



Miljøministeriet



Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri



Ministeriet for Grøn Trepert

Ydelsesaftale Natur og vand

Ydelsesaftale til rammeaftale indgået mellem

Ministeriet for Grøn Trepert, Miljø- og
Ligestillingsministeriet og Ministeriet for
Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

og

Aarhus Universitet

om forskningsbaseret myndighedsbetjening af
Ministeriet for Grøn Trepert, Miljø- og Ligestillingsministeriet og
Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri med underliggende
styrelser

2025-2028

Indhold

1.	INDLEDNING	3
1.1	FORMÅL	3
1.2	UDMØNTNING AF DE STRATEGISKE SIGTELINJER	4
1.3	DIREKTIVFORPLIGTELSE, LOVGIVNING MV.	4
1.4	MANDAT VED DELTAGELSE I RÅD, UDVALG, ARBEJDSGRUPPER MV.	5
2.	FAGLIGE INDSATSOMRÅDER	5
2.1	GENEREL FORSKNINGSBASERET RÅDGIVNING, OVERVÅGNING OG BEREDSKAB	5
2.2	TVÆRGÅENDE INDSATSOMRÅDER	6
2.3	MILJØFARLIGE FORURENENDE STOFFER (MFS).....	8
2.4	ARTER OG TØR NATUR	10
2.5	SØER	13
2.6	VANDLØB	14
2.7	TRANSPORT AF VAND OG NÆRINGSSTOFFER	15
2.8	LANDOVERVÅGNINGSOPLANDE (LOOP)	16
2.9	HAV OG FJORDE.....	17
2.10	ØVRIGE INDSATSOMRÅDER: KLIMATILPASNING OG AREALANVENDELSE	19
3.	ORGANISERING OG BEMANDING AF SAMARBEJDSFORA	21
4.	SAMARBEJDER	22
4.1	NATIONALE SAMARBEJDER:	22
4.2	INTERNATIONALT SAMARBEJDE	23
5.	ØKONOMI	25
5.1	OPGAVER FOR ANDRE MYNDIGHEDER	25
6.	ARBEJDSPROGRAM	25

1. Indledning

Denne ydelsesaftale indgås mellem Ministeriet for Grøn Trepert (MGTP), Miljø- og ligestillingsministeriet (MLM), Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (herefter Fødevareministeriet eller FVM) og Aarhus Universitet (AU). Aftalen vedrører universitetets leverance af forskningsbaseret myndighedsbetjening inden for emnet 'Natur og vand' til MGTP, MLM og FVM i perioden 2025-2028. Som baggrund for leverancerne er blandt andet overvågningsdata fra Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, der årligt videregives til AU, jf. også kapitel 6.1 i rammeaftalen om den forskningsbaserede myndighedsbetjening.

1.1 Formål

Ydelsesaftalens formål er at beskrive den faglige ramme for den forskningsbaserede myndighedsbetjening inden for ydelsesområdet natur og vand, som AU forventes at udføre inden for rammerne af Ministeriet for Grøn Treperts bevilling på finansloven § 27.41.20.10. Ydelsesaftalen beskriver og afgrænser universitetets ydelser og faglige indsatsområder som grundlag for den forskningsbaserede myndighedsbetjening. Arbejdsprogrammet beskriver derpå konkrete opgaver og projekter for det kommende år og er vedlagt som bilag.

Den forskningsbaserede myndighedsbetjening omfatter fire **typer ydelser**, der er beskrevet i nedenstående afsnit, hvor dette er relevant:

- Forskningsbaseret rådgivning
- Forskningsbaseret overvågning og fagdatacentre
- Forskningsbaseret beredskab
- Forskning og generel kompetenceopbygning

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

1. **Tværgående områder** Tværgående overvågnings-, rådgivnings- og dataopgaver og internationale marine konventioner
2. **Miljøfarlige forurenende stoffer (MFS)** forekomst, skæbne, transport, økotoksikologi, risikovurderinger og miljøkvalitetskriterier i overfladevand og effekt af dumpet ammunition og giftgasser
3. **Arter og tør natur** Terrestriske økosystemer, biodiversitet, naturtyper og effektvurdering af naturforvaltning
4. **Søer** Søers struktur, funktion, biodiversitet, virkemidler og modeller
5. **Vandløb** Vandløbsbiologi, struktur, funktion, biodiversitet, virkemidler og modeller
6. **Transport af vand og næringsstoffer** Næringsstofftab, retention, transport i overflade, hydrometri, næringsstofftilførsler, virkemidler, modeller
7. **Landovervågningsoplande (LOOP)** Landbrugspåvirkning og næringsstofftab, virkemidler og modeller
8. **Hav og fjorde** Næringsstofkredsløb, miljøpåvirkninger og effekter i marine områder; marin biodiversitet, marine virkemidler, modeller og havpattedyr
9. **Øvrige Indsatsområder:** Klimatilpasning og arealanvendelse

Nedenfor beskrives de ydelser, som AU forventes at levere inden for de faglige indsatsområder.

Der er herudover indgået en særskilt kontrakt om forskningsbaseret myndighedsbetjening inden for arts-, jagt- og vildtforvaltning. Kontrakten omfatter forskning og rådgivning inden for forvaltning af fugle og pattedyr, herunder bl.a. jagt, konflikter og invasive fugle og pattedyr i Danmark. Forskningsinstitutionen skal bidrage med viden om f.eks. arters økologi, udbredelse og bestandsudvikling, levestedsforbedringer, jagt som forvaltningsredskab, jagt-

tens indflydelse på bestande, skadevoldende vildt - virkninger og afværgemuligheder samt menneskeskabte effekter som f.eks. forstyrrelser og fragmentering og disses betydning for arterne. Herudover skal rådgiver udarbejde vildtudbyttestatistik og udføre analyser af vinger indsendt af jægere. Kontrakten løber fra 1. januar 2024 til 31. december 2029. Kontrakten kan forlænges i to perioder hver af 2 års varighed. Overvågning af fugle og pattedyr indgår i ydelsesaftalen Natur og vand som en del af Det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA).

1.2 Udmøntning af de strategiske sigtelinjer

De overordnede strategiske sigtelinjer for AU's forskningsbaserede myndighedsbetjening fremgår af rammeaftalen. De strategiske sigtelinjer for ydelsesaftalen Natur og vand tager udgangspunkt i MGTP's, MLM's og FVM's grundlæggende behov for ny viden, udvikling og innovation inden for natur- og vandforvaltning, og de understøttes af relevante dele af AU's forskningsstrategi for Technical Science.

Den forskning, som AU udfører inden for ydelsesaftalen Natur og vand, skal være relevant i forhold til MGTP's, MLM's og FVM's behov. Videndeling om forskningsindsatser foregår i de faglige arbejdsgrupper.

Rådgivningen er baseret på en bred og helhedsorienteret tilgang. AU's formidling af videnskabelige resultater i den forskningsbaserede myndighedsbetjening er prioriteret højt og er målrettet brugerne.

Parterne er enige om, at der skal være transparens i økonomistyringen, der skal sikre gennemsækelighed i forhold til leverancer og understøtte prioritering af ressourcer og budgetstyring. Som led i arbejdet for økonomisk transparens er indsatsområdet 'Søer og vandløb' fra og med 2023 opdelt i tre selvstændige indsatsområder: 'Søer', 'Vandløb og stoftransport' samt 'Landovervågningsoplande (LOOP)'. Fra og med 2023 er indsatsområdet 'Vandløb og stoftransport' yderligere opdelt i to selvstændige indsatsområder: 'Vandløb' og 'Transport af vand og næringsstoffer'. Endelig er der fra og med 2024 oprettet et tværgående MFS indsatsområde, som samler og styrker DCE's MFS indsats på tværs af kategorier af overfladevand. Partnerne fortsætter den løbende dialog om økonomisk transparens og effektiviseringsmuligheder.

I kapitel 2 Faglige indsatsområder fremgår konkrete sigtelinjer for forsknings- og udviklingsindsatser, som AU og ministerierne har en fælles interesse i. AU søger gearing af MGTP's bevilling for at sikre forskningsgrundlaget for den samlede rådgivning af MGTP, MLM og FVM defineret i ydelsesaftalen for Natur og vand og vil i videst muligt omfang søge gearing gennem relevante forskningsprojekter, som ligger inden for ydelsesaftalens strategiske sigtelinjer. Udmøntningen af sigtelinjerne afhænger derfor af AU's muligheder for at skaffe ekstern forskningsfinansiering samt af MGTP's, MLM's og FVM's prioritering af udviklingsprojekter inden for de definerede sigtelinjer.

1.3 Direktivforpligtelser, lovgivning mv.

Ydelsesaftalen for Natur og vand har til formål at sikre MGTP's og MLM's behov for forskningsbaseret rådgivning, overvågning samt bidrag til indberetning og afrapportering bl.a. i henhold til EU's vandramme-, habitat- og fuglebeskyttelses-, oversvømmelses-, nitrat-, havstrategidirektivet samt EU's biodiversitetsstrategi og EU-forordninger om invasive arter og naturgenopretning.

Derudover skal Ydelsesaftalen for Natur og vand imødekomme MGTP's og MLM's behov for forskningsbaseret rådgivning og overvågning i henhold til nationale love, herunder naturbeskyttelsesloven, miljømålsloven, miljøbeskyttelsesloven, lov om vandplanlægning, lov om havstrategi, havmiljøloven, gødningsloven, husdyrloven og skovloven samt nationale indsatser herunder vandområde og naturplaner, havstrategier samt natur- og biodiversitetspakke 2021-2024.

Endelig skal ydelsesaftalen for Natur og vand imødekomme MGTP's og MLM's behov for forskningsbaseret rådgivning og overvågning i henhold til Biodiversitets-, Ramsar-, Bonn-, OSPAR-og Helsinki (HELCOM)-konventionerne – herunder Østersøhandlingsplanen (BSAP), Vandfugleaftalen (AEWA), ASCOBANS, EUROBATS og Vadehavssamarbejdet samt Konventionen om grænseoverskridende luftforurening (LRTAP/EMEP) og arbejdet under FN's søfartsorganisation (IMO).

Den forskningsbaserede rådgivning skal tilgodese MGTP's behov i relation til NOVANA og varetage opgaver i relation til ministeriets ansvar for tilstedeværelse og adgang til data, der opfylder lovgivningens og forvaltningens behov, herunder landsdækkende datasamlinger for bl.a. overfladevand, natur og landovervågning.

1.4 Mandat ved deltagelse i råd, udvalg, arbejdsgrupper mv.

Krav om AU's indhentning af mandat hos MGTP, MLM eller FVM og proces for mandatafgivelse fremgår af rammeaftalen.

