

# Ydelsesaftale Arktis / Grønland

Ydelsesaftale til rammeaftale indgået mellem

**Miljø- og Fødevareministeriet**

og

**Aarhus Universitet**

om forskningsbaseret myndighedsbetjening af  
Miljø- og Fødevareministeriet med underliggende styrelser

**2018-2021**

# Indhold

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	<b>3</b>
1.1	Formål	3
1.2	Udmøntning af de strategiske sigtelinjer	5
1.3	Direktivforpligtelser, lovgivning mv.	6
<b>2.</b>	<b>Faglige indsatsområder</b>	<b>7</b>
2.1	Arktisk natur og miljø	7
2.2	Arktisk klima	8
2.3	Rådgivning til Grønlands Selvstyre om råstofrelaterede forhold	9
<b>3.</b>	<b>Organisering og bemanning af samarbejdsfora</b>	<b>12</b>
3.1	Chefgruppe	12
<b>4.</b>	<b>Konsortier og samarbejder</b>	<b>13</b>
4.1	Nationalt samarbejde	13
4.2	Internationalt samarbejde	14
<b>5.</b>	<b>Økonomi</b>	<b>15</b>
5.1	Særbevillinger	16
5.2	Opgaver for andre myndigheder	16
<b>6.</b>	<b>Arbejdsprogram</b>	<b>17</b>
<b>1.</b>	<b>Arbejdsprogram 2018 for ydelsesaftale Arktis/Grønland</b>	<b>18</b>

# 1. Indledning

Denne ydelsesaftale indgås mellem Miljø- og Fødevareministeriet (MFVM) og Aarhus Universitet (AU). Aftalen vedrører universitetets forskning, forskningsbaseret myndighedsbetjening og rådgivning, herunder overvågning relateret til den del af Kongeriget Danmark (KoD) som udgøres af Grønland og Færøerne (herefter omtalt som den danske del af Arktis) for fagområderne havmiljø samt alt internationalt miljø-, natur- og klimaarbejde, herunder rigsfællesskabets arbejde i Arktisk Råd. Aftalen omfatter endvidere understøttelse af opgaver for Grønlands Selvstyre relateret til råstofsektoren. Rådgivningen leveres i perioden 2018-2021 til MFVM samt Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet (EFKM) og Grønlands Selvstyre efter nærmere fastsatte aftaler.

Aarhus Universitets opgaveløsning bygger på mere end 40 års virke i Grønland.<sup>1</sup> Denne aftale skal sikre, at rådgivning om Grønlandske og Færøske forhold er baseret på bredt dækkende kompetencer af internationalt anerkendt kvalitet inden for arktisk miljø og natur. Forsknings- og rådgivningsopgaver løses i et tæt samarbejde med en række andre indenlandske og udenlandske forskningsinstitutioner herunder Grønlands Naturinstitut. Overvågningen i Arktis og forskningen gennemføres i vidt omfang i samarbejde med det internationale arktiske forskningsmiljø i Canada, USA, EU m.fl. og med medfinansiering fra bl.a. EU (Horizon2020), danske forskningsbevillinger, private fonde samt ordningerne for Miljøstøtte til Arktis og Klimastøtte til Arktis (dancea-ordningerne).

Aarhus Universitet arbejder med at overvåge og vurdere, hvordan det grønlandske miljø – og dermed den grønlandske befolkning – kan påvirkes af råstofaktiviteter. Aarhus Universitet deltager i Arktisk Råds internationale overvågning og vurdering af den grænseoverskridende forurening af Arktis og af den arktiske flora og fauna samt biodiversiteten (AMAP og CAFF/CBMP<sup>2</sup>), herunder koblingen til klimaændringerne. Aarhus Universitet er en af de drivende institutioner i Greenland Ecosystem Monitoring og driver en af de tilhørende forskningsstationer, Zackenberg i Nordøstgrønland, og på luft området Villum Research Station i Nordøstgrønland.

## 1.1 Formål

Ydelsesaftalens formål er at beskrive den faglige ramme for den forskningsbaserede myndighedsbetjening og den nødvendige understøttende forskning vedrørende den danske del af Arktis, som AU forventes at udføre inden for MFVM's bevilling.

### 1.1.1 Baggrund

Denne ydelsesaftale adskiller sig fra rammeaftalens øvrige ydelsesaftaler ved overordnet at være defineret af geografi og ressortfordelingen mellem regeringen og Grønlands Selvstyre samt Færøernes Hjemmestyre, hvor de øvrige ydelsesaftaler er emneorienteret definerede. En række konkrete ydelser, som f.eks. vurdering af miljøfarlige stoffer og international rapportering, vil som hovedregel omfatte hele rigsfællesskabet og vil blive defineret og udført i regi af

---

<sup>1</sup> I 1995 blev Grønlands Miljøundersøgelse fusioneret med Danmarks Miljøundersøgelser som igen i 2007 blev fusioneret med Aarhus Universitet.

<sup>2</sup> Arctic Monitoring and Assessment Program. AMAP, er en arbejdsgruppe under Arktisk Råd Conservation of arctic Flora and Fauna, CAFF, er en arbejdsgruppe under Arktisk Råd Circumpolar Biodiversity Monitoring Programme, CBMP, er et monitoringsprogram under Arktisk Råd.

de fagrelevante ydelsesaftaler. De selvstændige forvaltningssystemer i Grønland og Færøerne samt de naturgivne forhold i Arktis gør dog, at der skal sikres den nødvendige generelle viden om de særlige arktiske forhold således, at DCEs rådgivning er fagligt funderet – også for de to selvstyremråder i den arktiske del af Danmark. Denne ydelsesaftale vil derfor i stor udstrækning skulle forholde sig til, om rammeaftalens midler til medfinansiering af arktisk forskning anvendes på en måde, som understøtter DCEs rådgivningsforpligtigelser.

