

Indledning

I dette bilag gives en skematisk oversigt over DMU's opgaver og leverancer opdelt på fagområder.

Skemaet giver et overblik over samtlige faglige områder i DMU og områderne finansieres derfor både via Miljøministeriet, forskningsprogrammer nationalt og internationalt, private og offentlige kunder, i det DMU søger ekstern finansiering inden for de prioriterede områder. Det økonomiske grundlag fremgår af bilag 1A.

Skemaet er for hvert fagområde opdelt i en forskningsdel (inkl. formidling) og en del, der beskriver opgaver vedrørende "overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse".

De faglige områder er beskrevet kortfattet og underopdelt i delområder/opgaver. I forbindelse med den årlige rulning af kontrakten udgør beskrivelserne grundlaget for dialogen om DMU's faglige områder i relation til Miljøministeriets videnbehov.

De aftalte leverancer vedrører alene de opgaver som finansieres inden for Miljøministeriets aftalebevilling til miljøundersøgelser. Dvs. leverancer finansieret af Miljøministeriet for øvrige midler vil ikke være anført. Forskningsleverancer er dog kun delvist finansieret via bevillingen. Øvrige leverancer - som er fuldt finansieret via bevillingen - omfatter de faste løbende opgaver i relation til overvågning og rådgivning – det økonomiske grundlag for overvågning og rådgivning fremgår af bilag 1A, herunder ad hoc rådgivning som vedrører mindre notater (1-2 s.), besvarelse af mails eller telefonisk henvendelse. Til denne ad hoc rådgivning har DMU afsat ca. 3 mio.kr. (inkl. overhead) samlet for alle faglige områder. Behovet for denne ad hoc rådgivning varierer fra år til år og fra område til område. Ved årsopgørelsen leverer DMU en samlet fortegnelse over leverancer til Miljøministeriet.

De faglige områder er samlet i overordnede temaer: luft, vand, natur, kemi og bioteknologi, samfund og tværgående opgaver.

AU/DMU og MIM har i relation til 2011-2014 gensidigt identificeret følgende videnbehov:

- Vand- og naturplaner
- Biodiversitet
- Det nye overvågningsprogram
- Transport og omsætning af næringsstoffer
- Effekt af klimaforandringer
- Emissioner til luften
- Landbrugets næringsstofudledning og bæredygtig husdyrproduktion
- Artsforvaltning og artsbeskyttelse
- Identifikation af områder med økologisk og kulturel værdi i arktis, f.eks. sårbare marine områder
- Geografisk information, f.eks. højdemodellen
- Arealanvendelse, flersidig og fleksibel

I forlængelse heraf er der en gensidig forståelse om at Miljøministeriet ser behov for at inddrage DMU's forskning, datagrundlag og forskningsbaserede rådgivning i følgende specifikke sammenhænge:

- N & P risikoværktøj
- §3 – natur
- Modeludvikling i relation til NOVANA
- Havstrategidirektivet
- Udvikling af værktøjer til arealanvendelse – workshop

Indhold			MIM -	Øvrige styrelser
1. Luft				
ATMI	1.1	Luftkvalitet	MST, NST	ENS
ATMI	1.2	Atmosfærisk N og C	MST, NST	
ATMI	1.3	Partikulær luftforurening og sundhed	MST, NST	ENS
ATMI	1.4	Klima og luftforurening	MST	ENS
SYS	1.5	Emissioner, bæredygtighed og risikovurdering	MST, (KEMIN)	KEMIN ENS MST
2. Natur				
VIBI	2.1	Vurdering af naturtilstand og biodiversitet	NST	
VIBI	2.2	Effekter af menneskelige aktiviteter på natur og biodiversitet	NST	
TERI	2.3	Integrerede effekter af humane og naturgivne påvirkninger	MST, NST	
FEVØ	2.4	Biodiversitet i vandløb, søer og ådale	NST	
MAR	2.5	Havets naturressourcer og naturgenopretning	NST	KEM, FVM
AM	2.6	Arktisk natur, miljø og økosystemer	MST, NST	RD
AM	2.7	Vandfugle og havpattedyr	NST	
3. Vand				
FEVØ	3.1	Næringsstof- og pesticidbelastning af ferskvandsøkosystemer	NST	
FEVØ	3.2	Klimaændringers effekt af ferskvandsøkosystemer	NST	
FEVØ	3.3	Naturgenopretning af vandløb, søer og ådale	NST	
FEVØ	3.4	Miljømonitoring i ferskvand	NST, MST	
MAR	3.5	Økologisk modellering af havmiljøet	NST, MST	
MAR	3.6	Biologiske indikatorer og forvaltningsmodeller for havmiljøet	NST, MST	
MAR	3.7	Klimaeffekter i marine områder i Danmark og Arktis	MST	
4. Kemi og bioteknologi				
MIMI	4.1	Miljøkemi	MST, NST	
MIMI	4.2	Mikrobiologi	MST	
TERI	4.3	Effekter og risikovurdering af GMP, kemikalier, pesticider og nanopartikler	MST	
ATMI	4.4	Atmosfæriske miljøfremmede stoffer	MST	ENS
5. Samfund				
SYS	5.1	Miljøøkonomi	NST, MST	
SYS	5.2	Miljøsociologi og politologi	NST	
SYS	5.3	Miljøgeografi	NST, MST KMS	ENS
FORS	5.4	Overvågning, databaser m.v.	NST	
FORS	5.5	Infrastruktur for geografisk information	KMS	