2. Faglige indsatsområder

2.1 Generel forskningsfaglig indsats og forskningsbaseret rådgivning, overvågning og beredskab

MGTP, MLM og FVM forventer, at AU målretter den forskningsfaglige indsats og kompetenceopbygning mod de faglige indsatsområder og strategiske sigtelinjer og mål, som er omfattet af ydelsesaftalen. Sigtet er at dække ministeriernes vidensbehov for den kommende 4-årige periode. Det forskningsfaglige grundlag for myndighedsbetjeningen forudsætter en yderligere forskningsmæssig konsolidering gennem deltagelse i nationale og internationale forskningsprogrammer, og nærværende ydelsesaftale fastlægger sigtelinjerne for dette arbejde.

Under beskrivelsen af de faglige indsatsområder tages udgangspunkt i hvilke direktiver, danske love og målsætninger samt internationale konventioner, som forsknings- og rådgivningsindsatsen understøtter. Desuden fremgår hvilke kernekompetencer i forhold til universitets rådgivning af ministeriet, som løbende skal udvikles på baggrund af forskning og fastlagte overvågnings- og rådgivningsaktiviteter.

De fastlagte overvågnings- og rådgivningsaktiviteter er beskrevet generelt og vil i de årlige arbejdsprogrammer blive aftalt konkret mellem MGTP, MLM, FVM og AU i henhold til den økonomiske ramme og ministeriets aktuelle prioriterede behov.

AU koordinerer og yder faglig rådgivning i relation til de respektive indsatsområder under ydelsesaftalen, herunder bl.a. faglige bidrag i forbindelse med ministerbetjening og ved besvarelse af folketingsspørgsmål. Rådgivning omfatter desuden deltagelse i tilrettelæggelse og afholdelse af temadage og workshops om faglige emner.

AU yder efter nærmere aftale faglig bistand til MGTP's, MLM's og FVM's internationale opgaver bl.a. i relation til EU, internationale konventioner og aftaler, herunder rapportering, mødedeltagelse, faglig rådgivning, assessments, projektbidrag m.v. Krav om indhentning af mandater fra MGTP, MLM eller FVM fremgår af rammeaftalen.

AU indberetter – eller bidrager til indberetninger - på en række områder data m.v. til EU og ifm. internationale konventioner/aftaler. AU udarbejder en oversigt herover. AU opdaterer oversigten jævnligt efter aftale med MGTP,

MLM og FVM. Forud for sådanne indberetninger orienteres den relevante styrelse/departementet. AU har ansvaret for at sikre, at MGTP, MLM eller FVM orienteres.

AU formidler forskningsfaglig viden og data om natur og vand til brugere og samarbejdspartnere og offentligheden generelt. De primære målgrupper er miljøsektoren, undervisningssektoren og samfundet generelt. AU anvender internettet som det centrale formidlingsredskab med offentlig adgang til publikationer, rapporter, data samt populærfaglig formidling. Undervisning indgår ikke i ydelsesaftalen.

AU sikrer endvidere tværgående koordinering mellem ydelsesaftaler under rammeaftalen mellem ministerierne og universitetet, hvor dette er nødvendigt og relevant i forhold til den faglige opgavevaretagelse. MGTP, MLM og FVM forventer effektivitet i forhold til placering af de enkelte opgaver hos de kompetencer på AU, hvor den forskningsbaserede rådgivning kan løses bedst, dvs. uagtet om dette er ved DCE, DCA eller et specifikt institut. Derudover er det afgørende for ministerierne, at AU varetager behørig koordinering af opgaveløsningen internt såvel som i forhold til evt. eksterne samarbejdspartnere.

AU udarbejder, ved behov og efter forudgående aftale med MGTP eller MLM, inden for de faglige områder i denne ydelsesaftale en oversigt over alle rapporter og notater (inkl. faste leverancer fra overvågningen), som fremgår af de årlige arbejdsprogrammer. Rapportpipelinen er en oversigt over kommende udgivelser af leverancer fordelt på arbejdsprogram og opgaver uden for arbejdsprogram som allonger og tilkøbsprojekter, som har til formål at orientere om tidspunkter for publicering af resultater relevante for ydelsesaftalens område og som er en fælles oversigt over MGTP's og MLM's allonger og tilkøbsprojekter ud over rammeaftalen. Opgaven løses kun ved forespørgsel fra MGTP eller MLM.

Den særskilte kontrakt "Forskning inden for arts-, jagt- og vildtforvaltning" rapporteres kvartalsvis, som angivet i den aftale.

AU sikrer endvidere den relevante akkreditering på de forskellige fagområder under denne ydelsesaftale.

2.2 Tværgående indsatsområder

De tværgående indsatsområder under denne ydelsesaftale vedrører bl.a. koordinering af universitetets faglige udviklings- og driftsopgaver i relation til NOVANA. Endvidere varetager AU en række tværgående datamæssige opgaver og rådgivning, understøttelse og deltagelse i møder vedr. internationale opgaver/konventioner.

Forskningsbaseret rådgivning og overvågning – Koordinering i forhold til NOVANA

Den forskningsbaserede rådgivning skal tilgodese MGTP's behov i relation til NOVANA.

AU udarbejder bidrag til ministerbetjening efter nærmere aftale, og yder faglig rådgivning ved justering af overvågningsprogrammet.

I forbindelse med NOVANA samarbejder MGTP/SGAV og AU løbende om udvikling af forskningsbaseret teknologi og metoder anvendt i overvågningen. Dette indebærer bl.a. aftale om udarbejdelse og vedligeholdelse af tekniske anvisninger for prøvetagning, feltundersøgelser mv. I den forbindelse vil der fremadrettet være et særligt fokus på udvikling og operationalisering af mere omkostningseffektive og præcise overvågningsteknologier og –metoder målrettet mod overvågningsbehov som følge af internationale og nationale forpligtelser samt centrale forvaltningsmæssige behov. Der er et behov for at sikre kontinuitet, så dataserier vedrørende miljøtilstanden og påvirkningerne er konsistente og vedligeholdes bedst muligt. AU rådgiver MGTP om, hvordan der kan sikres kontinuitet og konsistens ved evt. indførelse af nye analysemetoder og måleteknologier. AU bliver hørt om MGTP's skrivning eller opdatering af data-tekniske anvisninger vedr. databehandling og -kvalitetssikring samt dataanalyser til sikring af fokuseret og systematisk dataindsamling. MGTP er ansvarlig for at slutgodkende datatekniske anvisninger.

Endvidere giver AU faglige input til og deltager efter behov i koordinering i forbindelse med interne samarbejdsfora og i forbindelse med fagmøder på overvågningsområdet samt faglig orientering i eksterne fora og på interessentmøder efter nærmere aftale.

AU udarbejder og formidler sammen med Miljøstyrelsen og De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS) årligt en sammenfatning af overvågningsprogrammets resultater ud fra NOVANA-rapporter for delprogrammerne udarbejdet af de enkelte fagdatacentre (FDC).

Forskningsbaseret overvågning og fagdatacentre – Alle indsatsområder

AU varetager FDC-funktionen på en række områder, herunder:

- Overvågningsfaglig programrådgivning, bidrag til justering og revision af overvågningsprogrammet samt løbende faglig sparring.
- Udarbejdelse af tekniske anvisninger for prøvetagning og feltundersøgelser mv. i dialog med MGTP samt udgivelse af de endelige tekniske anvisninger. Høringspart ifm. MGTP's datatekniske anvisninger vedr. databehandling og -kvalitetssikring, dataanalyser til sikring af fokuseret og systematisk dataindsamling målrettet MGTP's behov. MGTP er ansvarlig for at slutgodkende datatekniske anvisninger. Disse opgaver specificeres i de årlige arbejdsprogrammer.
- Metodeudvikling med fokus på udvikling og operationalisering af mere omkostningseffektive og præcise overvågningsteknologier og -metoder. Det betyder, at teknologier og metoder ud over at være omkostningseffektive i så høj grad som muligt skal sikre, at MGTP kan indsamle netop de overvågningsdata, som honorerer de centrale overvågningsbehov. DCE's fagdatacentre (FDC) skal i samarbejde med MGTP's fagkoordinationsgrupper (FKG) og MGTP FDC for punktkilder (i relation til MFS) tilvejebringe det faglige grundlag for at vurdere metodernes anvendelighed i overvågningen.
- Interkalibreringer af metoder til prøvetagning og feltundersøgelser for opgaver specificeret i de årlige arbejdsprogrammer.
- Kvalitetssikring og -mærkning af data fra AU og MGTP samt rådgivning af MGTP herom, jf. en særskilt tidsplan for rapportering, som vedtages årligt. Både MGTP's og AU's dataproduktion og kvalitetssikring af data er veldokumenteret i tekniske anvisninger (TA), datatekniske anvisninger (dTA) og FDC's kvalitetssikrings metodebeskrivelser.
- Sikrer at ikke-personfølsomme NOVANA-overvågningsdata indsamlet af AU er/kan gøres offentligt tilgængelige i de fællesoffentlige databaser eller efter særlig aftale andre steder. Personfølsomme NOVANA overvågningsdata søges så vidt muligt anonymiseret, således de kan offentliggøres sammen med de øvrige NOVANA data.
- Udarbejder rapporter, herunder forslag til paradigmer og fokuspunkter for faglig rapportering, bearbejder overvågningsdata og udfører rapportering om delprogrammerne, jf. en særskilt tidsplan for rapportering, som vedtages årligt.
- AU varetager i aftalt omfang rapportering af data nationalt og internationalt samt til EU.
- Vidensdeling, bl.a. via faglige oplæg ved møder i fagkoordinationsgrupper og andre relevante fora.

AU har ansvar for aftaler og køb af tredjeparts data, som er nødvendige under denne ydelsesaftale. AU kan efter aftale rådgive om MGTP's køb af tredje parts data og kan efter aftale vurdere validiteten af data, som MGTP har indhentet fra tredje part.

AU varetager STANCODE-sekretariatsfunktionen for MGTP og MLM, med undtagelse af parameterlisten, som Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø administrerer, herunder udvikling og vedligeholdelse af koder og kodelister i formatet Stancode, som skal sikre standardiseret, hurtig og sikker elektronisk udveksling af data på miljøområdet – samt vedligeholder og udvikler hjemmeside og web-services.

Forskningsbaseret rådgivning - Fælles databaser, standardisering og data

For de dataemner, der er aftalt, sikrer AU tilstedeværelse af opdaterede og kvalitetssikrede, landsdækkende datasamlinger på baggrund af MGTP's ansvar for tilstedeværelse og adgang til data, der opfylder lovgivningens og forvaltningens behov.

