 Vandløbskemi: Prøvetagning, feltmålinger og -analyser afventer resultatet af dette projekt og udskydes derfor tilsvarende. FDC og MST har været i dialog omkring konduktivitetmålinger knyttet til udtagning af kemiprøvetagning for at undgå udtagning af saltvandsholdige prøver. Langt de fleste opgaver er gennemført som planlagt, men der er aftalt udsættelse til 2020 med MST for enkelte opgaver.

For FDC-Vandløb er opgaver gennemført som planlagt i 2019 med flg. bemærkninger. TA V07 'Makroinvertebrater' ændres ikke på baggrund af resultater fra interkalibreringsøvelsen gennemført i foråret 2019. TA V14 'Vandløb med vandplanter' ændres muligvis som følge af projektresultater fra gennemført projekt om harmonisering af grænseværdier for DFFVa. Tilbage melding fra FKG-vandløb afventes. Notat om eDNA for dyndsmørling er udgivet i marts 2020 – TA'en derom (TAxx om 'eDNA indsamling til påvisning af dyndsmørling') er under revidering. For dTA'erne afventes input fra MST.

For FDC-Sø er de allerfleste opgaver gennemført som planlagt i 2019 med flg. bemærkninger: Iflg. aftale med MST er revisionen af 'TA S12 Artsovervågning af vandranke' udskudt til 2020; overvågningen er ikke udført i 2019. En ny TA for kiselalger 'Bentiske kiselalger i søer', der baserer sig på en eksisterende metodebeskrivelse 'Prøvetagning af bentiske

kiselalger til brug ved udvikling af indeks' afventer fortsat en interkalibrering gennemført på EU-niveau. To TA'er 'S03 Dyreplanktonprøvetagning' og 'S13 Dyreplanktonoparbejdning' indgår ikke i NOVANA 2017-2021, men opdateres alligevel, når planktonkodelisten er opdateret. FDC afventer stadig en beslutning fra MST om konvertering af kodelisten. DCE har leveret bidrag til forslag til metoder til inddragelse af påvirkning fra karper i søovervågningen. Det er på nuværende tidspunkt FDC-Sø's opfattelse, at MST har sat projektet i bero.

3.4 Hav og fjorde

Inden for det marine fagdatacenter er arbejdsprogrammet gennemført på stort set alle områder.

Der var dog en forsinkelse på enkelte af leverancerne: Havrapporten fra 2018 udkom først i februar 2019. Rapporten om modeller i overvågningen med planlagt udgivelse ultimo 2019 blev fremsendt i en foreløbig version i december, men kommer først i den endelige version primo 2020.

I forhold til de tekniske anvisninger er der lavet enkelte justeringer i forhold til tidsplan og/eller opgaveansvarlig. Nye TA'er: For 'Marint affald i mallebukker' er tidsplan og opgaveansvar under afklaring. 'Kortlægning af habitatområder' er rykket til 2020 og udarbejdes af DCE (FDC) i samarbejde med GEUS. Revision af TA'er: 'Marint affald' afventer, at MST afklarer behov for revision. For 'Ikke-hjemmehørende arter' har FDC anbefalet MST at afvente EU-guideline med hensyn til analysemetode for e-DNA. TA'er, der afventer internationale guidelines: 'Affald i maver hos sild og torsk' er udskudt til 2020/2021 (metodebeskrivelsen i en eller anden form varetages af DTU Aqua), og 'Mikroplastik i sediment' er udskudt til 2020. Alle ændringer er aftalt med MST.

Leverancer inden for de konkrete overvågningsopgaver er alle gennemført efter planen, bortset fra fangst af ålekvabber i Roskilde Fjord. Trods gentagne fangstforsøg over 3 uger lykkedes det kun at fange en enkelt fisk, måske pga. det exceptionelt varme vejr. Alle planlagte overvågningsopgaver i relation til Novana-programmet for både stenrev og sæler og marsvin er forløbet som planlagt. De fleste planlagte opgaver i relation til overvågning af undervandsstøj er forløbet som planlagt. Der har været problemer med perioder med dårligt vejr og tekniske problemer med udstyret på enkelte udlægninger, hvilket har givet mindre huller i tidsserierne. Det forventes ikke at disse huller påvirker kvaliteten af den samlede overvågning, og resultaterne vil derfor kunne indgå i HELCOM's overvågningsprogram i fuldt omfang. Der er endnu ikke er modtaget en bestilling fra Fiskeristyrelsen på opgaven omkring udarbejdelse af national strategi for beskyttelse af marsvin - der er ej heller afholdt møder.