Et formål med denne ydelsesaftale er at sikre en understøttelse af DCEs opgaver for Grønlands Selvstyre særligt på råstofområdet, som anført i Finanslovens, tekst under § 24.34.20.70. De ydelser, som DCE forudsættes at kunne levere, er beskrevet i selvstyrekommissionens betænkning fra 2008, bilag 11. I følge Selvstyrekommissionen var andelen af finanslovsbevillingen til DMU (nuværende AU/DCE) til aktiviteter vedrørende råstoffer i Grønland i 2004 på 6,2 mio. kr. med et gennemsnit for de foregående fire år på 7 mio. kr. Heraf gik 2,2 mio. kr. til decideret rådgivning og denne del er i dag reguleret i særskilte aftaler mellem Grønlands Selvstyre og DCE. Denne ydelsesaftale skal tilstræbe at fastholde et vidensniveau om råstofrelateret miljø i Grønland sammenligneligt med det, der var en del af grundlaget for Selvstyrekommissionens betænkning.

Denne ydelsesaftales understøttelse af DCEs råstofrelaterede arbejde korresponderer med følgende aftaler:

- Den danske minister for uddannelse og forskning og det grønlandske landsstyremedlem for uddannelse og forskning har den 26. august 2014 indgået en femårig aftale om rådgivning og anden opgavevaretagelse, herunder videnopbygning, databankfunktion samt råstofrelaterede forskningsprojekter, til brug for selvstyrets varetagelse af råstofområdet, som Aarhus Universitet mod betaling skal levere til Selvstyret efter Selvstyrelovens § 9, stk. 1-4 (jf. "Aftale mellem Naalakkersuisoq for Miljø og Natur og uddannelses- og forskningsministeren vedr. rådgivning og anden opgavevaretagelse på råstofområdet 2015-2019" - i det følgende kaldt "Ministeraftalen vedr. Videnopbygning på Råstof-Miljø området").
- Pr. 1. januar 2015 er der i henhold til ovenstående ministeraftale mellem Aarhus Universitet og Miljøstyrelsen for Råstofområdet indgået uddybende aftale om de omfattede ydelser (jf. "Samarbejdsaftale mellem Miljøstyrelsen for Råstofområdet og DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet om rådgivning og anden opgavevaretagelse").
- Grønlands Naturinstitut, DCE og Miljøstyrelsen for Råstofområdet har med virkning for årene 2015 – 2019 indgået aftale om overførsel af opgaver fra DCE til GN (jf. "Aftale mellem GN, DCE og Miljøstyrelsen for Råstofområdet om GN og DCEs fælles miljørådgivning til Miljøstyrelsen for Råstofområdet i perioden 2015-2019, herunder plan for organisering af arbejdet og overførsel af opgaver til GN fra DCE").

Det fremgår, at ydelserne under disse aftaler aftales mellem Selvstyret og DCE.

### 1.1.2 Ydelser under denne aftale

Den forskningsbaserede myndighedsbetjening i henhold til denne aftale omfatter fire **typer ydelser**:

- Forskningsbaseret rådgivning
- Forskningsbaseret overvågning og fagdataopgaver/fagdatacenter
- Forskningsbaseret beredskab
- Forskning og generel kompetenceopbygning

Ydelserne i relation til denne aftale er målrettet følgende **faglige indsatsområder**:

1. Arktisk natur og miljø
2. Arktisk klima
3. Miljø- og naturvurdering af råstofindvinding på Grønland

I vedlagte arbejdsprogram beskrives de konkrete opgaver og projekter, som forventes igangsæt og/eller gennemført det kommende år.

Nedenfor beskrives for hvert indsatsområde de ydelser MFVM forventer leveret i henhold til ydelsesaftalen. Arbejdsprogrammet beskriver de konkrete opgaver og projekter, som forventes igangsæt og/eller gennemført det kommende år.

For indsats 2.3 "Rådgivning til Grønlands Selvstyre om råstofrelaterede forhold" aftales ydelserne mellem Selvstyret og DCE.

## 1.2 Udmøntning af de strategiske sigtelinjer

Miljø- og Fødevareministeriet ønsker generelt at have adgang til viden som kan understøtte ministeriets forvaltning af miljø, natur og fødevareområdet. Miljø- og naturforvaltning vil skulle forholde sig til de til enhver tid værende påvirkninger og trusler. Her har klimaændringerne en meget markant påvirkning på det marine miljø i Arktis og ministeriet ønsker en fremtidig rådgivning som kan understøtte forvaltningen af dette område. Det er ministeriets ønske, at rådgivningen skal være baseret på et solidt datagrundlag. Ministeriet ønsker desuden at have adgang til viden, som kan bidrage til sundere fødevarer og forbrugerprodukter, grønne løsninger til en verden i forandring, vækst i en verden med begrænsede ressourcer, og vækst i fødevareklyngen.