AU varetager udvalgte opgaver forbundet med de fællesoffentlige databaser for overfladevand (dele af ODA) og for landovervågning som nærmere angivet i FDC arbejdsprogrammet. AU har ansvar for at drive, vedligeholde, administrere, dokumentere og videreudvikle brugergrænseflader for landovervågningsdata og for nogle aftalte dataemner i ODA bl.a. i relation til NOVANA. AU laver FDC faglig kvalitetssikring af overfladevandsdata og overfører i FDC kvalitetsmærker til VanDa for de relevante dataemner. Som grundlag for FDC faglig kvalitetssikring af overfladevandsdata, og for at lave konsistente analyser, beregninger og modellering samt til rapportering af NOVANA data modtager AU daglig kopi af data og metadata fra VanDa. For landovervågningsdata og de aftalte dataemner i ODA sikrer AU endvidere systemer til kvalitetssikring i forhold til MGTP's brugerbehov. AU's opgaver fremgår af de årlige FDC-arbejdsprogrammer.

AU opdaterer efter behov en oversigt over de datasamlinger samt status og perspektiver for øvrige dataopgaver, universitetet varetager på vegne af MGTP, MLM eller FVM og under ministeriernes ansvar for tilstedeværelse og adgang til data, der opfylder lovgivningens og forvaltningens behov. Der er nedsat en dataarbejdsgruppe, som aftaler nærmere indhold og tidsfrister for oversigten på MGTP's initiativ.

Strategiske sigtelinjer for Tværgående områder

Forskning og udvikling, der sikrer en effektiv overvågning, er særlig højt prioriteret. Der er behov for at sikre et solidt vidensgrundlag, der kan understøtte en fortsat effektivisering af overvågningen og danne grundlag for vurderinger af naturens tilstand, rådgivning om effekter af forvaltningstiltag og rapporteringer.

Mål for udviklingsindsatsen i 2025-2028:

- Styrke vidensgrundlag for udvikling af nye omkostningseffektive overvågningsmetoder og –teknologier
- Styrke vidensgrundlag for vurdering af naturens eksisterende tilstand og udvikling – fokus er på presfaktorer for vand- og havmiljøet og biodiversitet samt arealanvendelsen, herunder i forhold til klimatilpasning
- Styrke vidensgrundlag for naturgenopretning – både tværgående samt enkeltvist for alle indsatsområderne i aftalen

2.3 Miljøfarlige forurenende stoffer (MFS)

Indsatsområdet omfatter forskningsbaseret overvågning, rådgivning og forskning om miljøfarlige forurenende stoffer MFS, herunder risikovurdering og udarbejdelse af miljøkvalitetskriterier i overfladevand.

Forskningsbaseret rådgivning

Den forskningsbaserede rådgivning tager bl.a. sigte på at tilgodese MGTP's, MLM's og FVM's behov for viden om miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet, herunder bl.a. databehandling, risikovurderinger og udarbejdelse af miljøkvalitetskriterier (overfladevand).

Rådgivningen omfatter bl.a.:

- Forekomst, nedbrydning, skæbne, økotoxikologi, biologiske effekter, økosystemeffekter, effekter af kemiske blandinger og risikovurdering af MFS.
- Betydningen af biotilgængelighed og ældning for adsorption og økotoxikologiske effekter af MFS.
- Effekter af dumpet ammunition og giftgasser
- Faglig rådgivning om forekomst, skæbne, miljørisici, tilstandsvurderinger for MFS ift. vand- og naturplaner

Herudover yder AU rådgivning vedr. miljøkvalitetskrav for miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet.

AU gennemfører "Fingeraftryksanalyser" fra olieforureninger på havområdet, som led i forureningsbekæmpelsen på havområdet iht. aftale mellem Forsvarsministeriet og Miljøministeriet.

Forskningsbaseret overvågning og fagdatacentre

AU varetager de generelle FDC-funktioner for området miljøfarlige forurenende stoffer i overfladevand beskrevet i afsnit 2.2. Foruden de generelle funktioner varetager AU følgende FDC-opgaver:

- AU udarbejder årlig NOVANA rapport vedr. miljøfarlige forurenende stoffer i overfladevand samt punktkilder og data for tilførsel fra det atmosfæriske miljø inddrages i rapporteringen
- AU varetager i aftalt omfang international rapportering af data

Forskning og generel kompetenceopbygning

For indsatsområdet miljøfarlige forurenende stoffer sikrer AU bl.a. gennem strategisk problem- og løsningsorienteret forskning, en faglig vidensopbygning samt multidisciplinære og tværgående kompetencer som grundlag for rådgivningen inden for nedenstående faglige hovedområder.

Forekomst i miljøet

- Økosystemeffekter af MFS i det akvatiske og terrestriske miljø.
- Nedbrydning og skæbne af MFS herunder dannelse af nedbrydningsprodukter i det akvatiske og terrestriske miljø.
- Forekomst og effekter af MFS, samt valg af biologiske indikatorer til vurdering af miljøindsats og udvikling af ny teknologi (eksempelvis reduceret pesticidforbrug).

Skæbne, transport og transformation

- Transportveje for MFS fra det terrestriske miljø til vandmiljøet.
- Værktøjer og modeller til kvantificering af transport af MFS fra opland til vandmiljøet under inddragelse af eksempelvis vandafstrømning, emission og nedbrydning.
- Transport, udledning, nedbrydning, emission og tab af MFS fra punktkilder og diffuse kilder eksempelvis via overfladeafstrømning, udvaskning via dræn og kloakker.
- Virkemidler til reduktion af udledninger, emissioner og tab af MFS.
- Jordbundsforhold, mikrobiomforhold og vand- og sedimenttransport, der kan understøtte procesforståelse og udvikling af værktøjer og kortgrundlag til beskrivelse af forekomst og tab af MFS til vandmiljøet.
- Forekomst, nedbrydning, skæbne og fysiske, biologiske og kemiske effekter af plastaffald inklusiv mikroplast i det akvatiske miljø samt kilder hertil og spredningsveje.
- Betydningen af mikroplastik som transportagent for eksponering af organismer med MFS i det akvatiske miljø.

Økotoksikologi

- Betydning af MFS ifm. miljøtilstandsvurdering i vandmiljøet.
- Vidensopbygning om betydningen af påvirkninger af havmiljøet af olieforureninger og miljøfarlige forurenende stoffer, herunder betydningen for miljøtilstanden.
- Design og gennemførelse af økotoksikologiske tests, fortolkning af økotoksikologiske data, herunder beregning af effektparametre.
- Miljømæssig udbredelse og spredning af resistente mikroorganismer forårsaget af bl.a. antibiotikaforbrug.

Analysekemi

- Eksisterende og nye prøvetagnings- og analysemetoder, eksempelvis *passive sampling*, af MFS i vandmiljøet, der bl.a. stræber mod en forbedret detektionsgrænse.
- Nye analyseteknologier, såsom non-target- og suspect screeningsmetoder.
- Metoder og kvalitetssikringsprocedurer til brug for analyser af mikroplastik i forskellige typer af miljøprøver.

Strategiske sigtelinjer for Miljøfarlige forurenende stoffer

- Videreudvikling af det faglige grundlag for fastlæggelse af nye indsatser over for MFS.
- Øget viden om tilstanden forudsætter en kontinuert udbygning af vidensgrundlaget om effekter af MFS, og hvordan miljømæssige faktorer kan påvirke disse, herunder påvirkning af biotilgængelighed.
- Med det stigende fokus på mikroplast i vandområderne er der i dens egenskab af transportagent for MFS m.v. behov for en øget viden om forekomst og betydning heraf.

- Styrke vidensgrundlaget inden for miljøfarlige forurenende stoffer, særligt inden for miljøkemi og økotoxikologi og tilgrænsende fagområder. Det gælder viden på tværs af økosystemer i jord, søer, vandløb, hav og fjorde og dækkende både biologiske og kemiske forhold.
- På området for miljøfarlige forurenende stoffer i overfladevand er der behov for yderligere viden om vandområders tilstand generelt. En fuldstændig overvågning af alle vandområder, der indgår i vandplanlægningen er ikke økonomisk mulig eller realistisk. Der er derfor behov for at udarbejde modeller, herunder modeller, der kan understøtte målingerne og den eksisterende viden om tilstanden i vandløb, søer og kystvande.

2.4 Arter og tør natur

Forskningsbaseret rådgivning

Den forskningsbaserede rådgivning tager sigte på at tilgodese MGTP's, MLM's og FVM's behov i relation til overvågning, kortlægning og tilstandsvurdering af arter og naturtyper.

Rådgivningen omfatter bl.a.:

- Rådgivning om vurdering af naturens tilstand og udvikling, prioritering af arts- og naturforvaltning og effektivitet af naturindsatser
- Rådgivning om og vurdering af eksisterende, nye og alternative virkemidler til at regulere og optimere natur og biodiversitet i samspil med landskab og klimaændringer, med hensyn til effekt, implementerbarhed og omkostningseffektivitet. Herunder rådgivning om benchmarking ift. erfaringer fra udvalgte lande.
- Rådgivning om og udvikling af operationelle effektindikatorer for virkemidler til optimering af landbrugets natur og biodiversitet i samspil med landskab og klimaændringer.
- Opdatering af biodiversitetskortet, som indgår i grundlaget for kommunernes udpegning af Grønt Danmarkskort. Endvidere anvendes biodiversitetskortet som en del af vidensgrundlaget om forekomsten af truede og sårbare arter og deres levesteder.
- Udvikling og opdatering af HNV-kortet (High Nature Value), der indgår som en del af grundlaget for tildelelse af tilskudsmidler fra Landdistriktsprogrammet, således at tilskudsordningen bidrager til EU's mål om at bremse tilbagegangen i biodiversiteten.
- Udvikling og opdatering af den nationale rødliste i perioden fra 2020-2030 med vurdering af eksisterende og nye arter. Opgaven løses efter særskilt aftale og omfang og leverancer er nærmere fastlagt i arbejdsprogrammet. Rådgivningen omfatter også vurdering af de rødlistede arters levesteder og forvaltningsbehov.
- Rådgivning om monitoring, identifikation, kontrol og risikovurdering for indførelse og etablering i forhold til invasive arter på naturarealer og karantæneskadegørere på produktionsarealer samt organismer, der kandiderer til regulering.

AU er desuden ansvarlig efter mandat fra MGTP for at vurdere tålegrænser og belastningsmålsætninger under National Focal Point for Effects (UN ECE) samt udvikle metoder, modeller og værktøjer til fastlæggelse af tålegrænser. I denne egenskab deltager AU i en række arbejdsgrupper under UN-ECE (se oversigt over AU's deltagelse i internationale fora).