På fiskeriområdet er der ydet rådgivning i relation til Natura 2000-regulering, havpattedyr og desuden forventes arbejdsgruppen for marsvin ifølge Fiskeristyrelsen genoptaget i løbet af 2020. Her deltager tre DCE-rådgivere.

Resultater fra projekterne vedrørende marine N-virkemidler blev præsenteret på en interessentworkshop d. 29. august 2019 i Miljøstyrelsen. Rapport afleveret til kommentering hos MST i marts og færdiggjort ultimo marts 2020.

Der skal udarbejdes et notat, der kvalificerer et forslag til retningslinjer/metoder for tilstandsvurdering til brug for VP3 udarbejdet af MST. Retningslinjerne blev modtaget primo 2020, og arbejdet er derfor først igangsat derefter.

Der har endvidere været et større arbejde end planlagt med at færdiggøre artikel 17-rapporteringen for de marine Natura 2000-områder og tilsvarende var der et ikke-planlagt ønske om supplerende indsats i forlængelse af afrapporteringen af MPA-rapporten i form af informationsvirksomhed til styre-, følge- og interessentgrupper.

Der er ikke indkommet oliesager for Forsvaret i 2019. Der er ydet rådgivning i forbindelse med olie-overvågning. Endvidere har DCE deltaget i en Round Robin interkalibrering for olieidentifikation samt deltaget i Bonn-OSINet meeting i Belgien. Søværnskommandoen deltager i EU-projektet, IMAROS, som omhandler de nye hybridolier. DCE skal bidrage under WP3, Kemisk karakterisering af hybridolier.

Endelig blev der i 2019 udført en omfattende kvalitetskontrol af et dokument fra Fiskeristyrelsen vedr. fiskeriregulering i Natura 2000-områder. Dokumentet skal fremsendes til EU-kommissionen og medlemslande med fiskerirettigheder i danske farvande.

3.5 Klimatilpasning og arealanvendelse

På AU's tværfaglige forskningscenter for klima, iClimate, er der oprettet en Climate Service afdeling, der skal bistå virksomheder og andre med viden om, hvordan de kan håndtere klimaudfordringer.

Forskning i arealanvendelse bidrager til grundlag for emissionsopgørelser af klimagasser. I denne sammenhæng er der udgivet to artikler:

Kerselaers, E. & Levin, G., 2019. Applying LPIS data to assess loss of agricultural land – experiences from Flanders and Denmark. *Geografisk Tidsskrift - Danish Journal of Geography*, 119 (1) 17-29.

Levin, G. & Svenningsen, S.R., 2019. Digital transdisciplinarity in land change science - Integrating multiple types of digital data. *Geografisk Tidsskrift - Danish Journal of Geography*, 119 (1) 1-5.

Endvidere har DCE i 2019 udarbejdet en tredje version af Basemap, som er et samlet kort over arealanvendelse for Danmark. Basemap blev finansieret af Danmarks Statistik og danner baggrund for Danmarks officielle arealstatistik samt grønne nationalregnskab. Der er blevet udgivet en teknisk dokumentation for Basemap <https://dce2.au.dk/pub/TR159.pdf>. Kortet gøres tilgængeligt medio 2020.

DCE påbegyndte i 2019 i samarbejde med det Kongelige Bibliotek et pilotstudie omkring automatiseret udtræk af arealklasser fra historiske topografiske kort fra slutningen af 1800-tallet. Projektet blev finansieret af 15. Juni Fonden. En videnskabelig rapport bliver udgivet i foråret 2020.