Nr.	TEMA	Opgaver	Styrelse	Leverancer
1	TEMA – LUFT	Opgaver	Styrelse	Leverancer
1.1	Luftkvalitet			
1.1.1	Forskning	1.1.1.1 Videnopbygning i forhold til luftkvalitet, kilder, transport, omdannelse og afsætning til jord, vegetation og hav i Danmark. Aktiviteten udgør grundlaget for den danske nationale atmosfæriske geofysik vedr. luftforurening samt for den faglige udvikling af NOVANA (luft), herunder luftkvalitetsmålinger i by og på land.	MST, ENS	Videnskabelige artikler
1.1.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	1.1.2.1 Modelberegning og måling af luftkvalitet i gaderum, byggrund og på regional skala (NOVANA) Overvågning af luft kvaliteten indgår i NOVANA og er nærmere beskrevet i i programbeskrivelsen. Programmet tilstræber at opfylde luftkvalitetsdirektivernes bestemmelser med hensyn til monitorering. 1.1.2.2 OML (Operationelle Meteorologiske Luftkvalitetsmodeller) Vedligeholde OML som benyttes til skorstenshøjde-dimensionering i henhold til Miljøstyrelsens Luftvejledning og i forbindelse med miljøgodkendelse af husdyrbrug samt til mere generel kortlægning af luftforurening i byområder. 1.1.2.3 Evaluering af miljøzoner Måling og modelberegning af effekten af at indføre miljøzoner i større danske byer. 1.1.2.4 Modelberegning og måling af luftkvalitet i Arktis Målinger på St. Nord samt modellering af langtransporteret luftforurening til Arktis (AMAP).	MST, BLST	Leverancer i overensstemmelse med overvågningsprogrammets programbeskrivelse 2011-2015 Årlige rapporter DMU rapporterer luftkvalitetsdata til EU-kommissionen i henhold til gældende direktiver og forordninger. DMU repræsenterer Danmark ved møde i forbindelse med EIONET, 1-2 årlige møder samt møder i arbejdsgrupper under LRTRAP-konventionen (EMEP).
1.2	Atmosfærisk N og C			
1.2.1	Forskning	1.2.1.1 Videnopbygning vedrørende ammoniak: tørdeposition, fluxe, kompensationspunkt, betydning af kildeafstand samt modeludvikling. Måling og modellering af ammoniakfluxe til naturområder samt overskridelse af tålegrænser og effektbaserede belastningsmålsætninger (target loads).	MST, BLST	Videnskabelige artikler
1.2.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	1.2.2.1 Deposition af kvælstof til marine og terrestriske områder i NOVANA Årlig beregning af kvælstofdepositionen til land og vand. 1.2.2.2 Kortlægning af kvælstofbelastning af naturområder (Habitatdirektiv) NOVANA Måling og beregning af kvælstofdepositionen til udvalgte naturområder 1.2.2.3 BNI: Kvælstofdeposition i Østersøen. Beregning af N-depositionen til Østersøen i en række udviklingsscenarier	MST, BLST	Leverancer i overensstemmelse med overvågningsprogrammets programbeskrivelse 2011-2015 Årlige rapporter Mindre notater, besvarelse af mails eller telefonisk henvendelse
1.3	Partikulær luftforurening og sundhed			
1.3.1	Forskning	1.3.1.1 Videnopbygning vedr. partikelforurening i byer. Kildeopsplitning af den samlede partikkelmasse samt dannelse og omdannelse af sekundære organiske partikler 1.3.1.2 Videnopbygning vedr. pollen og luftbårne allergener, personeksponering, prognoser Modeludvikling, sammenkobling af vegetationsmodeller med spredningsmodeller 1.3.1.3 Spredning og eksponering af luftforurening fra motorveje og i byer Beregning af personeksponeringer i kohorte-studier samt i udvalgte by- og landområder.	MST	Videnskabelige artikler
1.3.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	1.3.2.1 Partikelmåling i NOVANA Specierede partikelmålinger i by- og landområder og klassifikation i relation til kilder 1.3.2.1 Beregning af befolkningseksponering, sundhedseffekter og omkostninger relateret til emissionssektorer og enkeltkilder Koblede modelsystemer fra emission til effekt/økonomi.	MST, BLST	Leverancer i overensstemmelse med overvågningsprogrammets programbeskrivelse 2011-2015 Årlige rapporter
1.4	Klima og luftforurening			
1.4.1	Forskning	1.4.1.1 Videnopbygning vedr. biobrændsler, energiscenarier og luftforurening Luftforureningsmæssige konsekvenser og effekter af ændringer i energisystemet samt anvendelsen af bæredygtige brændsler. 1.4.1.2 Videnopbygning vedr. partikler og drivhuskomponenter Sammenhæng mellem luftforureningskilder, luftforureningen og klimaændringer 1.4.1.3 Videnopbygning vedr. CO2 udveksling atmosfære/hav Målinger i Arktis mhp. at forstå CO2-flukse 1.4.1.4 Videnopbygning vedr. klimatilpasning og drivhusgasreduktion på kommunalt niveau Model for behandling af klimatilpasning og drivhusgasreduktioner	MST, ENS	Videnskabelige artikler DMU udgiver bog om tilpasning til klimaændringer i Danmark
1.4.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	1.4.2.1 Overvågning af drivhuskomponenter AMAP Måling af kortlivede drivhusgasser på St. Nord.		
1.5	Emissioner til luft/human og miljømæssig eksponering til disse emissioner			
1.5.1	Forskning	1.5.1.1 Emissions- og eksponeringsscenarier inkl. risikovurdering på befolknings sundhed og omgivende miljø efter luftholdig udledning af gasser og kemikalier 1.5.1.2 Evaluering og analyse af virkemidler ift. målsætninger (reduktionsstrategier). 1.5.1.3 Analyse af effekten af teknologisk udvikling inden for sektorerne samt time trends og miljøindikatorer 1.5.1.4 Udvikling af indikatorer til integreret miljøplanlægning	MST/KEMIN	
1.5.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	1.5.2.1 Emissionsopgørelser - luft DMU beregner den danske udledning af forurenende stoffer til atmosfæren (emissionsopgørelser) i henhold til danske forpligtelser i internationale konventioner, rådsbestutninger og direktiver (SO2, NOX, VOC og NH3 ift. NEC-direktiv og partikler, tungmetaller og POP'er ift. Genevekonventionen).	MST	8 faglige rapporter Leverancerne skal drøftes bilateralt ml. DMU og MST. <i>PRTR Protokollen og PRTR forordningen</i>