Forskningsbaseret overvågning og fagdatacentre

AU varetager de generelle FDC-funktioner for området biodiversitet og terrestrisk natur beskrevet i afsnit 2.2 på grundlag af en kopi-database med naturdata, der løbende vedligeholdes af DMP ud fra den officielle naturdatabase. Foruden de generelle funktioner varetager AU følgende FDC-opgaver:

- Konkrete overvågningsopgaver herunder bl.a. fugleovervågning, jfr. aftale i NOVANA-programmet.
- Faglig rådgivning om parametre og kriterier for gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper.
- AU udarbejder årlig NOVANA rapport vedr. arter og naturtyper
- AU varetager i aftalt omfang international rapportering af data.

Forskning og generel kompetenceopbygning

For indsatsområdet arter og tør natur sikrer AU bl.a. gennem strategisk problem- og løsningsorienteret forskning, en faglig kompetenceopbygning som grundlag for rådgivningen inden for nedenstående faglige hovedområder. Forskning og kompetenceopbygning fsva. fugle og pattedyr er primært dækket af den særskilte kontrakt om forskning inden for arts-, jagt- og vildtforvaltning

Tilstand og påvirkninger af terrestriske økosystemer

- Vidensopbygning om hvordan eksterne faktorer påvirker terrestriske økosystemers arter, biologiske processer og jordbund herunder grundvandsafhængige terrestriske økosystemer.
- Vidensopbygning i relation til effekterne på sårbare naturområder af den luftbårne kvælstofafsætning og eutrofiering generelt.
- Udvikling af indikatorer og modeller for effekter på natur og biodiversitet som følge af dyrkningspraksis, herunder påvirkning fra luftbåren ammoniak, tidligere gødskning og sprøjtning på naturarealer, samt naturlige forhold, som fx. terrænhældning og hydrologi, med henblik på rådgivning om overvågning og effektivvurdering af forvaltningsindsats.

Natur- og artsforvaltning

- Vidensopbygning om adaptiv naturforvaltning af naturtyper og enkeltarter i komplekse landskaber, hvor der forskes interdisciplinært i naturforvaltning og håndteringen af samfundsmæssige dilemmaer og konflikter.
- Vidensopbygning om muligheder for genopretning af de rammer og dynamiske processer, der er en forudsætning for mere selvforvaltende økosystemer.
- Vidensopbygning om, hvordan strategier for naturpleje med vilde dyr og husdyr påvirker natur og biodiversitet
- Vidensopbygning omkring afgræsning med husdyr på skovbevoksede arealer (skovgræsning).
- Vidensopbygning om hvordan forskellige indsats typer og mere selvforvaltende økosystemer på forskellige arealer kan forenes med direktivforpligtelserne til at opnå gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper, herunder vidensopbygning om naturens tilstand i regi af naturgenopretningsforordningen.
- Vidensopbygning om forvaltningsmetoder og –modeller, hvor værdien af at bevare og forbedre økosystemtjenester og biodiversitet kan inddrages i beslutningsprocesser.
- Vidensopbygning om data og analysemetoder ved tilstandsvurdering af naturtyper og arters levesteder
- Vidensopbygning til overvågning og analysemetoder ved vurdering af bevaringsstatus for danske arter og naturtyper
- Vidensopbygning om betydningen af forstyrrelser i form af menneskelige aktiviteter, herunder opbygning af infrastruktur og rekreative aktiviteter, for arters forekomst og fordeling.
- Vidensopbygning om invasive arters betydning for danske naturtyper og arter, samt muligheder for bekæmpelsesmetoder

Planlægningsværktøjer

- Vidensopbygning om metoder til evaluering af virkemidlers effektivitet i forhold til de opstillede målsætninger.
- Vidensopbygning om metoder til prioritering af arealer og udpegning af store, sammenhængende naturområder ('land sparing') som effektivt værktøj til naturbeskyttelse og øget biodiversitet.
- Vidensopbygning om metoder til integration af natur- og biodiversitetshensyn i form af naturbaserede løsninger i land- og skovbrugsdriften ('land sharing').
- Vidensopbygning om værktøjer til at måle og synliggøre effektiviteten af den lovmæssige beskyttelse og benchmarke områder og forvaltningsindsats.

Overvågningsmetoder

- Udvikling af metoder til monitoring og genkendelse af arter ved hjælp af kunstig intelligens, evt. med inddragelse af data fra overvågningen samt øvrige relevante data og metoder
- Udvikling af nye metoder til kortlægning af naturtyper og levesteder og deres økologiske processer, fx baseret på data fra satellit- og flybårne sensorer samt øvrige relevante data og metoder
- Udvikling af omkostningseffektive metoder til arts- og naturtypeovervågning samt til vurdering af biodiversitetens tilstand
- Styrke kompetencer i brug af droner i naturovervågningen
- Udvikling af effektive metoder til monitoring af jordkemi

Strategiske sigtelinjer for Arter og tør natur

Forskning og udvikling der understøtter at Danmark kan leve op til og bidrage til gældende EU-forpligtigelser, herunder EU's biodiversitetsstrategi, forordning om naturgenopretning er særlig højt prioriteret. Der er behov for ny viden for at kunne begrænse tilbagegangen i biodiversiteten samt viden om potentialet for genopretning af arealer til natur. Det er f.eks. viden om relevante naturtypers og arters tilstand og sårbarhed for bedst at kunne anvende og udvikle forvaltningsmæssige metoder til at stoppe og vende denne tilbagegang og dermed forbedre biodiversiteten. Derudover er der brug for viden om naturtypers og arters følsomhed over for forskellige presfaktorer som f.eks. forstyrrelser, næringsstoffer og klimaforandringer samt viden om nye arter, der måtte komme til som en konsekvens af klimaændringer.

Mål for forskning og udvikling i 2025-2028:

Klimaeffekter:

- Styrke vidensgrundlag og dokumentation om naturtyper og arter, der er særlig følsomme over for klimaændringer.
- Styrke vidensgrundlag om nye arter, som en konsekvens af klimaændringer
- Styrke vidensgrundlag om mulige forvaltningsmæssige virkemidler til håndtering af klimaændringernes betydning for de identificerede naturtyper og arter.
- Styrke vidensgrundlag om naturmæssige effekter af igangsatte klimatiltag, fx udtag af lavbundsarealer og klimatilpasning

Invasive arter:

- Styrke vidensgrundlag om, hvordan invasive arter påvirker den hjemmehørende fauna og flora.

Naturtilstand og virkemidler:

- Styrke vidensgrundlag, der kan give dokumentation for effekten af store sammenhængende naturområder og effekten af store græssere på naturens tilstand og biodiversitet i området, samt effekten af strengt beskyttede arealer, jf. EU's biodiversitetsstrategi.
- Styrke vidensgrundlag om effekten af naturpleje ved forskellige græsningsmetoder, som ses anvendt af dyreholdere i dag, herunder private jordejere.

2.5 Søer

Forskningsbaseret rådgivning

Den forskningsbaserede rådgivning tager bl.a. sigte på at tilgodese MGTP's, MLM's og FVM's behov for så vidt angår søer i relation til oplandsanalyser, virkemidler, indsatsplaner, miljømål, EU-interkalibrering for biologiske kvalitetselementer i søer, og kobling mellem overfladevand og grundvand.

Forskningsbaseret overvågning og fagdatacentre

AU varetager FDC-funktionen for søer. AU varetager ud over de generelle FDC-opgaver nævnt i afsnit 2.2, FDC-funktioner vedrørende:

- AU udarbejder årlig NOVANA-rapport vedr. søer,
- AU varetager i aftalt omfang international rapportering af data.

Forskning og generel kompetenceopbygning

For indsatsområdet søer, sikrer AU bl.a. gennem strategisk problem- og løsningsorienteret forskning, en faglig kompetenceopbygning som grundlag for rådgivningen inden for nedenstående faglige hovedområder.

Næringsstoffab, -retention og -transport i overflade- og grundvand, samt effekter af virkemidler

Viden om sammenhæng mellem landbrugspåvirkning og næringsstoffab har betydning for en vurdering af påvirkninger af forurenende stoffer på grundvand, vandløb, søer og kystområder. Dette danner grundlaget for en vurdering af, hvilke virkemidler, der omkostningseffektivt kan reducere påvirkningerne. Ydelserne inden for dette indsatsområde omfatter:

- Udvikling af værktøjer og modeller til kvantificering af vandafstrømning, samt emission, omsætning og transport af næringsstoffer fra mark til fjord med særlig fokus på sø.
- Vidensopbygning i relation til udvikling i kvælstofabsætning til danske søer
- Vidensopbygning ift. klimaændringers effekter på næringsstofemissioner, omsætning, retention, transport og belastning, herunder virkemidlers og tilpasningers effekt med særlig fokus på søer.

Søer - struktur og funktion

- Vidensopbygning omkring næringsstoffers betydning for søer fremtidige belastningsscenarier, herunder betydning af klimaændringer.
- Vidensopbygning om forskellige restaureringsmetoder i søer, herunder undersøgelser af de bagvedliggende mekanismer.
- Vidensopbygning og effektvurdering af sørelaterede virkemidler (P-virkemidler).
- Vidensopbygning omkring de hydromorfologiske, fysisk- kemiske kvalitetselementer
- Fortsat udvikling af målrettede overvågningsprogrammer til sikring af datagrundlaget til understøttelse af et fremtidigt vidensbehov, herunder at relevante naturtyper dækkes.
- Vidensopbygning om og dokumentation for eksisterende indikatorer og opbygning af viden til at udvikle nye indikatorer efter aftale.
- Vidensopbygning omkring kombinerede effekter af eksempelvis klima og næringsstoffer i relation til søer.
- Opbygning af viden om betydningen af multiple miljøpåvirkninger for økologiske tilstandselementer.
- Vidensopbygning i relation til udvikling i kvælstofdeposition og kvælstoftilførsel til danske ferskvandsøkosystemer
- Opbygning og udvikling af sømodeller som redskab til at beregne betydningen af forskellige klima og næringsstofscenarie.
- Vidensopbygning vedrørende effekter af hydrologiske, fysiske og kemiske forstyrrelser for særligt sårbare og bevaringsværdige habitater og arter omfattet af habitatdirektivet.

Strategiske sigtelinjer for Søer

Forskning og udvikling i relation til vandplanlægningen er særligt højt prioriteret. Der er behov for bidrag til sikring af det faglige grundlag for løbende rapporteringer og evalueringer til vandplanlægningen samt bidrag til udvikling af det faglige og videnskabelige grundlag til vurdering af effekter af virkemidler og regulering. Denne viden er fundamentet for en målrettet regulering med effektive virkemidler og indsatser.