4. Øvrige aktiviteter

4.1 Synergi, internationale samarbejde og inddragelse af eksterne parter

I relation til den forskningsbaserede myndighedsbetjening gennemfører Aarhus Universitet en række øvrige aktiviteter, som danner grundlag for leverancer på højeste faglige niveau og formidling heraf til omverdenen. Aarhus Universitet har også fokus på at udnytte synergieffekter på tværs af ydelsesaftalerne og inddrage tværfaglighed i løsningen af specifikke opgaver. Aarhus Universitet samarbejder med andre universiteter med det formål at udnytte komplementære kompetencer. Aarhus Universitet samarbejder i tillæg hertil med eksterne parter både omkring konkrete opgaver og gennem udvalg, fora, paneler, m.v.

Synergi ml. indsatsområder og tværfaglighed

Den eksisterende synergi mellem opgaverne inden for ydelsesaftalens indsatsområder såvel som synergi mellem denne og andre ydelsesaftaler under Rammeaftalen mellem AU og Miljø- og Fødevarerministeriet skyldes en stor grad af tværfaglighed og integration mellem forsknings-, rådgivnings- og overvågningsopgaver. Udviklingen af overvågningsmetoder og de tilhørende dataserier er værdifulde som grundlag for mange forskningsprojekter og dermed medvirkende til succes i forhold til tildelingen af en betydelig del af de forskningsmidler, som rådgivningen inden for Natur og vand er baseret på. Projekter, der er støttet af private fonde, samt EU-projekter drager nytte af den kompetenceopbygning, AU har fået gennem den nationale overvågning, og de erfaringer, AU på den anden side har fået gennem disse forskningsprojekter, kommer rådgivningsprojekter til gode. De samme medarbejdere løser adskillige opgaver på tværs af opgaveporteføljen under rammeaftalen, både forsknings- og rådgivningsmæssigt, hvilket sikrer en stor ensartethed i opgaveløsningen og inddragelse af mange, og ofte specifikke, fagkompetencer i den enkelte opgave.

Fagdatacenter for biodiversitet og terrestrisk natur indgår i et tæt samarbejde med øvrige forskningsaktiviteter og –projekter inden for denne ydelsesaftale. Det gælder især brug af fælles databaser, hvor artsdata indsamlet for forskningsprojekter kan støtte overvågningen og vice versa. Det tætte samarbejde er ligeledes afgørende for kvaliteten af overvågningsprogrammet og for at sikre en stadig udvikling og justering af metoder og analyseværktøjer.

Synergien mellem denne ydelsesaftales indsatsområder "Arter og tør natur" og "Søer og vandløb" gælder særligt inden for rådgivning og forskning i de grundvandsbetingede og våde naturtyper, og de arter, der er tilknyttet disse økosystemer - herunder invasive arter, hvor tværfaglig viden fra flere vidensinstitutioner i Danmark i øvrigt også er inddraget for at dække specifikke arter, der skulle risikovurderes.

Inden for Indsatsområderne "Hav og Fjorde" og "Søer og Vandløb" er der tæt synergi specielt i forbindelse med input til vandplansarbejdet og den årlige rapportering. Her kommer dog tillige input fra de atmosfæriske modeller med deponitioner til de marine områder fra ydelsesaftalen "Luft, emissioner og risikovurdering", men også samarbejde omkring miljøfarlige stoffer, mikroplastik med mere fra denne ydelsesaftale skaber en god synergi. Inden for emnet med marine virkemidler er der en stærk synergi mellem Institut for Bioscience og Institut for Miljøvidenskab omkring miljøøkonomi. Ligeledes er samme synergi indenfor BaltHealth og Basmati (BONUS-projekter), ligesom det også gælder for det Villum-finansierede projekt med arealplanlægningsforslag for Øresund, hvor vidensopbygning kommer til anvendelse i den konkrete rådgivning.

For indsatsområdet Arter og tør natur samarbejder Institut for Bioscience ligeledes med fx Institut for Miljøvidenskab om eDNA, GIS- og landskabsanalyse og dermed ydelsesaftalen for "Luft, emissioner og risikovurdering".

Der er også opstået en væsentlig synergi mellem ydelsesaftalen for "Arktis" og ydelsesaftalen for "Natur og vand" omkring den forskningsmæssige vidensopbygning inden for en lang række områder (f.eks. Movement Ecology, eDNA, olie-spild mv).