### Et hav i god miljøtilstand

#### *Balance mellem benyttelse og beskyttelse af havet*

Med vigende havisudbredelse og -tykkelse bliver arktiske havområder lettere tilgængelige for menneskelige aktiviteter i form af fiskeri, krydstogtskibe og råstofindvinding, ligesom der i de kommende årtier forventes øget sejlads via søtransportruter nord om Nordamerika og Rusland. Disse nye eller intensiverede aktiviteter kan potentielt true det sårbare arktiske havmiljø i form af forstyrrelser af dyrelivet eller ved forureninger fra fx olieudslip. I erkendelse heraf arbejdes i regi af Arktisk Råd med en regional miljøaftale for det arktiske ocean. MFVM ønsker derfor at styrke opbygning af den nødvendige viden for fremtidig rådgivning, som kan understøtte ministeriets arbejde på dette internationale område. Denne ydelsesaftale medvirker til løbende opdateret forskningsbaseret viden om miljøet og aktiviteterernes potentielt skadelige effekter således, at myndighederne kan tage stilling til behovet for regulering og den understøtter målet om 'Et hav i god miljøtilstand'.

### Et solidt datagrundlag for rådgivning og forvaltning.

#### *Gamle og nye data skal sikres og være tilgængelige.*

Under eksisterende aftaler og gennem finansiering udenfor rammeaftalen er indsamlet en lang række data om miljø og natur i Arktis, som det er afgørende at gøre tilgængelige og at bevare for fremtidig forskning og rådgivning, som grundlag for rådgivningen af myndighederne. Nærværende aftale er første skridt mod en konsolidering af disse databanker, under hensyntagen til andre aftaler om ejerskab af særlige data.

### Effekter af forurening for den menneskelige sundhed.

#### Kemiske stoffer og deres virkning

Miljø- og fødevareministeriet arbejder for at sikre befolkningens sundhed. Der er mange forhold, der påvirker befolkningens sundhed. Mad, miljø og de forbrugerprodukter, vi omgiver os med, er blandt de essentielle komponenter til at forstå og dermed forbedre vores sundhed. Den danske del af Arktis er meget tyndt befolket og har kun i ringe grad selv industri, som påvirker området, men den arktiske befolkning påvirkes dog af de samme forbrugsvarer, som den øvrige del af befolkningen i Danmark og EU. Desuden er den arktiske befolkning gennem den traditionelle grønlandske kost, marine havpattedyr, udsat for en betydelig påvirkning fra global forurening med kontaminanter. Denne forurening kan kun reduceres gennem globale

aftaler, og globale indsatser på kemikalieområdet er i høj grad baseret på data fra den danske del af Arktis og forskningsbaseret rådgivning om samme.

### **Grønne løsninger til en verden i forandring**

#### Miljøteknologi

Danmarks globale førerposition på miljøområdet er etableret gennem en gennemgående satsning på miljøteknologiske løsninger inden for stort set alle miljøbetydende samfundsaktiviteter. Danmark har gennem årene gennemført betydelige investeringer i udvikling og demonstration af miljøteknologi, og en lang række miljøproblemer er således løst via teknologiske løsninger, mens andre er væsentlig reduceret. Samme ambitiøse tilgang skal bruges i forhold til de udestående miljøudfordringer, som ligeledes skal løses gennem nye teknologiske udviklinger og gennembrud. Grønland har et stort potentiale for minevirksomhed og olieindvinding samt for udviklingen og etableringen af vedvarende energikilder som vand- og vindkraft. Denne udvikling understøttes af viden om kendte og nye BAT- og BET-teknologier samt en veludviklet forskningsbaseret rådgivning om relevant miljøteknologi.

### **Vækst i en verden med begrænsede ressourcer**

#### *Udvikling, vækst og bæredygtig ressourceudnyttelse skal tænkes sammen.*

Flere mennesker og øget global velstand skaber et større forbrug, større affaldsmængder og mere konkurrence om ressourcerne. Det er en udfordring, som det globale samfund skal ruste sig til, men som også åbner betydelige forretningsmuligheder for de virksomheder, som kan levere løsninger på udfordringen. Det er en målsætning for Danmark og Grønland, at der skal skabes et grundlag for generering af indtægter fra udvinding af mineralske råstoffer i Grønland. Forskningsbaseret rådgivning om råstofforvaltning i Arktis kan understøtte en hensigtsmæssig udnyttelse af råstoffer i Arktis.

### **Vækst i fødevareklyngen**

#### *Fiskeri, akvakultur og det blå*

Den globale efterspørgsel efter sunde kvalitetsfødevarer, herunder fisk, skaldyr og andre emner af marin eller fersk oprindelse, forventes at vokse betydeligt fremover. En forventning som følger af stigningen i verdens befolkning samt et globalt stigende indkomstniveau. Den stigende efterspørgsel og åbningen af nye havområder i Arktis grundet klimaændringer giver muligheder for øget afsætning af fisk fra Grønland og Færøerne med deraf følgende arbejdspladser og vækst. Et mere intensivt fiskeri kræver dog øget viden om økosystemerne både på det trofiske niveau, der høstes fra i form af fisk og skaldyr, men også viden om den del af økosystemet, som udgør fødegrundlaget for fisk og skaldyr og dermed grundlaget for fiskerierhvervet. Der kan derfor forventes behov for forskningsbaseret rådgivning om de økosystemer, som er grundlaget for fremtidigt fiskeri i den danske del af Arktis.

## **1.3 Direktivforpligtelser, lovgivning mv.**

Grønland har med Selvstyreloven kompetencen for natur, landmiljø, havmiljø inden for 3-sømilegrænsen og alle råstofrelaterede miljøproblemstillinger. Danmark har ansvar for havmiljø udenfor 3-sømile grænsen og for varetagelse af internationale forpligtelser for hele Kongeriget Danmark.