Mål for forsknings- og udviklingsindsatsen:

- Der er i 2025-2028 tilvejebragt og dokumenteret det nødvendige vidensgrundlag for vandområdeplanlægningen, herunder opdatering af det faglige grundlag for tilstandsvurderinger, vurdering af status for påvirkninger og udløbninger, og effekterne af de valgte virkemidler, faglige bidrag til et forbedret grundlag til sikring af en målrettet og omkostningseffektiv indsats samt bidrag til rapportering til EU-Kommissionen
- Styrkelse af vidensgrundlaget om regulering og miljøpåvirkninger fra landbaseret fiskeopdræt
- Styrket vidensgrundlag om udbredelse og spredning af resistente mikroorganismer i det ferske akvatiske miljø
- Styrkelse af vidensgrundlaget om bentiske kiselalger og bunddyr
- Styrkelse af vidensgrundlaget om kvælstofs betydning i relation til søer
- Styrkelse af vidensgrundlaget vedr. klimaændringernes effekt i relation til søerne.

2.6 Vandløb

Forskningsbaseret rådgivning

Den forskningsbaserede rådgivning tager bl.a. sigte på at tilgodese MGTP's, MLM's og FVM's behov for så vidt angår vandløb i relation til virkemidler, indsatsplaner, miljømål og EU-interkalibrering for biologiske kvalitetselementer i vandløb samt betydningen af restaurering af vandløb og vådområder for den økologiske tilstand i vandløb/vandløbsøkologien.

Forskningsbaseret overvågning og fagdatacentre

AU varetager FDC-funktionen for vandløb. AU varetager ud over de generelle FDC-opgaver nævnt i afsnit 2.2, FDC-funktioner vedrørende:

- AU udarbejder årlig NOVANA-rapport vedr. vandløbsøkologi.
- AU varetager i aftalt omfang international rapportering af data.

Forskning og generel kompetenceopbygning

For indsatsområdet vandløb sikrer AU bl.a. gennem strategisk problem- og løsningsorienteret forskning, en faglig kompetenceopbygning som grundlag for rådgivningen inden for nedenstående faglige hovedområder.

Vandløb - struktur og funktion

- Vidensopbygning omkring næringsstoffers betydning for biologiske kvalitetselementer (makrofytter, fytobenthos, invertebrater og fisk) i vandløb.
- Vidensopbygning om fytobenthos som kvalitetselement i vandløb.
- Vidensopbygning om fosforindsats i vandløb. Herunder udvikle og beskrive fosforvirkemidler for vandløb.
- Vidensopbygning ift. udvikling af et fytobenthosindeks, der dækker hele DK til vurdering af den økologiske tilstand i vandløb,
- Vidensopbygning af behov for revideret vandløbstypologi ift. fytobenthos.
-
- Vidensopbygning om forskellige restaureringsmetoder i vandløb og ådale med henblik på at forbedre miljøtilstanden i vandløb, tilbageholde næringssalte og vurdere synergi med klimasikring, herunder undersøgelser af de bagvedliggende mekanismer.
- Vidensopbygning om effekten af ændret vandløbsvedligeholdelse.
- Vidensopbygning omkring de hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer i vandløb og betydning for vandløbsøkologien.
- Fortsat udvikling af målrettede overvågningsprogrammer til sikring af datagrundlaget til understøttelse af et fremtidigt vidensbehov, herunder at relevante naturtyper dækkes.

- Videreopbygning af og dokumentation for eksisterende indikatorer og opbygning af viden til at udvikle nye indikatorer efter aftale.
- Vidensopbygning omkring kombinerede effekter af eksempelvis klima og næringsstoffer i relation til vandløbs-økologi.
- Opbygning af viden om betydningen af multiple miljøpåvirkninger for økologiske tilstandselementer for vandløb.
- Vidensopbygning vedrørende effekter af hydrologiske, fysiske og kemiske forstyrrelser for særligt sårbare og bevaringsværdige habitater og arter omfattet af habitatdirektivet.

Strategiske sigtelinjer for Vandløb

Mål for forsknings- og udviklingsindsatsen:

- Der er i 2025-2028 tilvejebragt og dokumenteret det nødvendige vidensgrundlag for vandområdeplanlægningen, herunder opdatering af det faglige grundlag for tilstandsvurderinger, og effekterne af de valgte virkemidler i vandløb, faglige bidrag til et forbedret grundlag til sikring af en målrettet og omkostningseffektiv indsats samt bidrag til rapportering til EU-Kommissionen og til midtvejsevaluering af vandområdeplaner for tredje planperiode.
- Styrkelse af vidensgrundlaget om regulering og miljøpåvirkninger fra landbaseret fiskeopdræt
- Styrket vidensgrundlag om udbredelse og spredning af resistente mikroorganismer i det ferske akvatiske miljø
- Styrkelse af vidensgrundlaget om bentiske kiselalger

2.7 Transport af vand og næringsstoffer

Forskningsbaseret rådgivning

Den forskningsbaserede rådgivning tager bl.a. sigte på at tilgodese MGTP's, MLM's og FVM's behov for så vidt angår stoftilførsler og transport i relation til virkemidler, indsatsplaner, miljømål, genopretning af vådområder, næringsstoftransport til marine områder, og kobling mellem overfladevand og grundvand.

Forskningsbaseret overvågning og fagdatacentre

AU varetager FDC-funktionen for stoftransport. AU varetager ud over de generelle FDC-opgaver nævnt i afsnit 2.2, FDC-funktioner vedrørende:

- AU har drift af fagsystemet HYMER for hydrometriske data.
- AU udarbejder årlig NOVANA-rapport vedr. stoftransport.
- AU varetager i aftalt omfang international rapportering af data.
- AU opgør og rapporterer vand og næringsstofbelastningen til marine kystafsnit

Forskning og generel kompetenceopbygning

For indsatsområdet stoftransport sikrer AU bl.a. gennem strategisk problem- og løsningsorienteret forskning, en faglig kompetenceopbygning som grundlag for rådgivningen inden for nedenstående faglige hovedområder.

Næringsstofftab, -retention og -transport i overfladevand og umættede zone, samt effekter af virkemidler

Viden om sammenhæng mellem landbrugspåvirkning og næringsstofftab har betydning for en vurdering af påvirkninger af forskellige stoffer på grundvand, vandløb, søer og kystområder. Dette danner grundlaget for en vurdering af, hvilke virkemidler, der omkostningseffektivt kan reducere påvirkningerne. Ydelserne inden for dette indsatsområde omfatter:

- Udvikling af værktøjer og modeller til kvantificering af vandafstrømning, samt emission, omsætning og transport af næringsstoffer fra mark til fjord.
- Vidensopbygning om eksisterende nye og alternative virkemidler, samt vidensopbygning om virkemidler til at reducere tabet af næringsstoffer, herunder eksempelvis kontrolleret dræning, randzoner, etablering af vådområder og minivådområder.
- Vidensopbygning i relation til udvikling i kvælstofdeposition til danske ferskvandsøkosystemer

- Undersøgelser, dataindsamling og kortlægning af jordbundsforhold, der kan danne baggrund for procesforståelse og udvikling af værktøjer og kortgrundlag til beskrivelse af kvælstof- og fosforretention, herunder kvælstof- og fosforrisikokort, samt kort over udbredelse af forskellige jordtyper som f.eks. lavbundsjord og organogene jorde.
- Vidensopbygning ift. klimaændringers effekter på næringsstofemissioner, omsætning, retention, transport og tilførsler til hav og søer, herunder virkemidlers og tilpasningers effekt.
- Vidensopbygning omkring hydrologi med henblik på beskrivelse af effekter af klimaforandringer og mulige tilpasninger fx effekter af vådområder, samt viden om effekter af ændret grødeskæring på afvanding og betydning heraf for dræns funktion, herunder sedimentation i dræn.
- Effektvurdering af betydning af forhøjet vandstand i dræn i forhold til de dyrkede arealer
- Vidensopbygning omkring næringsstoffers fremtidige belastningsscenarier, herunder betydning af klimaændringer.
- Fortsat udvikling af målrettede overvågningsprogrammer til sikring af datagrundlaget til understøttelse af et fremtidigt vidensbehov

Strategiske sigtelinjer for Stoftransport

Mål for forsknings- og udviklingsindsatsen:

- Der er i 2025-2028 tilvejebragt og dokumenteret det nødvendige vidensgrundlag for vandområdeplanlægningen, herunder vurdering af status for påvirkninger og udledninger, effekterne af de valgte virkemidler, faglige bidrag til et forbedret grundlag til sikring af en målrettet og omkostningseffektiv indsats samt bidrag til rapportering til EU-Kommissionen og til midtvejsevaluering af vandområdeplaner for tredje planperiode.

2.8 Landovervågningsoplade (LOOP)

Forskningsbaseret rådgivning

Den forskningsbaserede rådgivning tager bl.a. sigte på at tilgodese MGTP's MLM's og FVM's behov for så vidt angår oplandsanalyser, virkemidler, indsatsplaner, husdyrgødningsbekendtgørelsen og husdyrsgodkendelsesbekendtgørelsen, efterafgrøder og kvælstofnormer, og kobling mellem overfladevand og grundvand.

Forskningsbaseret overvågning og fagdatacentre

AU varetager FDC-funktionen for stofudvaskning fra dyrkede arealer (landovervågning). AU varetager ud over de generelle FDC-opgaver nævnt i afsnit 2.2, FDC-funktioner vedrørende:

- Bidrager til MGTP's departements opgaver i forbindelse med nitratdirektivet og arbejdet i Nitratkomitéen, herunder kan der fx være tale om a) mødedeltagelse, b) rapportering ifølge artikel 10 i Nitratdirektivet, c) rapportering af den danske undtagelse efter nitratdirektivet samt d) rapportering af miljøovervågning relateret til nitratdirektivet, såfremt der prioriteres ressourcer til det inden for aftalen det pågældende år.
- Behandling og afrapportering af LOOP-data om dyrkningspraksis.
- AU's årlige NOVANA-rapportering vedr. LOOP.
- AU varetager i aftalt omfang international rapportering af data.

Forskning og generel kompetenceopbygning

For indsatsområdet landovervågning sikrer AU bl.a. gennem strategisk problem- og løsningsorienteret forskning, en faglig kompetenceopbygning som grundlag for rådgivningen inden for nedenstående faglige hovedområder.