I forhold til landbrugets påvirkning af naturen er der væsentlig synergi mellem denne ydelsesaftale og ydelsesaftalerne på de agro-faglige områder. Inden for indsatsområdet "Søer og vandløb" er der eksempelvis synergi i forhold til flere indsatsområder under ydelsesaftalen "Planteproduktion", bl.a. "Gødningsstoffer, normtal og kvælstofprognose", "Måltrettet arealregulering og virkemidler" og "Landbrugsreform og offentlige grønne goder"

Endelig samarbejder Institut for Bioscience i forhold til indsatsområdet "Arter og tør natur" med Institut for Geoscience om grundvandsbevægelser, og i løbet af 2019 har der været et stærkt øget samarbejde med ingeniørvidenskaberne på AU om udvikling af metoder til automatisk billedgenkendelse til brug for optælling af fugle på havet, insekter i fælder eller blomstrende planter for at kunne vurdere pollenressourcer. Dette samarbejde er styrket ved et fælles ph.d.-projekt og mere generelt ved et øget fokus på inddragelse af avanceret machine learning som arbejdsredskab.

Internationale samarbejder

I forhold til indsatsområdet "Arter og tør natur" deltager og bidrager AU til de relevante fora i EU, som NOVANA-programmet er knyttet til. De forskere, der er knyttet til FDC for "Arter og tør Natur", gør i høj grad brug af deres personlige netværk i fælles projekter eller artikelsamarbejder med kolleger fra det meste af verden. I løbet af 2019 har flere, store EU-projekter om bl.a. modellering og effekter af landbrug styrket dette samarbejde på tværs af Europa.

Under indsatsområdet "Søer og vandløb" samarbejdes med en meget stor portefølje af universiteter i en række EU-projekter. Projekterne dækker flere forskellige EU-virkemidler. Projektporteføljen dækker blandt andet internationale projekter inden for temaer som: Vådområder, sømodeller til brug for forvaltere af vandressourcer, Multiple stressorerers effekt på organismer og økosystemer i overfladevandssystemer, overvågningsmetoder, arealanvendelsens betydning for beskyttelse af vandressourcer. Projekterne dækker aktiviteter i flere klimazoner. Desuden er der dannet netværk med Reading University, Ulster University og UFZ med henblik på opbygge viden om højfrekvent overvågning i vandløb.

Under indsatsområdet "Hav og Fjorde" er der en bred vifte af internationale samarbejder indenfor såvel de rådgivningsmæssige som de forskningsmæssige aktiviteter. Blandt mange kan her nævnes:

- Deltager i arbejdsgrupper under ICES
- Deltager i arbejdsgrupper under ASCOBANS
- Deltager i (og leder nogle) arbejdsgrupper og møder ifm OSPAR og HELCOM
- Det trilaterale vadehavssamarbejde
- Deltager bredt i europæisk dataprojekt EModNet i såvel biologi- som kemi-delen.
- Model- og forskningssamarbejde mellem SYKE, Stockholms Universitet og AU i Baltic Nest Institute
- Diverse forskningsnetværk i forbindelse med BONUS og H2020-projekter

- JMP-EUNOSAT omkring remote sensing mv.
- PEER-samarbejdet (hvor Danmark v. Hanne Bach indtil efteråret 2019 havde formandsskabet)

Inddragelse og samarbejde med eksterne parter

Der er under denne ydelsesaftale fem projekter, som er markeret med et 5-tal i kolonnen for forventet inddragelse af eksterne parter, hvilket indikerer, at styrelsen nedsætter en rådgivende faglig følgegruppe. Det gælder for hhv. 1 opgave omkring grundlag for at vurdere bevaringsstatus for arter og naturtyper under habitatdirektivet under indsatsområdet Arter og tør natur samt 4 opgaver omkring marine virkemidler under indsatsområdet Hav og fjord. For opgaven omkring bevaringsstatus har følgegruppen haft deltagelse af DCE og MFVM og for skovenes vedkommende også IGN-KU. Følgegruppen har diskuteret principper for valg af indikatorer og metoder til opskalering af kortlægningsresultater med henblik på Danmarks Artikel 17-rapportering til habitatdirektivet i foråret 2019. For hele indsatsen omkring de marine virkemidler (addendum projekter) er der nedsat en samlet følgegruppe af projektpartnere (AU, DTU-Aqua) og MFVM-deltagere, som løbende har mødtes og diskuteret status for virkemidlernes vidensgrundlag, planer og udfordringer for de forskellige virkemidler samlet. Der er udarbejdet notater vedr. status for kulturbanker og muslingeopdræt. Interessenter har endnu ikke været inddraget, men der planlægges en høring af interessenter i 2020.