Internationale aftaler på natur- og miljøområdet er som udgangspunkt gældende for hele riget, men Grønland er ikke medlem af EU, og der er derfor ingen direktivforpligtelser for så vidt angår det grønlandske område. Kompetencedelingen mellem Danmark og Grønland betyder, at det er regeringen, som forhandler og indgår internationale aftaler, men sådanne aftaler skal implementeres gennem tre separate lovgivninger, Danmarks, Færøernes og Grønlands. Danmarks internationale forhandlingsposition fastlægges i stor udstrækning i EU-regi, hvor Danmark også skal varetage Grønlands og Færøernes interesser som ikke-EU-lande. Dette er ofte kun muligt med robust viden som argument.

## 2. Faglige indsatsområder

### 2.1 Arktisk natur og miljø

Ydelsen inden for området omfatter forskning og rådgivning af relevans for Kongeriget Danmarks del af Arktis (den danske del af Arktis i det efterfølgende).

Forskning og rådgivning skal bidrage til, at MFVM og andre danske myndigheder kan varetage opgaver med kobling til miljø og natur i den danske del af Arktis med særlig vægt på Grønland. Myndighedsopgaverne omfatter havmiljø og internationalt miljø- og naturarbejde herunder internationale rapporteringsforpligtigelser for den danske del af Arktis.

*Som havmiljømyndighed har MFVM behov for efter nærmere aftale at kunne rekvirere rådgivning om:*

- Det marine områdes natur, inkl. fugle, i den danske del af Arktis med henblik på national havmiljølovgivning.
- Det marine miljøområde med henblik på MFVMs myndighedsopgaver på havmiljøområdet, herunder MFVM koordineringen med Grønland om regelfastsættelse.
- Marint olieberedskab og oliespildsbekæmpelse.<sup>3</sup>
- Fastlæggelse af KoDs positioner i internationalt havmiljøarbejde.

*Som ansvarlig for regionalt og globalt miljø- og naturbeskyttelsesarbejde har MFVM behov for efter nærmere aftale at kunne rekvirere rådgivning om:*

- Natur- og miljøtilstanden i den danske del af Arktis
- Den grænseoverskridende forurening i den danske del af Arktis og forureningens betydning for økosystemer og den menneskelige sundhed.
- Det terrestriske områdes natur, inkl. fugle.
- Risikovurdering af miljørelaterede belastninger og vurdering af nye teknologier til begrænsning af miljøbelastninger
- Vurdering af trusler, herunder grænseoverskridende forurening samt konsekvenser af råstofaktiviteter og øget sejlads i takt med klimaforandringer og havisens smeltning.
- Virkemidler og lovgivning til miljø- og naturbeskyttelse i den danske del af Arktis. Sammenstilling af disse og redegørelse for disses opfyldelse af internationale forpligtigelser for KoD.
- Bidrag til mandatpapirer m.v. i forbindelse med arbejdet i Arktisk Råd og andet internationalt arbejde.

#### **Forskningsbaseret rådgivning**

Der udføres rådgivning ad hoc inden for den givne ramme, herunder ad hoc-deltagelse i internationale faglige ekspert grupper, rådgivning, faglige bidrag m.v. efter indhentet mandat hos MFVM. Særligt ift. arbejdet i Arktisk Råd kunne det finske formandskab for Arktisk Råd (2017-2019) give mulighed for at inkludere europæiske ideer og initiativer, og give anledning til at

---

<sup>3</sup> Ansvar for administrationen af olie- og kemikaliebekæmpelsen var indtil udgangen af 1999 tillagt Miljøstyrelsen. Gældende fra den 1. januar 2000 har ressortansvaret for udøvende tiltag på havmiljøområdet dog været overført til Forsvarsministeriet.

trække på DCE's kompetencer. Ligeledes vil en forventet fortsættelse af arbejdet med en regional miljøaftale for det arktiske ocean kunne give behov for øget rådgivning.

### **Forskningsbaseret overvågning, monitorering og rapportering herunder fagdataopgaver/fagdatacentre**

Historiske og nye data indsamlet gennem diverse eksternt finansierede enkeltstående projekter og f.eks. GEM og AMAP er fundamentet for vurderinger af miljø- og naturudviklingen i den danske del af Arktis og bidrager til Danmarks arbejde i international miljø- og naturpolitik særligt i rådgivningen/afreporteringen til Arktis Råd. Med henblik på at MFVM fortsat skal kunne modtage forskningsbaseret rådgivning og på, at Danmark kan fastholde sin internationale profil, er der behov for at de indsamlede data bevares i kvalitetssikret form og er tilgængelige for relevante parter i kendte og tilgængelige databaser. DCE vedligeholder og kvalitetssikrer i henhold til dette hhv. GEM-databank (inkluderer data vedr. økosystemer/biodiversitet/klimaændringer) og AMAP-databank (inkluderer data vedr. luft, biota og humane data og vævsprøver). Desuden har DCE igennem flere år arbejdet med opbygningen af CBMP under Arktisk Råd og dertil hørende datahåndtering og -sikring. Disse opgaver er tæt knyttet til tilsvarende opgaver for Grønlands Selvstyre omtalt under pkt. 2.3.

### **Forskning og generel kompetenceopbygning.**

Aarhus Universitet gennemfører med finansiering fra eksterne midler, herunder fra MFVMs Miljøstøtte til Arktis, og i samarbejde med andre universiteter en række arktiske overvågnings-, monitorings-, og rapporteringsopgaver inkl. den relaterede metodeudvikling. Disse aktiviteter kan være finansielt understøttet af rammeaftalens pulje til forskningsunderstøttelse. En stor del af dataindsamlingen er knyttet til forskningsstationerne i Zackenberg (Nordøstgrønland), Nuuk (Vestgrønland) og Villum Research Station (Nordøstgrønland) og de overvågningsprogrammer, som gennemføres i regi af Arktisk Råd, dvs. AMAP og CAFF/CBMP.