Næringsstofftab, -retention og -transport i overflade- og grundvand, samt effekter af virkemidler

Viden om sammenhæng mellem landbrugspåvirkning og næringsstofftab har betydning for en vurdering af påvirkninger af forurenende stoffer på grundvand, vandløb, søer og kystområder. Dette danner grundlaget for en vurdering af, hvilke virkemidler, der omkostningseffektivt kan reducere påvirkningerne. Ydelserne inden for dette indsatsområde omfatter:

- Udvikling af værktøjer og modeller til kvantificering af vandafstrømning, samt emission, omsætning og transport af næringsstoffer fra mark til fjord.
- Vidensopbygning i relation til optagelse, transport og emission af næringsstoffer i forhold til jordtype, driftsform, afgrøde m.v., på mark- og oplandsniveau, herunder effekten på det omgivende miljø og mulige tabsbegrænsende foranstaltninger for landbrugsproduktion.
- Vidensopbygning om eksisterende nye og alternative virkemidler, samt vidensopbygning om virkemidler til at reducere tabet af næringsstoffer, herunder eksempelvis kontrolleret dræning, randzoner, etablering af vådområder og minivådområder, effekt af efterafgrøder, mellemafgrøder, anvendelse af bestemte præcisionsteknologier og andre tiltag til begrænsning af udvaskning af næringsstoffer.
- Undersøgelser, dataindsamling og kortlægning af jordbundsforhold, der kan danne baggrund for procesforståelse og udvikling af værktøjer og kortgrundlag til beskrivelse af kvælstof- og fosforretention, samt kvælstof- og fosforisikokort, samt kort over udbredelse af forskellige jordtyper som f.eks. lavbundsjord og organogene jorde.
- Effektiv vurdering af betydning af forhøjet vandstand i dræn i forhold til de dyrkede arealer

Strategiske sigtelinjer for landovervågning

Forskning og udvikling i relation til vandplanlægningen er særligt højt prioriteret. Der er behov for bidrag til sikring af det faglige grundlag for løbende rapporteringer og evalueringer til vandplanlægningen samt bidrag til udvikling af det faglige og videnskabelige grundlag til vurdering af effekter af virkemidler og regulering. Denne viden er fundamentet for en målrettet regulering med effektive virkemidler og indsatser

Mål for forsknings- og udviklingsindsatsen:

- Der i 2025-2028 tilvejebragt og dokumenteret det nødvendige vidensgrundlag for vandområdeplanlægningen, hvilket indebærer:
 - opdatering af det faglige grundlag for tilstandsvurderinger, vurdering af status for påvirkninger og udledninger samt effekterne af de valgte virkemidler
 - faglige bidrag til et forbedret grundlag til sikring af en målrettet og omkostningseffektiv indsats samt bidrag til rapportering til EU-Kommissionen og til midtvejsevaluering af vandområdeplaner for tredje planperiode.

2.9 Hav og fjorde

Forskningsbaseret rådgivning

Den forskningsbaserede rådgivning tager bl.a. sigte på at tilgodese MGTP's, MLM's og FVM's behov for så vidt angår hav og fjorde i relation til vurderingen af tilstanden for en række af havstrategidirektivets 11 deskriptorer, herunder udvikling af nye overvågningsmetoder, indikatorer, tærskelværdier og vurderingsmetoder samt udvikling af tilstandsvurderingsværktøjer i relation til arbejdet med habitatdirektivet. Der ønskes desuden rådgivning om metoder til genopretning og sikring af naturtilstand for forskellige marine naturtyper og arter. I relation til vandrammedirektivet er der behov for rådgivning relateret til en fortsat udvikling og videreudvikling af operative miljøkvalitetsindikatorer, som er målrettet en retvisende tilstandsvurdering med adressering af betydende presfaktorer. Den forskningsbaserede rådgivning understøtter ligeledes udviklingen og digitaliseringen af den marine overvågning samt udviklingen, implementeringen og overvågningen af nye indsatser, der fremmer en god miljøtilstand i de danske farvande.

Der henvises også til ovenstående afsnit under afsnit 2.7 og 2.8 om Næringsstoffab, -retention og transport i overflade- og grundvand, samt effekter af virkemidler, som også er relevant for kystvande.

Forskningsbaseret overvågning og fagdatacentre

AU varetager FDC-funktionen for hav og fjorde. AU varetager - ud over de generelle FDC-opgaver nævnt i afsnit 2.2 - FDC-funktionen for hav og fjorde vedrørende:

- Faglig rådgivning om parametre og grundlag for vurdering af gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter.
- Udarbejdelse af en årlig NOVANA rapport vedr. marine områder
- Udarbejdelse af 4 årlige iltsvindsrapporter (offentliggøres september, oktober, november og december)
- Varetagelse af i et nærmere aftalt omfang international rapportering af data.

AU forestår helt eller delvis tilbagevendende overvågnings- og afrapporteringsopgaver (dataindsamling, databearbejdning og den primære kvalitetssikring) vedr.:

- Makroalgers og hårbundsfaunas biologiske diversitet og arternes udbredelse på danske sten- og boblerev i Natura 2000-områder
- Marsvin, sæler og andre hvaler i danske farvande
- Undervandsstøj¹ i danske farvande
- Miljøfarlige forurenende stoffer og effekter af miljøfarlige forurenende stoffer i sediment, muslinger, snegle og fisk på udvalgte stationer

Forskning og generel kompetenceopbygning

For indsatsområdet hav og fjorde sikrer AU bl.a. gennem strategisk problem- og løsningsorienteret forskning, en faglig kompetenceopbygning som grundlag for rådgivningen inden for nedenstående faglige hovedområder:

- Forståelse af - og modeller for havmiljøet, herunder marine processer, arter, habitater og økosystemer, samt effekten af forskellige presfaktorer (næringsstofudledninger, fiskeri, forurening, undervandsstøj, klimaforandringer, mv.) på havmiljøet.
- Udvikling og implementering af nye teknologier i den marine overvågning. Herunder remote sensing data, bøjteknologier, udvikling af molekylære DNA-værktøjer, anvendelse af droneteknologier samt udvikling af AI-værktøjer
- Viden om marin naturgenopretning af habitater og arter, herunder potentialet for natur- og miljøforbedrende effekter af marine virkemidler som etablering af stenrev, dyrkning af muslinger og makroalger til fjernelse af næringsstoffer, reetablering af ålegræs, mv.
- Vidensopbygning om biodiversitet og nøgleorganismer, herunder forekomst og udbredelse af fx fyto- og zooplankton, ålegræs, makroalger, hestemuslinger og andre nøglearter i danske farvande.
- Forskning i sammenhænge mellem næringsstoftilførsler og effekter på struktur, funktion og miljøkvalitet i det marine økosystem. Vidensopbygning om udviklingen i kvælstofafsætningen og dens relation til danske marine økosystemer herunder blandt andet fokus på tørafsætning af ammoniak i kystnære områder.
- Vidensopbygning om undervandsstøj samt udvikling og anvendelse af mekanistiske modeller til analyse af effekter af undervandsstøj på marine populationer af havpattedyr.
- Udvikling og anvendelse af statistiske og dynamiske marine hydrodynamik- og økosystemmodeller.
- Udvikling af modeller til vurdering af spredning af ikke hjemmehørende arter.
- Vidensopbygning vedr. havbundskortlægning, havbundens tilstand, habitattyper og biogeokemi.
- Vidensopbygning og udvikling af fysiske, kemiske og biologiske indikatorer, indices og støtteparametre til brug for tilstandsvurderinger i regi af VRD, HD, HSD og naturgenopretningsforordningen og til analyser af effekter af fx eutrofiering, fiskeri, klimaforandringer ikke-hjemmehørende arter og MFS.
- Vidensopbygning om kumulative påvirkninger af miljøtilstande i de marine økosystemer og populationer, herunder påvirkninger fra andre presfaktorer end kvælstof- og fosfortilførsler til det marine miljø, eksempelvis effekter af miljøfremmede stoffer og fysiske påvirkninger fra aktiviteter på havet.
- Vidensopbygning om miljøeffekter af klimaforandringer herunder klimarelaterede "heat waves" på marine processer, fødenet, arter, habitater og økosystemer, herunder vurdering af sårbarhed over for klimænderinger, samt betydning for miljøtilstand.
- Vidensopbygning om kilder, forekomst, og påvirkninger af marint affald (herunder mikroplastik) i havmiljøet
- Viden om effekter af giftgasser i forhold til at kunne opnå god miljøtilstand under havstrategidirektivet.
- Vidensopbygning om betydning af ændringer i fødegrundlaget for havpattedyr og fugle.
- Vidensopbygning om – og modellering af spredning af – ikke-hjemmehørende arter i danske havområder og deres miljøeffekt på bentiske arter og habitater.
- Vidensopbygning om forekomst af skadelige fytoplanktonarter og deres effekter på økosystemerne, herunder potentiel spredning af planktoniske organismer.

¹ Undervandsstøj omfatter både impulsstøj og vedvarende frekvent støj. I arbejdsprogrammet for 2025 er der alene afsat ressourcer til impulsstøj.

- Videnopbygning om udbygning af off-shore vindenergi og marin ressourceudnyttelse fx fiskeri og råstofindvinding, herunder dybhavsminedrift og disse aktiviteters miljøeffekt på fx benthiske arter og habitater, herunder betydning for miljøtilstanden.
- Vidensopbygning om potentialet for natur- og miljøforbedrende effekter af marine virkemidler som etablering af stenrev, dyrkning af muslinger og makroalger til fjernelse af næringsstoffer, samt reetablering af ålegræs.
- Vidensopbygning om naturgenopretning af vigtige marine habitater og for marine arter
- Opbygning af viden om udbredelse, økologi og følsomhed af dyresamfund på den dybe bløde havbund

I forbindelse med den særskilte kontrakt om forskning inden for arts-, jagt- og vildtforvaltning udføres også forskning af relevans for denne ydelsesaftale inden for:

- Vidensopbygning om havpattedyrs økologi og bestandsudvikling i danske farvande og effekter af menneskelig påvirkning af havpattedyr så som undervandsstøj, bifangst og fødemangel,

Strategiske sigtelinjer for hav og fjorde

Forskning og udvikling i relation til vandramme-, habitat-, og havstrategidirektivet, naturgenopretningsforordningen, de regionale havkonventioner og nationale marine indsatser er højt prioriteret. Der er behov for bidrag til udvikling af det faglige og videnskabelige grundlag til vurdering af miljøtilstanden i havet, planlægningen af konkrete indsatser og vurdering af effekten af indsatser samt til udvikling og anvendelse af nye metoder, indikatorer og teknologier i den marine overvågning.