For mange af projekterne i ydelsesaftalen inddrages i øvrigt på DCE/AUs eget initiativ en række interessenter.

Tabel 6 viser niveauet af formaliseret inddragelse af eksterne parter.

Tabel 6. Samarbejde med eksterne parter

Indikator	År	Tværgående indsatser	Arter og tør natur	Søer og vandløb	Hav og fjord	Klimatilpasning og arealanvendelse	I alt
Antal opgaver i arbejdsprogrammet m. inddragelse af faglige bidrag fra eksterne parter (tiltag 2-5) jf. modellen i rammeaftalen.	2021						
	2020						
	2019		1		4		5
	2018		1		4		5
	2017					6	6

4.2 Impact og rekruttering

De nuværende og fremtidige kompetencer inden for ydelsesaftalernes faglige områder er afhængige af meritering, rekruttering og uddannelsesaktiviteter, hvilket beskrives herunder.

Inden for indsatsområdet "Arter og tør natur" er de faglige kompetencer blevet styrket markant i 2019 med en opslået tenure track stilling med fokus på Danmarks kystnatur og dens dynamik og biodiversitet. Denne stilling er nu blevet besat og vil fra og med 2020 styrke forskningen på dette område. Et professorat/seniorforsker stilling blev opslået på området: pattedyrs økologi og denne stilling forventes besat medio 2020 som et led i et generationsskifte og en generel faglig opgradering af dette område. Den gruppe, der arbejder med simulering af socio-økologiske systemer, er blevet væsentligt styrket via nogle store EU-kontrakter, hvor man bl.a. studerer effekterne af pesticider på bier. Denne styrkelse vil også betyde et øget fokus på modellering af, hvordan vilde dyr reagerer på ændringer i landskabets struktur og ændringer i landbrugsdriften. Effekterne udtrykkes som ændringer i bestandsstørrelser og udbredelse af udvalgte arter og er et effektivt værktøj til at vurdere, hvordan faunaen påvirkes under forskellige fremtidsscenerier. Den tætte tilknytning til Center for Adaptiv Forvaltning er fortsat i 2019, hvor der især arbejdes på at inddrage sociologiske aspekter af naturforvaltningen. Der er i 2019 for alvor taget fat på udviklingen af effektive løsninger og metoder til automatisering af naturovervågningen via et ph.d-projekt i samarbejde med forskere fra Ingeniørvidenskab. Der er tale om et bredt spekter af løsninger til hjælp for både felt- og laboratoriearbejdet med særlig fokus på brug af billedgenkendelse af arter og deres samspil med hinanden.

For indsatsområdet "Søer og vandløb" har 2019 været præget af personalemæssig afgang, langtidssygdom og barsler, der delvist er kompenseret gennem midlertidige ansættelse af videnskabeligt personale, der dækker områderne sø- og

vandløbsøkologi, landovervågning og arbejde med databaser. Fem ph.d.-studerende er tilknyttet forskningsprojekter inden for søer og vandløb: 2 i sø-økologi, 1 i vandløbsøkologi samt 2 i oplandsanalyser.

På indsatsområdet "Hav og Fjord" løses opgaver omkring Vandplaner, Sanitary Survey, som løses med FVST som rekvireret inden for ydelsesaftalen for Fødevarekvalitet og forbrugeradfærd, nye overvågningsteknikker, mikroplastik og andre opgaver under ydelsesaftalerne, men i høj grad også de øgede forskningsaktiviteter inden for dette område baseret primært på Villum-finansiering og H2020. Det forventes, at denne øgede aktivitet i løbet af de kommende år vil medføre dels forbedrede kompetencer, men også en øget publicering og derved meritering i forhold til nye, eksterne projekter. Flere midlertidige stillinger inden for det marine område er gjort permanente, hvilket også inkluderer delområdet havpatedyr.