Aarhus Universitet gennemfører forskning, som sikrer den nødvendige viden til at kunne rådgive MFVM om miljø- og naturforhold i den danske del af Arktis, herunder også viden som understøtter Aarhus Universitets opgaver for Grønlands Selvstyre relateret til råstofsektoren. Forskningen omfatter bl.a.:

- Videnopbygning indenfor arktiske terrestriske habitater og økosystemer (inklusiv viden om migrerende dyrearter, rødlistearter, invasive arter og biodiversitet generelt)
- Videnopbygning indenfor marine habitater og økosystemer, inklusiv makroalger (samfund, høst og dyrkning) og bunddyr samt marint affald)
- Identifikation af særligt vigtige områder og deres sårbarhed overfor specifikke aktiviteter og forureninger
- Metodeudvikling til natur- og miljøovervågning i såvel det marine som det terrestriske miljø i Arktis.
- Videnopbygning i relation til skæbne og effekter af miljøfarlige stoffer (tungmetaller (kviksølv), POP'er, sod samt emerging contaminants m.m.), i de arktiske fødekæder og økosystemer, herunder videnopbygning og modellering ift. transport og afsætning (deposition)

Mange af ovenstående aktiviteter danner et grundlag for videnopbygning relateret til klimaændringer (samspejlet mellem klimatiske faktorer og fysiske, kemiske og biologiske processer herunder påvirkning af niveauer, lagring, frigørelse, transport m.v. af forurenende stoffer) – se indsatsområdet "Arktisk klima".

## **2.2 Arktisk klima**

Forskning og rådgivning skal bidrage til, at EFKM og MFVM kan varetage klimarelaterede opgaver med kobling til miljø og natur i den danske del af Arktis med særlig vægt på Grønland herunder internationale rapporteringsforpligtigelser for den danske del af Arktis.



DCE's kompetencer understøtter potentiel rådgivning til relevante danske myndigheder om samspillet mellem klimatiske faktorer og fysiske, kemiske og biologiske processer. Dette omfatter bl.a. spørgsmålene om, hvordan globale og regionale arktiske klimaændringer påvirker arktiske marine og terrestriske miljøer og om, hvordan klimaændringerne påvirker grænseoverskridende forureninger og den potentielle frigivelse miljøfremmede stoffer.

### **Forskningsbaseret rådgivning**

Der ydes rådgivning ad hoc inden for den givne ramme, herunder ad hoc-deltagelse i internationale faglige ekspert grupper, rådgivning, faglige bidrag m.v. efter indhentet mandat hos relevante myndigheder.

### **Forskningsbaserede beredskabsaktiviteter, herunder referencelaboratorievirksomhed**

### **Forskningsbaseret overvågning og monitorering, herunder fagdatacentre**

Se afsnittet herunder.

### **Forskning og generel kompetenceopbygning**

Forskningen på dette område omfatter bl.a.:

- Videnopbygning i relation til modeller om samspillet mellem luftforurening og klimaændringer
- Videnopbygning i relation til klimaændringers indflydelse på den grænseoverskridende luftforurening.
- Videnopbygning i relation til vand-, kulstofs- og næringssaltkredsløbet i Arktis.
- Videnopbygning om klimaændringers indflydelse på arktiske økosystemer og feedback mekanismer mellem klimaændringer og økosystemer.
- Videnopbygning i relation til klimaændringers indflydelse på de arktiske terrestriske, ferske og marine habitater og økosystemer (der er et fagligt samspil med klimaeffektundersøgelser i ydelsesaftale for Vand og Natur) herunder påvirkningerne af biodiversitet og trofiske interaktioner.
- Opbygning af mekanistiske, prædikative modeller til brug for modellering af ændringer i arktisk biodiversitet og de sandsynlige drivere

Aktiviteterne i relation til videnopbygningen på luftforureningsområdet er tæt koblet til flere af forskningsaktiviteterne beskrevet i ydelsesaftalen for "Luft, emissioner og risikovurdering".

Aktiviteterne i relation til videnopbygningen på økosystemanalyseområdet er tæt koblet til flere af forskningsaktiviteterne nævnt under indsatsområdet "Arktisk natur og miljø".

## **2.3 Rådgivning til Grønlands Selvstyre om råstofrelaterede forhold**

Finanslovens § 24.91.01 anfører, at bevillingen bl.a. anvendes til understøttelse af opgaver for de grønlandske råstofmyndigheder og Grønlands Selvstyre. Baggrunden for bestemmelsen i finansloven om understøttelse af Aarhus Universitets opgaver for Selvstyret findes i Selvstyrekommissionens bilag 11, forslag til model og pkt. 4.3 om udnyttelse af synergi i DMU/AU til sikring af rådgivning om Grønland baseret på bredt dækkende kompetencer af internationalt anerkendt kvalitet inden for arktisk miljø og natur samt Selvstyrelovens § 9.

Rådgivningen knytter sig til alle faser af efterforskning og udnyttelse af olie og hårde mineraler.

Denne ydelsesaftale skal bidrage til at sikre de forudsatte kompetencer af internationalt anerkendt kvalitet på rådgivningsområdet.

### **Forskningsbaseret rådgivning**

Rådgivningsydelse til Grønlands Selvstyre er fastlagt i særskilt aftale mellem Miljøstyrelsen for Råstofområdet og Aarhus Universitet gældende årene 2015 – 2019.