Nr.	TEMA	Opgaver	Styrelse	Leverancer
				<p>DMU varetager beregningen af emissioner fra landbrug på baggrund af husdyrindberetningen i forbindelse med Danmarks PRTR rapportering til EU og implementering af UNECE- protokollen PRTR (Pollution Release and Transfer Register).</p> <p>NEC-direktivet og andre luftemissionsdirektiver</p> <p>DMU rapporterer årligt data til NEC-direktivet til MST senest den 15. november. Data omfatter foreløbige emissionsopgørelse for det foregående år og endelige opgørelser for tidligere år, samt fremskrivninger i henhold til direktivets bestemmelser.</p> <p>DMU indrapporterer gennem UN-ECE, CCE nationale talegrænser og belastningsmålsætninger til brug for CIAM.</p> <p>DMU repræsenterer Danmark ved 1-2 årlige møder i EIONET.</p> <p>UN-ECE protokollerne under CLRTAP (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution)</p> <p>DMU rapporterer emissionsdata direkte til UN-ECE for de forskellige stoffer, der er omfattet af protokollerne under CLRTAP.</p> <p>DMU er ansvarlig for at rapportere opdaterede talegrænser og belastningsmålsætninger.</p> <p>DMU deltager i følgende arbejdsgrupper under UN-ECE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EMEP styringsgruppe, MST deltager som head of delegation (EMEP er protokollen om "Financing of the Co-operative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe") - Task Force on Emissions inventory and projections (TFEIP) - Task Force on measurements and modelling (TFMM) - Task force on hemispheric transport of air pollution (HTAP) - WGE (styregruppen for Working Group of Effects) - International Cooperation Programme on Mapping and Modelling - Task Force on Integrated Assessment Modelling.
		<p>1.5.2.2 Emissionsopgørelser - klimagasser.</p> <p>Beregning og rapportering af de danske udledninger af forurenende stoffer og drivhusgasser til atmosfæren (emissionsopgørelser) i henhold til danske forpligtelser i internationale konventioner, rådsbeslutninger og direktiver (Klimakonventionen, Kyotoprotokol og EU's monitoringsmekanisme).</p> <p>Opretholdelse og videreudvikling af det danske Nationale System (NS) for emissionsopgørelser i henhold til Kyoto-protokollen, herunder med kvalitetskontrol og kvalitetsstyring.</p>	KEMIN	<p>Klimakonventionen, Kyotoprotokol og EU's monitoringsmekanisme</p> <p>- FN</p> <p>DMU indberetter årligt senest den 15. april rigsfællesskabets drivhusgasopgørelser mv. til Klimasekretariatet i Bonn i overensstemmelse med UNFCCC's retningslinjer.</p> <p>DMU deltager efter nærmere aftale i internationale forhandlinger vedrørende konventionens og protokolens krav til opgørelse, rapportering og evaluering af drivhusgasemissioner m.v.</p> <p>- EU</p>
		1.5.2.3 Udvikling af opdatering af data, metoder og dokumentation i hht. anbefalinger fra de årlige reviews, kvalitetssikring, fremskrivninger m.v.	KEMIN MST	<p>DMU opgør og indberetter årligt senest den 15. januar Danmarks udledninger og optag af drivhusgasser samt indikatorer m.v.</p> <p>DMU deltager i møder i EU's arbejdsgruppe om emissionsopgørelser (WG-I) under den af Europa-kommissionen nedsatte komité jf. Rådsbeslutningen om en monitoringsmekanisme</p>
		1.5.2.4 Udarbejdelse af guidelines samt rådgivning i relation til internationale forpligtelser og afrapportering.	KEMIN MST	
		1.5.2.5 Udarbejdelse af metode til realisering af Danmarks forpligtelse til KP artikel 3.4 (CO2 binding i jord).	KEMIN	
2	TEMA – NATUR	Opgaver	Styrelse	Leverancer
2.1	Vurdering af naturtilstand og biodiversitet			
2.1.1	Forskning	<p>2.1.1.1 Videnopbygning vedr. vurdering af naturtilstand, indikatorer, VVM og konsekvensvurderinger</p> <p>Bufferzoner og randzone betydning for natur og biodiversitet</p>	BLST	10-12 videnskabelige artikler og rapporter
		<p>2.1.1.2 Videnopbygning i forbindelse med biologisk mangfoldighed, modellering af biodiversitetsmønstre og metoder til bevarelse af små og sårbare bestande</p> <p>Naturkvalitetsplanlægning og beslutningsstøttesystemer og modellering af naturtyper/habitater</p>	BLST og SNS	
2.1.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	<p>2.1.2.1 NOVANA terrestrisk overvågning – Fagdatacenter for biodiversitet og terrestrisk natur.</p> <p>DMU driver FDC, udvikler tekniske anvisninger og overvågningsmetoder, kvalitetssikrer overvågningsdata og afrapporterer overvågningen af arter.</p> <p>Overvågning til national lovgivning og EUs Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiver. DMU er national datakoordinator og bidrager med data og faglige vurderinger til udarbejdelse af Artikel 17 afrapportering hvert 6. år i relation til Habitatdirektivet</p> <p>2.1.2.2 Rådgivning af MIM i forhold til internationale biodiversitetskonventioner.</p> <p>DMU deltager i European Platform for a Biodiversity Research Strategy (EPBRS), der har til formål at bidrage til forskning med relevans i forhold til at opfylde målet om at standse tabet af biologisk mangfoldighed inden 2010. I forhold til biodiversitetskonventionen har DMU fagdataansvar for biodiversity topic centre i Paris i tilknytning til EEA og har bidraget til arbejdet med at opstille indikatorer for 2010-biodiversitetsmålet.</p>	BLST og SNS BLST	<p>Leverancer i overensstemmelse med overvågningsprogrammets programbeskrivelse 2011-2015</p> <p>Rapporteringen af fugledata i 2011 rummer desuden en opdatering af skema vedr. fugledata opdelt i 6-årsperioder i relation til Habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet deltage i ad hoc ekspertgrupper efter aftale med BLST</p> <p>I relation til Biodiversitetskonventionen bidrager DMU i forhold til konventionens faglige og videnskabelige komité (SBSTTA) og de faglige ad-hoc-arbejdsgrupper.</p>
2.2	Effekter af menneskelige aktiviteter på natur og biodiversitet			
2.2.1	Forskning	<p>2.2.1.1 Videnopbygning ift. vildtforvaltning og jagt herunder hvordan forstyrrelser (inkl. jagt) påvirker bestande.</p> <p>Forskning i problemstillinger omkring anskydning af vildt.</p> <p>Forskning med henblik på behov for ændring af jagttider.</p> <p>Undersøgelse af jagstens indvirkning på bestande (afskydning, forstyrrelser) og andre faktoreres påvirkninger af fugle og pattedyr, herunder arters indbyrdes gensidige påvirkninger, og betydningen af forvaltningsmæssige tiltag</p> <p>Effekter af udsætning af vildt. Forskning vedrørende vildtskader.</p>	SNS	<p>20 antal videnskabelige artikler og rapporter mv.</p> <p>DMU bidrager med input til Jagttidsrevisionen 2010 samt udredningsarbejde i forhold til EU-kommissionens Key Concepts omkring yngre- og træktider for fugle</p> <p>DMU bidrager med studier af effekter af forstyrrelser på vandfugle, rovfugle og småfugle samt hjortevildt</p> <p>DMU udgiver bog om rødlisten og biodiversitet</p>
		2.2.1.2 Videnopbygning om klimaeffekter på økosystemerne	BLST og SNS	