På uddannelsesområdet dækker undervisningen på Institut for Bioscience ydelsesaftalens områder på både bachelor- og kandidatdelen af biologistudiet. Bioscience er ansvarlig for kursus i Fugle- og Pattedyrs økologi, der har en adaptiv forvaltningsvinkel. Bioscience bidrager desuden til et par kurser på Institut for Agroøkologi og et enkelt på Institut for Geoscience. Endelig udbyder Institut for Bioscience en række efter- og videreuddannelseskurser af relevans for forvaltere – i 2019 har været afholdt kursus i Adaptiv naturforvaltning.

5. Kvalitetssikring

AU er ansvarlig for den faglige kvalitetssikring af den forskningsbaserede myndighedsbetjening. Den sektorrelaterede forskning er underlagt samme kvalitetssikring som universitetets øvrige forskning. I tillæg hertil fastlægger AU retningslinjer for kvalitetssikring af leverancer til den forskningsbaserede myndighedsrådgivning.

I dette afsnit opsummeres AUs arbejde med at udvikle og forbedre procedurer for kvalitetssikring af myndighedsrådgivning. I tillæg hertil opsummeres AUs redegørelse for kvaliteten af bestillinger og leverancer, der er gennemført af DCE i 2019 i henhold til ydelsesaftalen "Natur og vand".

AU gennemførte i foråret 2019 en international forskningsevaluering med besøg af internationale paneler, der evaluerede kvaliteten af forskningen i de fleste af fakultetets institutter. Resultatet af denne evalueringen for Institut for Miljøvidenskab, som varetager dele af opgaverne under ydelsesaftalen "Natur og vand" opsummeres i afsnit 5.2. Institut for Bioscience, som varetager størstedelen af opgaverne under ydelsesaftalen "Natur og vand", var ikke omfattet af evalueringen.

5.1 Beskrivelse af procedurer for kvalitetssikring samt evt. nye tiltag

Kvalitetssikringen af leverancer inden for ydelsesaftalen Natur og vand sker i overensstemmelse med kravene i kvalitetsledelsessystemet for forskningsbaseret myndighedsrådgivning ved ST, Aarhus Universitet. ST's kvalitetssikringsprocedure blev i september 2019 afløst af et kvalitetsledelsessystem, der er udarbejdet i henhold til ISO 9001-standarden. Systemet blev udrullet i løbet af efteråret 2019, og der er foretaget intern audit af hele systemet begyndende i november 2019. AU forventer, at systemet certificeres efter ekstern audit i løbet af 2020. Kvalitetsledelsessystemet støtter medarbejderne i ST i at udføre deres opgaver ud fra ST's kvalitetspolitik, og systemet understøtter sikringen af en høj kvalitet af de leverede produkter. Kvalitetsledelsessystemet er under løbende evaluering og forbedring, og der gennemføres en revision af systemet mindst en gang årligt, hvilket senest er sket i marts 2020.

Herunder følger en kort beskrivelse af kvalitetsledelsessystemets struktur til sikring af høj kvalitet, afgrænset til processerne omkring levering af forskningsbaserede rådgivningsprodukter (videnskabelige rapporter, notater osv.) til rekvirenterne af disse:

Kvalitetsledelsessystemet, og før det kvalitetsproceduren, er konkretiseret og operationaliseret på alle trin i processen fra en opgave bestilles og beskrives, til opgaven leveres og dermed afsluttes.

De vigtigste trin i proceduren er:

1. Opgaven modtages og ansvarlig centerenhed identificeres
 - Det sikres at opgaven er sendt til den rette centerenhed, samt at den hører ind under det arbejdsprogram og den opgave, der er angivet i bestillingen
2. Opgaven videreformidles til forskningsmiljøerne
 - Det sikres, at alle relevante forskningsfaglige kompetencer inden for AU involveres i løsning af opgaven. Dette gøres ved, at bestillingen sendes til tovholderen for opgaven (listet i arbejdsprogrammet) og koordinatoren for indsatsområdet, med kopi til kontaktpersoner fra andre institutter og en kontaktperson i den anden centerenhed
 - Hvis der er uklarheder omkring opgaven, eller hvis tidsfristen er problematisk, forventningsafstemmes opgaven med bestilleren
3. Opgaven afgrænses og løses i forskningsmiljøerne
 - Hvis opgaven er større (over 1 mandemåned), udarbejdes projektplan med aftaler om organisering, indhold, metodevalg, tidsplan, fagfællebedømmer mm., herunder også hvordan flere forskningsmiljøer bidrager til opgaven