Der udføres endvidere rådgivning ad hoc til MFVM inden for den givne ramme, til brug for ministeriets varetagelse af opgaver på området, herunder ad hoc-deltagelse i internationale faglige ekspert grupper, rådgivning, faglige bidrag m.v. efter indhentet mandat hos MFVM

### **Forskningsbaserede beredskabsaktiviteter, herunder referencelaboratorievirksomhed**

Ifølge aftale mellem Grønlands Selvstyre og DCE udføres følgende aktiviteter:

DCE driver et akkrediteret kemisk forskningslaboratorium bl.a. fokuseret på forskning relateret til forurening fra minedrift. Laboratoriet er under udbygning med alfa- og gammaspektrometer m.h.p. forskning i relation til spredning af radioaktive stoffer i miljøet ved minedrift.

DCE har udarbejdet operationelle oliespildsatlas for Grønlands vestkyst og besidder en betydelig ekspertise om den miljømæssige effekt af metoder til oliespildsbekæmpelse. I forbindelse med efterforskningsboringer er DCE en del af beredskabet og opretholder en 24-7 vagtordning på mobiltelefon. Uden for perioder med efterforskningsboringer står DCE til rådighed, men har ikke etableret en permanent vagtordning uden for normal arbejdstid.

### **Forskningsbaseret overvågning og monitorering, herunder fagdatacentre**

Ifølge aftale mellem Grønlands Selvstyre og DCE varetager DCE en række overvågnings- og fagdataopgaver, som understøtter rådgivning og forskning relateret til råstofindvinding

- Løbende overvågning af effekter af konkrete råstofprojekter og andre projekter med væsentlige påvirkninger af miljø, natur og økosystemer
- Varetagelse af databank indeholdende betydelige mængder data vedrørende bl.a. vigtige biodiversitetsområder, kemiske analyseresultater fra overvågning og baggrundsundersøgelser mm.
- Opretholdelse og udbygning af miljøprøvebank indeholdende bl.a. vævsprøver fra de seneste ca. 40 års overvågning af råstofprojekter i Grønland.
- GIS-database over vigtige områder for en lang række arter, og kobling til NunaGIS plus CBMP

### **Forskning og generel kompetenceopbygning**

Der skal gennemføres forskning, som sikrer den nødvendige viden til at rådgive de relevante myndigheder i Grønlands Selvstyre om råstofforhold.

Forskningsområderne omfatter:

Arktiske marine habitater og økosystemer og deres følsomhed

- Identifikation af særligt vigtige områder og deres sårbarhed overfor specifikke aktiviteter, forstyrrelser og forureninger
- Videnopbygning i relation til migrerende dyrearter og deres sårbarhed
- Videnopbygning om miljøfarlige stoffer fra råstofaktiviteter herunder effekter på højere trofiske niveauer i Arktis
- Videnopbygning i relation til miljømæssige effekter af forskellig behandling af råstofaffald, incl. gråbjerg og tailings, og miljømæssig sikker langtidsdeponering af disse (herunder miljømæssige udfordringer ved brydning af mineraler, hvori der indgår radioaktive elementer)
- Videnopbygning i relation til effekter af oliespild i Arktis og miljømæssige effekter af bekæmpelse af oliespild.
- Videnopbygning om internationale VVM-regler samt retningslinjer og regler for råstofvirksomhed generelt
- Videnopbygning om indsatser til at minimere effekten af råstofaktiviteter og andre fysiske indgreb på naturen i Arktis (Best Practice)

- Videnopbygning om risikovurdering af råstofaktiviteter og vurdering af nye teknologier til begrænsning af miljøbelastningen.
- Videnopbygning til brug for rådgivning af KoD i internationalt arbejde relateret til råstofvirksomhed.

Mange af ovenstående aktiviteter bygger på videnopbygningen nævnt under indsatsområdet "Arktisk natur og miljø" eller har relation til samme. Der er desuden en kobling til klimaændringer og andre økosystemændringer bl.a. i relation til kumulative effekter af klimaændringer på specifikke råstofaktiviteter. Endelig understøtter forskningen samlet udviklingen af en økosystembaseret forvaltning.

# 3. Organisering og bemanning af samarbejdsfora

## 3.1 Chefgruppe

Det faglige samarbejde mellem AU og MFVM på området Arktis/Grønland-Færøerne samt rådgivning af styrelserne og opfølgning på status for aftalte konkrete opgaver varetages i overensstemmelse med rammeaftalens bestemmelser af en chefgruppe, jf. kommissorium for chefgrupper.

Chefgruppen kan etablere arbejdsgrupper til afklaring af specifikke rådgivningsbehov. Det kan fx være relateret til specifikke internationale aftaler.

Chefgruppens sammensætning er:

Institution	Deltagere	Navn
<b>Miljøstyrelsen (Formand)</b>	Kontorchef, Kemikalier	Henrik Søren Larsen
<b>Miljøstyrelsen</b>	Kontorchef, Naturbeskyttelse	Lisbet Ølgaard
<b>Miljø- og Fødevareministeriets Departement</b>	Kontorchef, EU og internationalt Kontorchef, Hav og Aquakultur	Jesper Wulf Petersen Katrine Nissen
<b>AU</b>	Instituttleder, Institut for Bioscience Instituttleder, Institut for Miljøvidenskab Centerdirektør, DCE	Peter Henriksen Carsten Suhr Jacobsen Hanne Bach
<b>Grønlands selvstyre</b>	Kan efter aftale ml. parterne og efter invitation fra formanden deltage i gruppernes møder	Styrelseschef for miljøstyrelsen for Råstoffer, Najaaraq Demant-Poort
<b>Færøernes hjemmestyre</b>	Kan efter aftale ml. parterne og efter invitation fra formanden deltage i gruppernes møder	Repræsentant fra Umhvørvisstovan <a href="mailto:us@us.fo">us@us.fo</a>
<b>Forsvarsministeriet</b>	Kan efter aftale ml. parterne og efter invitation fra formanden deltage i gruppernes møder	Repræsentant aftalt med FMNs dep.
<b>Energi, forsynings og klimaministeriet</b>	Kan efter aftale ml. parterne og efter invitation fra formanden deltage i gruppernes møder	Morten Skovgaard Olsen