Nr.	TEMA	Opgaver	Styrelse	Leverancer
		2.2.1.3 Videnopbygning om kumulativ effekter og fugle/offshore vindmøller interaktioner	BLST	Rapport om den generelle problemsstilling i relation til kumulative effekter
		2.2.1.4 Videnopbygning i forhold til fugles økologi Forskning i klimaændringernes betydning for fugle , i det omfang det får betydning for opretholdelse af bestande i fuglebeskyttelsesområder	BLST	
2.2.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	2.2.2.1 Rådgivning ifm. overvågning og forvaltning af fugle og pattedyr (herunder invasive arter, skarvforvaltning, rødlisten, Tøndermarsken, Vadehavet) Overvågning af fugle- og pattedyrbestande med henblik på at understøtte forvaltningen af disse arter. DMU bidrager med at indhente oplysning om invasive og introducerede plante- og dyrearter i Danmark. DMU bidrager til at vurdere brugen af rødlisten i forhold til artsdiversiteten i Danmark, herunder 2010-målene Internationalt samarbejde om overvågning af vandfugle i Vadehavet . Omfatter optællinger af rastende og overvintrende bestande, samt ynglefugletællinger hvert 5. år. Videnopbygning mhp. at understøtte behovene for en fremtidig rådgivning omkring jagt og vildtforvaltning (både jagtbare og ikke jagtbare arter), samt habitat og fuglebeskyttelsesdirektiverne DMU har ansvaret for udarbejdelsen af den årlige Vildtudbyttestatistik på baggrund af indberetninger fra jægerne. Herunder også for delen om vingeundersøgelser. DMU deltager sammen med DTU-Veterinærinstituttet i det nyetablerede Center for Vildtsundhed Konkrete risikovurderinger samt udarbejdelse af analyser, notater, rapporter mv. DMU varetager videnskabelig rådgivning som ekspert i Vandfugleaftalen (AEWA) vildtforvaltning. SNS varetager den danske repræsentation omkring selve vandfugleaftalen. DMU deltager derudover i arbejdsgruppen om international forvaltningsplan for knortegås DMU deltager i Vadehavssamarbejdet og har poster i forskellige arbejdsgrupper i den nye organisation samt arbejdsopgaver i forbindelse med den overvågning, der foregår i Vadehavet. DMU deltager i diverse møder/workshops under Fuglebeskyttelsesdirektivet efter aftale med BLST. DMU bidrager med løbende kommentering på rapporter og dokumenter DMU bidrager til den nationale rapportering i forhold til Ramsarkonventionen DMU deltager i et årligt, ugelangt arbejds møde, hvor ICES, Working Group for Seabird Ecology (WGSE) behandler aktuelle emner eller besvarer direkte spørgsmål fra myn-dig-he-der eller internationale institutioner (typisk ICES, OSPAR)	BLST og SNS	Samtlige leverancer herunder er omfattet af generel aftale om trækingsret inden for en aftalt økonomisk ramme. DMU udarbejder løbende økonomisk redegørelse til MIM, som herefter evt. må prioritere opgaverne Ca. 15-20 bidrag (fx faglige rapporter, bidrag til hjemmesider, notater og faglige redegørelser) samt mindre notater, besvarelse af mails eller telefonisk henvendelse Årlig optælling af antallet af ynglende Skarv i Danmark. DMU deltager i møder i skarvarbejdsgruppen. DMU udarbejder den nationale rødliste på grundlag af de internationale retningslinier. DMU deltager som faglig rådgiver i det rådgivende udvalg for Tøndermarsken. DMU har løbende offentligtgjort data omkring vildtudbytte og vingeanalyser DMU deltager i såvel koordinationsgruppe og styregruppe i Center for Vildtsundhed DMU deltager i Vandfugleaftalen (AEWA) i møde i Scientific Committee, deltagelse i inter-sessional workshops, kommentering af udkast til national afrapportering samt deltagelse i Pariskonference hvert 3. år DMU deltager i TMAG og poster i hhv. undergrupperne for trækfugle og ynglefugle i Vadehavssamarbejdet. DMU deltager i HELCOM Redlist expertgruppe, OPAR BDC møder samt HELCOM Habitats expertgruppe, Descriptor under ICES, Working Group for Seabird Ecology I forbindelse med godkendelse af ny organisation aftales mellem DMU og MIM hvilke grupper DMU deltager i samt DMU's øvrige opgaver, herunder overvågning.
2.3	Integrerede effekter fra humane og naturgivne påvirkninger			