- Hvis opgaven involverer underleverandører eller samarbejdspartner, sikres det, at disse lever op til AU's kvalitetspolitik og –krav
4. Det udarbejdede produkt gennemgår en faglig kvalitetssikring
 - Den faglige kvalitetssikring gennemføres af mindst én fagkollega, som ikke har bidraget til den konkrete rådgivningsopgave, og som har kompetencer inden for området
 - Som udgangspunkt fagfællebedømmes alle leveringer internt
 5. Opgaven afsluttes
 - Det kan være aftalt med rekvirenten, at produktet kan kommenteres af rekvirenten og/eller af interessenter. Fra efteråret 2019 dokumenteres det skriftligt, på hvilken måde dette er sket, og hvilken betydning det har haft for produktet
 - Centerenheden kvalitetssikrer produktet ved at evaluere, hvorvidt produktet er i overensstemmelse med den aftalte opgaveformulering i bestillingen, og at sammenfatningen er udformet, så den er klar og forståelig for målgruppen
 - Produktet leveres til ministeriet fra centerenheden, evt. med et følgebrev og/eller et kommenteringsdokument
 - Produktet offentliggøres digitalt på AU's hjemmeside samt eventuelt som tryksag. Det kan aftales med rekvirenten, at offentliggørelse af produktet kan udskydes i op til 7 arbejdsdage

Der har i 2019 været fokus på, at kvalitetssikringen af produkter, der er leveret inden for rammeaftalen, er leveret som aftalt i rammeaftalen, dvs. både den faglige kvalitetssikring, som foretages af kompetente fagfæller, og den øvrige kvalitetssikring, som er nødvendig for at leve op til universitets standard. Samtidig har der været fokus på at sikre transparens og armlængde i myndighedsrådgivningen. Dette har bl.a. betydet, at hvis rekvirent eller andre får mulighed for at fremsende kommentarer til et udkast til et produkt, skal det ske i et skema, hvor forfatteren efterfølgende kan tilføje hvordan kommentaren er håndteret. I det endelige produkt indsættes der link til det udfyldte kommenteringsskema.

AU har i 2019 udbudt en intern rådgiveruddannelse, som dels skal ruste nye medarbejdere til opgaven med myndighedsrådgivning ud over deres faglige kompetencer, og dels give medarbejdere, som er erfarne med myndighedsrådgivning en genopfriskning i de administrative procedurer omkring myndighedsrådgivningen. To hold med i alt 35 deltagere har i 2019 gennemført uddannelsen. Nye forløb udbydes i de kommende år, hvor det førstkommande i 2020 vil være for engelsksprogede. Dette initiativ forventes fremadrettet at bidrage til at sikre kvaliteten af myndighedsrådgivningen ved DCE yderligere.

5.2 Kvalitet af bestillinger og leverancer

DCE's kvalitetssikringsprocedurer og særlige indsatser for året er beskrevet i afsnit 5.1. og denne gælder alle indsatsområder. MFVM har ved ledelsesgruppemødet i december 2019 givet udtryk for overordnet tilfredshed med AU's leverancer og det er AU's opfattelse, at samarbejdet med MST/MFVM har medført den nødvendige dialog, hvor bestillinger er blevet drøftet hvis relevant.

Den forskning, myndighedsbetjeningen hviler på, er af høj kvalitet og dækker bredt Ydelsesaftalens emneområder. I en international evaluering af forskningen ved Institut for Miljøvidenskab i 2019 var evalueringspanelet imponeret over, at det var lykkedes at drive verdensledende forskning, samtidig med at myndighedsopgaver blev varetaget. Inden for ydelsesaftalen for Natur og Vand udmærker den samfundsvidenskabelige forskning sig særligt med henblik på forskning inden for konsekvenser af næringsstofudledning til Østersøen, hvor instituttets forskning er ledende i Europa.