# 4. Konsortier og samarbejder

## 4.1 Nationale samarbejder

Som en del af forsknings- og rådgivningsaktiviteterne udbygges og vedligeholdes et nationalt og internationalt fagligt netværk, hvilket er medvirkende til udnyttelse af (tvær-)faglig synergi og sikring af en forskning og rådgivning på et højt niveau.

Som allerede anført i beskrivelsen af indsatsområderne er der en tæt kobling mellem både indsatsområderne i denne ydelsesaftale og indsatsområder i ydelsesaftale for Natur og vand og ydelsesaftale for Luft, emissioner og risikovurdering – og dermed et tæt tværfagligt samarbejde mellem de udførende institutter på Aarhus Universitet (Institut for Bioscience og Institut for Miljøvidenskab).

Institut for Bioscience leder Arctic Research Centre (ARC), et internationalt forskningscenter ved AU for naturvidenskabelig, miljø- og sundhedsforskning og -uddannelse i Arktis. Centeret går på tværs af AU med forskere fra to af de fire hovedområder og desuden deltager relevante danske og grønlandske institutioner. Centeret er således interdisciplinært og involverer bl.a. oceanografer, læger, biologer, statistikere, geografer og geologer, der skal samarbejde i og om en række forskningsprojekter, hvis formål er at svare på en række spørgsmål om klimaændringer og Arktis bl.a. med fokus på Grønland. Centeret indgår som partner i Arctic Science Partnership (ASP) sammen med Naturinstituttet i Nuuk, University of Manitoba i Canada og Alfred Wegener Institute i Tyskland.

Institut for Miljøvidenskab leder det interdisciplinære center for klimaforandringer, IClimate ved Science and Technology, AU. Centeret går på tværs af fakultetet med forskere fra en række institutter. I centeret forskes i det globale klimasystem og drivers, arktisk klima, landbrug og klima samt klimaløsninger.

Aarhus Universitet er medlem af Forum for Arktisk Forskning (FAF). Forummet er et koordinerende organ for de centrale aktører og interessenter inden for polarforskningsmiljøerne. Medlemmerne i forummet er de otte danske universiteter, Grønlands Universitet og Færøernes Universitet, GEUS, Statens Serum Institut, Danmarks Meteorologiske Institut, Grønlands Naturinstitut og Forsvarsministeriet, Uddannelsesministeriet, Grønlands Selvstyre og Færøernes Landsstyre er observatører i forummet.

FAF lancerede i 2015 hjemmesiden ISAAFFIK (<http://www.isaaffik.org>) som har til formål at skabe overblik over Rigsfællesskabets arktiske aktiviteter indenfor forskning, rådgivning, undervisning og logistik. Udviklingen af hjemmesiden er sket på tværs af danske, grønlandske og færøske universiteter, myndigheder og forskningsinstitutioner samt det danske forsvar. ARC (nævnt ovenfor) er vært for ISAAFFIKs sekretariat og koordinator for hjemmesiden.

Aarhus Universitet har godt samarbejde med det danske Forsvar, blandt andet uddybet via ISAAFFIK. Der er løbende koordinering om feltarbejde til understøttelse af rådgivningen til Grønland ifm. overvågning og forskning om Greenland Ecosystem Monitoring. Ligeledes er der tæt samarbejde om driften af Villum Research Station hvor Forsvaret stiller en medarbejder til rådighed for logistikken på stationen.

Aarhus Universitet har blandt andet gennem rådgivningen til Grønlands Selvstyre et meget tæt samarbejde med Grønlands Naturinstitut. Der gennemføres løbende koordinering af opgaver

og vidensoverførelse gennem workshops, forskning og udveksling af medarbejdere gennem udstationeringer mellem de to institutioner.

Ib. studier vedr. miljømæssige effekter af bekæmpelse af oliespild (særligt forbrændingsteknologi og miljømæssige aspekter af *in situ* afbrænding i koldt klima) samarbejdes med en række af offentlige og private institutioner/virksomheder: DTU Byg, Worcester Polytechnic Institute (WPI), SL Ross, Canada, LAMOR, Finland, Desmi, Danmark, SINTEF, Norge, Climate Lab, Danmark, m.fl.

## 4.2 Internationalt samarbejde

Som nævnt under omtalen af nationale forhold leder Institut for Bioscience det nye Arctic Research Centre (ARC), et internationalt forskningscenter ved AU for naturvidenskabelig, miljø- og sundhedsforskning og -uddannelse i Arktis. Centret indgår som partner i Arctic Science Partnership (ASP) sammen med Naturinstituttet i Nuuk, University of Manitoba i Canada og Alfred Wegener Institute i Tyskland.