2.3.1	Forskning	2.3.1.1 Videnopbygning om terrestrisk miljø, specielt landbrugsarealer, naturen i det åbne land, forurenede arealer og samspillet mellem de påvirkende faktorer . DMU forsker i hvordan landbrugsdrift påvirker omgivelserne, bl.a. hvorledes bufferzoner mellem dyrket areal og omgivelserne mindsker afsætningen og dermed effekten af pesticider i de marknære habitater. DMU forsker i bestøveres (humlebieer og sommerfugles) værdi som indikatorer for uønskede effekter af landbrugsdrift. DMU har udviklet og fortsætter udviklingen af modeller der forklarer hvordan plantesamfund reagerer på ændringer som følge af dyrkningspraksis og påvirkning fra ammoniak og pesticider. DMU forsker i invasive arters autøkologi og fysiologiske respons på klimatisk stress (bl.a. dræbersnegl) for at få en forståelse af de faktorer som betinger deres spredning. Desuden analyseres NOVANA-data for at belyse invasive arters spredning. 2.3.1.2 Videnopbygning om jordbundsdiversitet og jordkvalitet. DMU gennemfører forskning med en systembiologisk tilgang, hvor flere niveauer af biologisk organisation kan studeres samtidig (fx gen-, protein-, individ-, populationsniveau) 2.3.1.3 Udvikling af beslutnings-støttesystemer til bæredygtig skadedyrsbekæmpelse/ fødevarerproduktion. DMU udvikler prognoseværktøjer og beslutningsstøttesystemer til bæredygtig bekæmpelse af skadevoldere og udvidet til at inkludere simuleringer af store geografiske områder 2.3.1.4 Plantebiomarkører Videreudvikling og kommercialisering af testkit vedr. detektion af pesticideffekter.	MST/BLST/SNS	12-16 videnskabelige artikler mv.
			MST	Medlem af Bekæmpelsesmiddelrådet
			MST	Deltagelse i Center for Invasive Species (CIS)
			MST	
2.3.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	2.3.2.1 NOVANA terrestrisk overvågning – Fagdatacenter terrestriske naturtyper DMU driver FDC, udvikler tekniske anvisninger og overvågningsmetoder, kvalitetssikrer overvågningsdata og afreporterer overvågningen af terrestriske naturtyper. DMU har udviklet og viderefører udviklingen af modeller som bl.a. bruges i tolkningen af NOVANA-data. DMU medvirker til udviklingen af metoder og udformningen af overvågningsprogrammer vedrørende klimaeffekter og udfører forskning i hvordan klimaændringer i kombination med andre typer af stress påvirker økosystemer 2.3.2.2 National Focal Point for Effects (UN ECE) DMU er ansvarlig for at rapportere opdaterede tælgrensere og belastningsmålsætninger samt for at udvikle og forbedre metoder, matematiske modeller og statistiske værktøjer til fastlæggelse af tælgrensere og deres overskridelser.	BLST	Leverancer i overensstemmelse med overvågningsprogrammets programbeskrivelse 2011-2015 1 faglig rapport - naturtyper. 2011-rapporten sammenfatter NOVANA 2004-2009 Mindre notater, besvarelse af mails eller telefonisk henvendelse DMU deltager i følgende arbejdsgrupper under UN-ECE: WGE (næstformand) ICP-integrated modelling ICP- mapping og modellering TF-integrated assessment and modellering
			MST	
2.4	Biodiversitet i vandløb, søer og ådale			
2.4.1	Forskning	2.4.1.1 Videnopbygning vedr. rumlig fordeling af plantesamfund langs en vandløbsgradient 2.4.1.2 Analyser af påvirkningen af fysiske og kemiske forstyrrelser på særligt sårbare og bevaringsværdige plantesamfund.	BLST	2 videnskabelige artikler
			BLST	
2.4.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	2.4.2.1 Ad-hoc rådgivning i relation til forvaltning af vandløb og søer samt implementering af vandrammedirektivets målsætninger Rådgivning i relation til interkalibreringsprocessen i forbindelse med Vandrammedirektivets implementering 2.4.2.2 Synergi mellem vand- og naturindsatsen DMU rådgiver om synergi henholdsvis modstridende interesser mellem vand- og naturindsatsen. Det vedrører f.eks. Adalsprojekters betydning for naturbeskyttede arealer, forholdet mellem vandindsatsen og fuglebeskyttelse mm. DMU rådgiver ligeledes om synergi/modstrid mellem natur- og vandplanlægning samt fysisk planlægning.	BLST	Mindre notater, besvarelse af mails eller telefonisk henvendelse
			BLST	Leverancerne skal drøftes bilateralt ml. DMU og BLST.