Mål for forsknings- og udviklingsindsatsen:

- Der skal løbende udvikles nye overvågningsmetoder, modeller, indikatorer, tærskelværdier og vurderingsmetoder for at understøtte arbejdet med at opnå en god miljø-, og økologisk tilstand, herunder bidrage til regionale og nationale tilstandsvurderinger. Der er behov for øget fokus på sammentænkning af habitat, vandramme- og havstrategidirektivet samt naturgenopretningsforordningen mht. indikatorer, tærskelværdier og vurderingsmetoder, og samtidig skal arbejdet med disse emner sammentænkes med det pågående arbejde i de regionale havkonventioner med fokus på harmonisering.
- Der er frem mod 2030 tilvejebragt yderligere viden om havmiljøets tilstand til brug ved udarbejdelsen af kommende basisanalyser under Danmarks Havstrategi. Der vil særligt være fokus på vidensudvikling inden for bifangst af fugle og havpattedyr, havets fødenet, effekter af affald inklusiv mikroplast i havmiljøet og effekter af undervandsstøj på marine populationer af havpattedyr samt effekten på havmiljøet af andre presfaktorer end eutrofiering, især fiskeri men også offshore vindparker. Herudover tilvejebringes yderligere viden om presfaktorerne kumulative effekter samt metoder til vurdering heraf.
- Et særligt fokus i 2025-2028 er metode- og indikatorudvikling vedr. fysiske presfaktorer og overvågning af bundfauna og makroalger samt på at opsøge og inddrage viden og erfaringer internationalt, fx i relation til overvågningsmetoder og anvendelsen af miljøkvalitetsindikatorer og tilhørende tærskelværdier.
- Løbende udbygning af viden om digitaliseringsmuligheder, ny teknologi og økosystemmodeller mhp. at underøget anvendelse i vandforvaltningen, herunder overvågningsaktiviteter, tilstandsvurdering, vurderinger af årsagssammenhænge (*pressure/impact*) samt vurderinger af indsatsbehov.
- Der er frem mod 2030 tilvejebragt yderligere viden om indsatser til forbedring af havmiljøets tilstand, herunder indsatser til marin naturgenopretning og yderligere viden om indsatsernes effekt.
- Løbende vidensopbygning om betydningen af klimaforandringer for tilstanden af havmiljøet og effekten af iværksatte indsatser.
- Løbende udbygning af viden om betydningen af nye typer af marine aktiviteter (f.eks. kulstoflagring, fangst og lagring af kuldioxid (CCS) og havvindmøller) for tilstanden af havmiljøet (herunder kumulative effekter af udbygning af havvind) og effekten af iværksatte indsatser.

2.10 Øvrige indsatsområder: Klimatilpasning og arealanvendelse

Forskningsbaseret rådgivning

Kompetencerne i forhold til forskningsbaseret rådgivning omfatter faglig rådgivning, analyser af regulering og implementering af direktiver, national lovgivning og politikker herunder:

- Arealkortlægning ift. natur og miljø. Integration af forskellige geodata til forbedret datagrundlag for natur- og miljøplanlægning
- Analyser af arealanvendelse herunder arealknaphed og multifunktionel arealanvendelse
- Planlægnings- og forvaltningsværktøjer til implementering af miljøpolitik, herunder rumlige modeller til analyse af implementering af miljøpolitik, herunder vandrammedirektivet, habitatdirektivet, naturtilstand – og pleje.
- Udarbejdelse af indikatorer for monitorering af konsekvenser af klimaændringer på vand og natur.

Forskning og generel kompetenceopbygning

For indsatsområderne klimatilpasning og arealregulering sikrer AU bl.a. gennem strategisk problem- og løsningsorienteret forskning, en faglig kompetenceopbygning som grundlag for rådgivningen inden for nedenstående faglige hovedområder.

Klimatilpasning

- Vidensopbygning i tværfaglige, integrerede og innovative tilgange og helhedsorienterede klimatilpasningsløsninger (naturbaserede løsninger), der understøtter den grønne omstilling og som tager hensyn til sårbare landskaber, naturtyper samt landskabsinteresser på tværs af indsatser til vandløb, hav/kyst, nedbør og grundvand under hensyntagen til opfyldelse af vand-, havmiljø- og naturmål.
- Vidensopbygning inden for mekanismerne for klimatilpasning, herunder sammenhæng mellem forbrugeres adfærd, regionale aktiviteter og lovgivning.
- Vidensopbygning om direkte og indirekte gevinster ved anvendelse af naturbaserede klimatilpasningsløsninger med henblik på inddragelse i en samfundsøkonomisk analyseramme
- Vidensopbygning i relation til klimaændringers indflydelse på dannelse, overlevelse og geografisk spredning af patogene mikroorganismer samt allergi-udløsende svampesporer og pollen.
- Vidensopbygning om effekter af klimaforandringer på akvatiske systemer og processer, inkl. vurdering af sårbarhed over for klimaændringer samt klimatilpasningsevne herunder fx drivhusgasdynamik, modellering af økologiske processer, iltsvind, arter og økosystemer
- Videreudvikling af metoder til planlægning af naturarealer mhp. klimatilpasning samt klimatilpasningseffekter ved forskellig arealanvendelse.
- Effekter af klimatilpasning på akvatisk og terrestrisk miljø og natur og biodiversitet.
- Vidensudvikling til analyser og metoder af omstillingsrisici og planlægning af klimatilpasning til den danske og Europæiske klimalov, samt Green-Deal og Paris-aftalen målsætninger.
- Vidensopbygning i sammenhængen mellem rekreative muligheder og klimatilpasningstiltag.

Arealanvendelse, landskab og natur

- Med baggrund i den årlige kortlægning og estimering af ændringer i arealanvendelse og arealdække med henblik på opgørelse af ændringer i kulstofindhold, vil det søges at belyse tendenser i arealændringer, såsom spredning af byområder, skovrejsning og ændringer i naturarealer
- Vidensopbygning inden for regulering og planlægning af arealanvendelse, implementering og institutionelle løsninger.
- Rumlige modeller til belysning af landbrugets arealanvendelse med henblik på at sikre biologisk mangfoldighed i landbrugslandskabet. Herunder sikring af spredningsmuligheder i forhold til effekter fra klimaændringer (havspejlsstigning, stigende grundvandsstand) samt sikring af større sammenhængende naturarealer.

Strategiske sigtelinjer for andre indsatsområder: Klimatilpasning og arealanvendelse

Forskning og udvikling, der styrker viden om den naturfaglige del af helhedsorienterede løsninger til brug for grøn omstilling, klimatilpasning og naturgenopretning har høj prioritet.

Mål for udviklingsindsatsen i 2025-2028:

- Styrke vidensgrundlaget for helhedsorienterede tiltag, der kan understøtte den grønne omstilling, klimatilpasning og efterlevelse af naturgenopretningsforordningen, herunder bl.a. afværgeforanstaltninger samt synergier i anvendelsen af det åbne land.

3. Organisering og bemanning af samarbejdsfora

Samarbejdet mellem MGTP, MLM, FVM og AU er organiseret i to fora. En ledelsesgruppe har ansvaret for genforhandling af og opfølgning på rammeaftalen med tilhørende ydelsesaftaler og arbejdsprogrammer. Under ledelsesgruppen er en chefgruppe for ydelsesaftalen, som overordnet har ansvaret for genforhandling og opfølgning på ydelsesaftalen med tilhørende arbejdsprogram, jf. kapitel om samarbejdsorganisation i Rammeaftalen mellem AU og ministerierne. Chefgruppens sammensætning er:

Institution	Deltagere	Navn
Styrelsen for Grøn Areal-omlægning og Vandmiljø	Enhedschef, styring af NOVANA Enhedschef, Østjylland Enhedschef, Fyn Enhedschef, Arter og natur	Mathias N. Benediktson Peter Kaarup Berit Borksted Anne Hedemann Nielsen
Ministeriet for Grøn Trepert	Fuldmægtig, Klima og nye grønne virkemidler	My Kristine Kjeldgaard-Lyhne
Miljøstyrelsen	Enhedschef, Havnatur og Vandkemi	Jane Hansen
Naturstyrelsen	Kontorchef, Arealer og friluftsliv	Jesper Tranberg
Miljøministeriets Departement	Specialkonsulent, Vand og Pesticider	NN
Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri	Fuldmægtig, Bæredygtigt Fiskeri	Priyanka Chandiran
AU	Instituttleder, Institut for Ecoscience Instituttleder, Institut for Miljøvidenskab Instituttleder, Institut for Agroøkologi Seniorforsker, Institut for Ingeniørvidenskab Centerdirektør, DCA Centerdirektør, DCE	Mikkel Tamstorf Carsten Suhr Jacobsen Jørgen E Olesen Johanna Pedersen NN Maria Sommer Holtze

Endvidere er der nedsat en FDC-samarbejdsgruppe, der afholder møder efter behov, med minimum to årlige møder, hvor status og fremdriften i overvågningsopgaverne drøftes. På disse møder deltager repræsentanter for Styrelsen for Grønarealomlægning og Vandmiljø, Nationalt Center for Miljø og Energi under Aarhus Universitet (DCE), DE Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS).

4. Samarbejder

Nærmere om samarbejdet mellem DCE og DCA i forhold til denne aftale beskrives i rammeaftalen med Aarhus Universitet.

For at sikre den bedst mulige opgaveløsning og en effektiv udnyttelse af ministeriernes samlede ressourcer til forskningsbaseret myndighedsbetjening er parterne enige om, at AU samarbejder med andre universiteter, hvor det er hensigtsmæssigt og kan forbedre den faglige kvalitet af myndighedsbetjeningen. For øvrige retningslinjer vedrørende samarbejde henvises til Rammeaftalen.

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.

Der er en tæt kobling mellem både indsatsområderne i denne ydelsesaftale og indsatsområder i ydelsesaftale for Arktis og Ydelsesaftale for Luft, emissioner og risikovurdering – og dermed et tæt tværfagligt samarbejde mellem de udførende institutter på AU (Institut for Ecoscience og Institut for Miljøvidenskab). Der er desuden faglige sammenhænge med ydelsesaftalen for Planteproduktion, ydelsesaftalen for husdyrproduktion og øvrige institutter på AU, herunder i koordination mellem DCE og DCA.

Forskerne på Aarhus Universitet samarbejder med både nationale og internationale partnere i konkrete forskningsprojekter, finansieret af f.eks. Innovationsfonden og EU. Derudover arbejder de faglige miljøer tæt sammen med både danske og internationale kolleger i mere formelle eller blivende samarbejdsfora.

4.1 Nationale samarbejder:

Aarhus Universitet har sammen med Københavns Universitet en rammeaftale om forskningsbaseret myndighedsbetjening for MGTP, MLM og FVM inden for samfundsøkonomi. Under denne rammeaftale bidrager AU med både miljøøkonomisk forskning og rådgivning.