En stor del af Aarhus Universitets arktiske arbejde er endvidere koblet til Arktiske Råds monitorings- og assessmentarbejde for kontaminanter, flora, fauna, økosystemer og klimændringer samt klimapåvirkninger. Dertil kommer samarbejde med f.eks. Canada om faglig vurdering af særlige følsomme marine områder (MPA) og lignende direkte forvaltningsunderstøttende vidensopbygning. Det faglige samarbejde under Arktis Råd indebærer, at de repræsentanter fra de arktiske stater i konsensus angiver, hvad der hensigtsmæssigt kunne monitoreres, hvorefter hver i sær i videst muligt omfang gennemfører den angivne monitoring i regi af de faglige arbejdsgrupper AMAP og CAFF/CBMP. Denne monitoring gennemføres med anden finansiering i stor udstrækning af Aarhus Universitet og Grønlands Naturinstitut og de pågældende institutioner deltager derefter i regionalt og delvist globalt samarbejde om udarbejdelse af assessments baseret på de indsamlede data. De udarbejdede assessments udsættes for peer review og offentliggøres af Arktis Råd. Denne proces giver for de involverede institutioner i de arktiske lande en unik mulighed for udveksling af viden med deraf følgende øget viden i de enkelte institutioner og dermed et regionalt funderet videnskabeligt fundament for forskningsbaseret rådgivning til MFVM.

## 5. Økonomi

Den økonomiske ramme for denne ydelsesaftale er fastlagt med udgangspunkt MFVMs ønske om at kunne rekvirere forskningsbaseret rådgivning om natur og miljø inklusiv koblingen til klima samt en understøttelse af DCEs opgaver for Grønlands Selvstyre relateret til råstofområdet, som anført i Finansloven. De ydelser, som DCE forudsættes at kunne levere til Grønlands Selvstyre, er beskrevet i selvstyrekommissionens betænkning fra 2008, bilag 11. I følge Selvstyrekommissionen var andelen af finanslovsbevillingen til DMU (nuværende AU/DCE) til aktiviteter vedrørende råstoffer i Grønland i 2004 på 6,2 mio. kr. med 2,2 mio. kr. allokert til rådgivnings- og myndighedsopgaver og 4 mio.kr. til institutions- og forskningsopgaver. Grønlands Selvstyre har for perioden 2015 – 2019 indgået en aftale med DCE om rådgivning inden for et rammebeløb på 2,2 mio. kr. i 2004-priser med regulering efter det danske reguleringsprisindex. Denne ydelsesaftale skal bl.a. tilstræbe at fastholde et vidensniveau om råstofrelateret miljø i Grønland som kan understøtte rådgivning om råstofrelateret miljø som forudsat i Selvstyrekommissionens betænkning.

MFVMs økonomiske ramme for ydelsesaftalen vedr. Arktis i 2018 er i FFL2018 § 24.34.20.70 fastlagt til 8,0 mio. kr. af den samlede bevilling til forskningsbaseret myndighedsbetjening på AU. Tabel 1 viser fordelingen af den økonomiske ramme på de tre indsatsområder.

1. Arktisk natur, miljø og økosystemer
2. Klimarelaterede forhold
3. Råstofrelaterede forhold

Tabel 1: Den økonomiske ramme i år 2018 i mio. kr.

Indsatsområde	I alt	Heraf rådgivning	Heraf forskning [inkl. monitoring]	Forskningsandel i pct.
Arktisk natur og miljø (MFVM)	2,1	0,3 <sup>2</sup>	1,8 <sup>5</sup>	
Arktisk klima (MFVM og EKFM)	1,0	0,1 <sup>4</sup>	0,9 <sup>5</sup>	
Miljø- og naturvurdering af råstof-indvinding på Grønland (Grønlands Selvstyre)	4,9	0,1 <sup>3</sup>	4,8 <sup>1-5</sup>	
<b>I alt</b>	<b>8</b>	<b>0,5</b>	<b>7,5</b>	
<i>Heraf direkte omkostninger</i>				
<i>Heraf indirekte omkostninger</i>				

Noter:

- 1) Baseret på Selvstyrekommissionens forudsætninger og anbefalinger og generel reduktion i ressourcer til rammeaftalen: (4 mio. kr. i 2004-priser). Antagelse af et 2004-index på 80,7 og et 2017-index på 100,4)
- 2) Beløbet er et rammebeløb. Fordelingen mellem 1), 3) og 4) er arbitrær og alene indikativ for fordelingen af den samlede rådgivning.
- 3) Beløbet er et rammebeløb for ad hoc-rådgivning til MFVM. Konkrete leverancer til Grønlands Selvstyre er dækket af særskilt aftale mellem DCE og Grønlands Selvstyre.
- 4) Beløbet er et rammebeløb for ad hoc-rådgivning til MFVM. Konkrete leverancer til EKFM er integreret i andre ydelsesaftaler under denne rammeaftale.
- 5) Forskning og kompetenceopbygning for de tre områder understøtter i stor grad hinanden, hvorfor det kan være vanskeligt at detailbudgettere. Effekter af klimaændringer og af råstofaktiviteter har betydning for miljø og natur og dermed for nationale og internationale regelfastsættelser.

Den nødvendige understøttende forskning til brug for rådgivning af MFVM og andre danske myndigheder samt Grønlands Selvstyre om miljø, natur og klima har stor sammenhæng, hvorfor de angivne budgettal ikke kan anskues separate, men skal ses som et samlet hele. Det betyder, at kompetencer og viden, der opbygges inden for indsatsområde 3, også er nødvendig for en fagligt funderet rådgivning af MFVM.

## 5.1 Særbevillinger

Der er ikke særbevillinger.

## 5.2 Opgaver for andre myndigheder

Der henvises til pkt. 2.2 vedrørende relationerne til EKFM og til pkt. 2.3 vedrørende relationerne til Grønlands Selvstyre.