Nr.	TEMA	Opgaver	Styrelse	Leverancer
2.5	Havets natur-ressourcer og naturgenopretning			
2.5.1	Forskning	2.5.1.1 Videnopbygning i forbindelse med marin arealforvaltning, marine landskaber og havbundens biogeokemi Udvikling af arealbaseret økologisk informationsgrundlag til brug for Havstrategidirektivimplementering	MST/BLST	18-20 antal videnskabelige artikler Rapport om værktøj
		2.5.1.2 Videnopbygning vedr. forekomst og udbredelse af ålegræs i danske farvande og makrofyter i grønlandske farvande	MST/BLST	
		2.5.1.3 Videnopbygning vedr. stenrev	BLST	
		2.5.1.4 Videnopbygning i forbindelse med produktion og effekter af skaldyrproduktion	BLST	
		2.5.1.5 Videnopbygning i forbindelse med produktion og udnyttelse af marine alger, herunder udnyttelse af marine alger til energi samt muligheder for at anvende den CO ₂ -holdige røggas fra f.eks. kraftværker som kulstofkilde til algerne	KEM/BLST	
2.5.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	2.5.2.1 Overvågning og ad hoc rådgivning i forbindelse med naturgenopretning på havet, herunder det Trilaterale Vadehavssamarbejde - FDC Understøtter implementering af vandrammedirektiv, habitatdirektiv og det marine strategidirektiv. Rådgivning i forbindelse med implementering af marin Natura2000 områder. Overvågning af danske stenrev - Stenrev ved Læsø, stenrev i fjorde - understøtter implementering af NATURA2000 og Habitatdirektivet. I slutningen af kontraktperioden (2012-2014) besøges det nye stenrev ved Læsø (Blue Reef), i lighed med overvågningen i 2009 og 2010. Rådgivning vedr. effekterne af genopretning af store stenrev for biodiversitet og naturkvalitet i havet	BLST	Drift af database og deltagelse i T-MAP. Deltagelse i VRD-interkalibrering. Deltagelse i Marine Natura2000-møder (2-3 møder per år) Afrapporteringen af overvågningen af stenrev indgår i den årlige marine rapport under NOVANA. Mindre notater, besvarelse af mails eller telefonisk henvendelse
		2.5.2.2 Rådgivning i forbindelse med skaldyrsdirektivet Understøtter implementering af habitatdirektiv og vandrammedirektiv	BLST/FVM	
		2.5.2.3 Rådgivning vedr. produktion og anvendelse af alger i energi- og fødevarereproduktionen Understøtter videnopbygning i forbindelse med erhvervs-mæssig udnyttelse af havets ressourcer	BLST/Klima	
2.6	Arktisk natur, miljø og økosystemer			
2.6.1	Forskning	2.6.1.1 Videnopbygning i forhold til monitoring i Arktis, herunder beskyttelse af biodiversitet, langtransporteret forurening og dens effekter på dyr på højere trofiske niveauer. Understøtter rigsfællesskabets forpligtelser i forhold til Arktisk Råds assessment-arbejder (AMAP, CAFF), netværksdannelser (SAON) og internationale konventioner (RAMSAR, Biodiversitetskonventionen)		10-12 videnskabelige artikler mv. Input til strategiudvikling ift AMAP og national implementering. Ad hoc rådgivning af MIM i forhold til arktiske problemstillinger (mindre notater, besvarelse af mails eller telefonisk henvendelse). Deltagelse i internationale netværk, herunder SAON
		2.6.1.2 Videnopbygning i forhold til miljøvurderinger af råstofaktiviteter i Grønland. Aftale med Grønlands selvstyre; understøtter Arktisk Råds assessment-arbejder (AMAP, PAME, CAFF)	Grønlands Selvstyre (GS) (MST)	Leverancen ligger hos GS
			BLST	Deltagelse i 3 int. netværk (SCANNET, FARO, SIOS);
2.6.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	DMU rådgiver Grønlands Selvstyre vedrørende råstofrelaterede problemstillinger; samt MIM og Selvstyret ifm. opfyldelse af rigsfællesskabets forpligtelser i forhold til arktiske miljø- og naturforhold.		DMU deltager efter nærmere aftale med MST i Arktisk Råds arbejdsgruppe for miljøovervågning og miljøvurdering (AMAP) og dertil knyttede undergrupper.
		Identifikation af marine sårbare områder omkring Grønland	BLST	Møder i Styringsgruppe og koordi-nationsgruppe
		2.6.2.2 Koordinering af Greenland Ecosystem Monitoring (GEM)	BLST/MST	Deltagelse i arbejdsgruppe vedrørende sårbare marine områder
		2.6.2.2 Koordinering af Greenland Ecosystem Monitoring (GEM) Aktiviteten understøtter rigsfællesskabets forpligtelser til overvågning af klimaeffekter (AMAP) og trusler mod arktisk biodiversitet (CAFF)	MST	Deltagelse i møder og andre relevante fora
		2.6.2.3 Opgaver i medfør af Arktisk Råds Miljø-samarbejde DMU deltager efter nærmere aftale med MST i Arktisk Råds arbejdsgrupper for miljøovervågning og miljøvurdering (AMAP) og biodiversitet (CAFF), herunder udførelse af overvågning af langtransporterede miljøgifte i luft og biota.	BLST	Deltagelse i møder og andre relevante fora
2.7	Vandfugle og Havpattedyr			
2.7.1	Forskning	2.7.1.1 Videnopbygning i forhold til vandfugle og havpattedyrs økologi Udvikling af metoder til overvågning af marsvin og sæler, kortlægning af betydningsfulde levesteder for bestandene og analyse af deres sundhedsstatus (Center for Vildtsundhed). 2.7.1.2 Klimaeffekter Påvirkninger i relation til fremtidige ændringer af havmiljøet, samt mulige effekter af tillæg til beskyttelse af havpattedyr	BLST SNS	3 videnskabelige artikler mv.
		2.7.1.3 Bestandsudvikling og forstyrrelser Vurdering af effekter af menneskeskabte forstyrrelser på sælers landgangspladser	BLST SNS	
2.7.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	2.7.2.1 Ad hoc rådgivning vedr. vandfugle og havpattedyr Understøtter MIM med rådgivning nationalt og i forhold til internationale konventioner og EU's direktiver.	BLST SNS	Mindre notater, besvarelse af mails eller telefonisk henvendelse Deltagelse i nationale og internationale udvalg og ekspertgrupper Årlig overvågningsrapport Ad hoc rådgivning i ASCOBANS