AU/DCE deltager i Sundhedsstyrelsens Rådgivende Videnskabelige Udvalg for Miljø og Sundhed, som bl.a. har fokus på toksiske stoffer, human eksponering og helbredseffekter af luftforurening.

AU/DCE deltager i den nationale HUB under "Partnership of Risk from Chemicals" (PARC). I hubben deles viden og ny forskning indenfor PARC samt etableres samarbejder. Hubben ledes af miljøstyrelsen og har deltagere fra: KU, SDU, DTU, Region hovedstaden, fødevarestyrelsen og lægemiddelstyrelsen,

DANBIF, Danish Biodiversity Information Facility, er det danske knudepunkt for GBIF, det Globale Biodiversity Information Facility, der samler og formidler data om jordens biodiversitet. DANBIF er et samarbejde mellem Aarhus Universitet, Københavns Universitet og Syddansk Universitet.

Biodiversitetssymposiet, er et biennial symposium arrangeret af hhv. Aarhus og Københavns Universiteter, der hver anden gang afholdes på Aarhus Universitet og bidrager til nationale viden- og erfaringsudveksling på biodiversitetsområdet.

Center for Marin Naturgenopretning er et samarbejde mellem AU, SDU, DTU og Limfjordsrådet med det formål at understøtte en vidensbaseret marin naturgenopretning i Danmark.

Marint Økologisk Modelcenter (Marine Ecological Modelling Centre -MEMC) er et samarbejde mellem Aarhus Universitet, DTU og DMI om økologisk modellering af koblede biologiske, fysiske og geokemiske processer.

MEMC fungerer som nationalt samlingspunkt for danske og internationale vidensinstitutioner, der samarbejder om at udvikle, bruge og kvalitetssikre marine modeller til brug i forskning, overvågning og forvaltning.

Nationalt samarbejde med fokus på erhvervssamarbejder og OPP:

Danish Water Forum (DWF) er et netværk af danske organisationer der arbejder på at fremme dansk viden og ekspertise på vandområdet. Aarhus Universitet er medlem sammen med øvrige danske forskningsinstitutioner, producenter, forsyninger, rådgiver og offentlige myndigheder.

Aarhus Universitet deltager med flere forskellige institutter og enheder i Innovationsnetværk for Miljøteknologi (Inno-MT), der arbejder for at bringe danske miljøteknologi-virksomheder i front gennem match-making, formidling af viden, internationalisering og hjælp til iværksætteri.

Aarhus Universitet er medlem af CLEAN: Danmarks grønne energi- og miljøklynge, der gennem projekter og samarbejder, skaber grøn vækst og innovation, både nationalt og internationalt. Projekterne spænder vidt fra netværk til teknologiudvikling og strategiske platforme, og alle projekter bliver skabt sammen med CLEANs medlemmer og falder inden for CLEANs fire fokusområder; Smart Energi, Miljø, Smart City og Internationalisering.

4.2 Internationalt samarbejde

DCE er sammen med de to institutter Ecoscience og Miljøvidenskab medlem af den europæiske sammenslutning af miljøforskningsinstitutioner PEER (Partnership for European Environmental Research). I regi af PEER diskuteres fælles projekter og strategier for såvel forskning som forskningsbaseret rådgivning på europæisk niveau. Fælles PEER projekter fokuserer på emner der forventer at få stigende strategisk vigtighed i EU, og hjælper dermed PEER centrene med at være pro-aktive i forhold til kommende forsknings- og rådgivningsbehov nationalt og internationalt. Andre fælles aktiviteter er fælles workshops og konferencer, koordinering af partnersøgning til EU's forskningsprogrammer, fælles adgang til infrastruktur og udveksling af medarbejdere. Følgende institutioner er medlemmer af PEER: Alterra (Holland), CEH (UK), IRSTEA (Frankrig), JRC-IES (EU kommissionens miljøforskningsinstitution), DCE (Danmark), SYKE (Finland), UFZ (Tyskland), CIENS (Norge)

Aarhus Universitet har sammen med Stockholms Universitet og det finske institut for miljøforskning SYKE etableret samarbejdsplatformen Baltic Nest Institute (BNI). BNI's opgaver er at udvikle, anvende og formidle forvaltningsmodeller i området mellem miljøforskning, fiskeriforskning og anvendt økonomi. Målet er at etablere et åbent, tilgængeligt modelsystem ("Baltic Nest") til at understøtte forvaltningen af miljøet i Østersøområdet.

Aarhus Universitet er medlem af et forskernetværk under AEWA - Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds, der udarbejder internationale forvaltningsplaner for trækfugle, herunder kortnæbbet gås.

Aarhus Universitet er medlem af netværket IPBES-Danmark (*The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*), som koordinerer den danske indsats i fht. IPBES.

MIM fik en koordinerende rolle i partnerskabet (The European Biodiversity Partnership) for Biodiversa+ pilotprogrammet i 2023. MIM indgik en aftale med DCE om at virke som MIMs repræsentant i koordinatorrollen for pilotprogrammet. Endvidere skal DCE varetage rollen som overordnet koordinator for sub-pilots samt være koordinator og aktiv bidrage til nogle af sub-piloterne. I 2024 har DCE fortsat arbejdet, og Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø indgår kontrakt med DCE for ny periode, når Europa Kommissionen har godkendt budgettet og formaliteterne i forbindelse med ressortændringerne er afklaret.

I forbindelse med - og i forlængelse af- de aftalte opgaver i regi af OSPAR- og HELCOM-konventionerne, det trilaterale vadehavssamarbejde samt ICES/IOC deltager DCE aktivt i diverse faglige undergrupper og faglige projekter, med fælles udveksling af viden, erfaring og rapportering på tværs af landene i samarbejdet. Det bidrager samlet til en stærk international forankring af bl.a. AU's marine forsknings- overvågnings- og rådgivningsaktiviteter og til netværksdannelser.

DCE er medlem af netværket af 24 europæiske forskningsinstitutioner inden for ferskvand 'EurAqua'. Formålet med netværket er at bidrage til udviklingen af ferskvandsforskningen, teknologiudvikling og formidling på europæisk plan.

DCE deltager i CHINB (Chefhydrologer i Norden og Balticum) som er et netværk af hydrologiske institutioner i Norden, der bl.a. drøfter fælles måle- og vurderingsmetoder inden for hydrologi m.v.

DCE er medlem af NORMAN netværket. NORMAN er et netværk af institutioner i primært europæiske lande, som arbejder med "nye" miljøfarlige forurenende stoffer i miljøet. NORMAN understøtter workshops, ekspertgrupper, interkalibreringer etc. arrangeret af netværkets institutioner med henblik på at udveksle viden og erfaringer samt understøtte nye initiativer inden for området.

DCE er repræsenteret i Nordisk screeningsgruppe: "Nordic cooperation in on screening and other information on new potentially hazardous substances in the Nordic environment" under Nordisk Ministerråd. Gruppen gennemfører fælles nordiske screeningundersøgelser af hidtil ringe undersøgte miljøfarlige forurenende stoffer, arrangerer seminarer om emner relevant for temaet og udveksler viden og erfaring mellem de nordiske lande.

Gruppen: Policy-Science Working Group Nutrients NW Europe, er et uformelt samarbejdsforum med fokus på vidensudveksling om virkemidler til reduktion af landbrugets tab af næringsstoffer. Gruppen har bl.a. fremsendt ansøgninger til H2020. Gruppen består af såvel forskere som administratorer fra en gruppe lande primært omkring Nordsøen. Fra DK er der deltagelse fra AU (DCE og DCA) samt fra Miljøstyrelsen.

Aarhus Universitet er repræsenteret i faglige arbejdsgrupper under EU Miljøagentur EIONET. Aarhus Universitet har repræsentanter i følgende grupper Water og Marine under Biodiversity 1, Climate Change mitigation and energy systems, Air pollution under Human health & Environment, Food systems, Land systems accounting og Soil under Landsystems og Mobility systems. Miljøstyrelsen har den overordnede koordinering af disse repræsentationer gennem NFP'en (National Focal Point)

Aarhus Universitet er repræsenteret i EU netværket PARC (European Partnership for the assessment of Risks from Chemicals). Partnerskabet er koordineret af ANSES og den danske deltagelse koordineres af Miljøstyrelsen.

5. Økonomi

Denne ydelsesaftale omfatter Ministeriet for Grøn Treparts bevilling til forskningsbaseret myndighedsbetjening vedr. Natur og Vand, som fremgår af finanslovens § 27.41.20.10.

Ydelsesaftalens bevilling er budgetteret til sektorrelateret forskning og myndighedsrådgivning mv. inden for indsatsområderne som vist i tabel 1.

Tabel 1: Den økonomiske ramme i 2025 i mio. kr.

Indsatsområde	I alt	Heraf rådgivning	Heraf monitoring	Heraf forskning	Forskningsprocent
Tværgående	12,617	5,932	5,834	0,851	6,7
Miljøfarlige forurenende stoffer (MFS)	4,385	0,923	1,297	2,165	49,4
Natur	21,204	2,987	7,836	10,381	49,0
Søer	3,472	0,072	1,885	1,515	43,6
Vandløb	2,650	0,000	1,406	1,244	46,9
Transport af vand og næringsstoffer	5,786	0,431	2,868	2,488	43,0
Landovervågning	4,388	0,497	1,927	1,964	44,8
Hav og Fjord	17,018	0,983	7,577	8,459	49,7
Klimatilpasning og arealanvendelse	0,679	0,000	0,000	0,679	100,0
I alt	72,200	11,825	30,629	29,746	41,20
Heraf direkte omkostninger	30,911	7,450	19,296	4,164	
Heraf indirekte omkostninger	41,290	4,375	11,333	25,581	

Note:

* I rammen indgår en trækingsret fra YA Luft, emissioner og risiko på 0,738 mio. kr. rådgivning (under indsatsområdet "tværgående").

5.1 Opgaver for andre myndigheder

Der er pr. 2025 budgetteret med 0,645 mio. kr. til "Fingeraftryksanalyser" fra olieforureninger på havområdet, som led i forureningsbekæmpelsen på havområdet iht. aftale mellem Forsvarsministeriet og Miljøministeriet. Indsatsen fremgår af afsnit 2.3

6. Arbejdsprogram

Arbejdsprogram for 2025 under denne ydelsesaftale viser en oversigt over aftalte konkrete opgaver samt ad hoc opgaver i 2025. DCE's fagdatacenter opgaver i 2025 er specificeret i et særligt arbejdsprogram for fagdatacenterne ift. NOVANA.