Nr.	TEMA	Opgaver	Styrelse	Leverancer
		2.7.2.2 Bestandsovervågning af sæler Som del af NOVANA overvåges de danske sælbestande årligt.	BLST SNS	DMU deltager som videnskabelig rådgiver. SNS varetager repræsentation omkring selve Bonn-konventionen. DMU deltager eller eventuelt repræsenterer Danmark ved møde i ASCOBANS. DMU deltager i øvrigt ifølgende: - deltagelse i Partskonference hvert 3. år kommentering af udkast til national afrapportering (der påhviler SNS), - udpeget Scientific Councilor 2006-09 deltagelse i møde i Scientific Council to ud af tre år
		2.7.2.3 Bestandsovervågning af marsvin DMU rådgiver MIM vedr. bestandsforhold.	BLST SNS	
		2.7.2.4 Udarbejdelse af forvaltningsplan i henhold til Vandfugleaftalen under Bonn-konventionen (kortnæbbet gås) International flyway-plan for bestanden udarbejdes med støtte fra det norske direktorat for naturforvaltning og opbakning fra SNS	SNS	
		2.7.2.5 Ad hoc rådgivning omkring jagt og vildtforvaltning		
3	TEMA - VAND	Opgaver	Styrelse	Leverancer
3.1	Næringsstof- og pesticidbelastning af ferskvands-økosystemer			
3.1.1	Forskning	3.1.1.1 Videnopbygning vedrørende næringsstoffab og -transport i overflade- og grundvand, virkemidler til at reducere tabet samt økologiske effekter 3.1.1.2 Scenarier for fremtidige næringsstofpåvirkninger ved forskellig dyrkningspraksis, samt metoder til at minimere reduktionsomkostninger DMU deltager i Baltic Nest Institute og i de internationale forskningsprojekter, hvor der forskes i næringsstoffab og -transport, økologiske effekter, samt reduktionsomkostninger. 3.1.1.3 Betydning af pesticider på vandløbsfauna Værktøjer og metoder til analyse af miljøfremmede stoffers spredning, omsætning og økologiske effekter undersøges - fra både punktkilder som forurenende grunde og diffuse kilder (landbrugets anvendelse af pesticider) 3.1.1.4 Videnopbygning vedr. hydrometri og brinkerrosion i vandløb Forskningsprojekt om brinkerrosion afrapporteres i 2010 3.1.1.5 Udvikling af værktøjer til kvantificering af risiko for fosfortab og N-tab	BLST/MST BLST BLST/MST BLST/MST BLST/MST	10-15 videnskabelige artikler
3.1.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	3.1.2.1 Ad hoc rådgivning vedr. vurdering (landsplan) af effekten af virkemidler til næringsstofforøgelse i forbindelse med Grøn Vækst / vandplaner (Vandrammedirektivet) 3.1.2.2 Havbelastning Landsdækkende beregning af vand-, N- og P-tilførsel til marine områder DMU bidrager til udvikling af ny metode til beregning af næringsstofforøgelse til marine områder. 3.1.2.3 Oplandsanalyser Årlige analyser af status for implementering af virkemidler på landsplan DMU bidrager til udvikling af værktøjer, der kan beregne effekten af forskellige virkemidler i forbindelse med udarbejdelse af indsatsplaner på oplandsniveau. 3.1.2.4 Kobling mellem overfladevand og grundvand Rådgivning om grundvandets kvantitative og kvalitative påvirkning af terrestriske økosystemer og overfladevandområder, herunder bidrag til fastsættelse af miljøkriterier og planlægning af relevant overvågning. Resultatet skal være anvendeligt ved revision af tærskelværdier for grundvand ved basisanalysen 2013 3.1.2.5 Husdyrområdet I relation til husdyrgødningsbekendtgørelsen og godkendelsesbekendtgørelsen og dennes beregningsmodeller skal der ydes rådgivning for så vidt angår, fosfor, ammoniak, nitrat og lugt fra forskellige typer brug. Handlingsplanen for Grøn Vækst kan forventes at medføre ændrede behov for rådgivning. 3.1.2.6 Rådgivning om miljømål - herunder EU-interkalibrering - for biologiske kvalitetselementer i vandløb og søer Deltagelse og arbejde i EU GIG's under fællesstrategien for vandrammedirektivet, Indrapportering af data til EU's interkalibreringer & oversættelse af interkalibreringsresultater til danske indeks.	BLST/MST BLST/MST BLST/MST BLST MST	Mindre notater, besvarelse af mails eller telefonisk henvendelse, herunder rådgivning i forhold til bioafgrøder og bioforgasset gylle Leverancerne skal drøftes bilateralt ml. DMU, MST og BLST. Bidrag til NOVANA-afrapportering Årlig rapport om havbelastning. Et led i FDC forpligtelsen. Leverancerne skal drøftes bilateralt ml. DMU, MST og BLST. Udenfor basisbevillingen Udenfor basisbevillingen Rådgivning om talegrænser for natur Leverancerne skal drøftes bilateralt ml. DMU, MST og BLST. Udenfor basisbevillingen
3.2	Klimaændringers effekt på ferskvands-økosystemer			
3.2.1	Forskning	3.2.1.1 Udvikling af forbedrede estimater for tab af drivhusgasser fra jorder 3.2.1.2 Forskning i effekt af klimaforandringer på ferskvandssystemer, inkl. vurdering af sårbarhed over for klimaændringer og modellering af økologiske processer.	BLST/MST BLST	3-5 videnskabelige artikler
3.2.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	3.2.2.1 Rådgivning om klimaforandringer effekt på ferskvandsmiljøet, herunder effekter på kort sigt (frem til næste vandplan) og længere sigt inkl. effekt af ændret miljøpåvirkning fra landbrugsproduktionen som følge af klimaændringer	BLST/MST	Leverancerne skal drøftes bilateralt ml. DMU og BLST og MST
3.3	Naturgenopretning af vandløb, søer og ådale			
3.3.1	Forskning	3.3.1.1 Udbygge videngrundlaget vedrørende restaurering af ådale, vandløb og søer, herunder at undersøge de bagvedliggende mekanismer omkring effekten af forskellige restaureringsmetoder 3.3.1.2 Fosforkredsløb i Ådale (Ådale som fosforvirkemiddel)	BLST	3-5 videnskabelige artikler
3.3.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	3.3.2.1 Ad-hoc rådgivning i relation til forvaltning af vandløb og søer samt implementering af vandrammedirektivets målsætninger: Rådgivning om metoder til undersøgelse af effekten af naturgenopretning/restaurering som virkemiddel	BLST	Mindre notater, besvarelse af mails eller telefonisk henvendelse
3.4	Miljømonitoring i ferskvand			
3.4.1	Forskning	3.4.1.1 Udvikling af geofysiske teknikker til at beskrive koblingen mellem overflade- og grundvand 3.4.1.2 Udvikling af værktøjer, der kan kvantificere risikoen for økosystemeffekter af forskellige typer forurening.	BLST BLST	

Nr.	TEMA	Opgaver	Styrelse	Leverancer
		3.4.1.3 Udvikling af sensorteknologier til brug i nationale og internationale overvågningsprogrammer	BLST	
		3.4.1.4 Udvikling af overvågningsstrategier	BLST	
		3.4.1.5 Udvikling af beslutningsstøttesystem vedr. genopretning af vådområder	BLST	
3.4.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	3.4.2.1 Overvågning i relation til NOVANA og varetagelse af fagdatacenterfunktioner – søer, vandløb og Loop DMU driver FDC, udvikler tekniske anvisninger og overvågningsmetoder, kvalitetssikrer overvågningsdata og afreporterer overvågningen.	BLST/MST	Leverancer i overensstemmelse med overvågningsprogrammets programbeskrivelse 2011-2015 Årlige rapporter om hhv. vandløb, søer og LOOP (også fra 2011 og fremefter). Teknisk og faglig kvalitetssikring af de indberettede data Bidrag til revisionen af overvågningsprogrammet, interkallibrering af anvendte overvågningsmetoder, tekniske anvisninger, deltagelse i FKG'er .
		3.4.2.2 Statusrapporter til EU kommissionen vedr. Danmarks undtagelse fra Nitratdirektivet	MST	Opgaver i medfør af EU's nitratdirektiv (91/676/EØF) DMU bidrager til Miljøstyrelsens opgaver i forbindelse med Nitratdirektivet og arbejdet i Nitratkomiteen, herunder 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.
		3.4.2.3 Rådgivning om N-reduktionen fra rodzonen til havet til brug for kommunernes administration af husdyrområdet	MST	
		3.4.2.4 Rådgivning om afgrøders kvælstofkvote med kommentering af og bidrag til faglige udredninger bl.a. om efterafgrøder og kvælstofnormerne til afgrøder i relation til Fødevarerministeriets normudvalg	MST	Deltagelse i arbejdsgrupper og udvalg
3.5	Økologisk modellering af havmiljøet			
3.5.1	Forskning	3.5.1.1 Videnopbygning i forbindelse med udvikling og anvendelse af økologiske modeller	BLST/MST/ FVM	4-6 antal videnskabelige artikler
		3.5.1.2 Modeludvikling mhp. modelscenarier for den fremtidige udvikling af iltsvind under forskellige temperaturforhold	BLST/MST	
		3.5.1.3 Modeludvikling og biotilgængelighed af næringsstoffer i havet	BLST	
		3.5.1.4 Ensemble modellering af 3D-økologiske modeller i havet Scenarier og prognoser for fremtidig miljøkvalitet i havet	BLST	
3.5.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	3.5.2.1 Ad hoc rådgivning vedr. sammenhænge mellem miljømål og belastning med næringsstoffer Der rådgives inden for effekter af ændrede belastningsforhold til marine økosystemer, herunder økologisk modellering, Østersøhandlingsplan, Baltic Nest Institute og integreret forvaltning. Der rådgives inden for udvikling og anvendelse af indikatorer og virkemidler til at analysere effekter af ændringer i marine miljøer. DMU bidrager til udvikling af vandplaner for fjorde, kystområder og åbne marine områder	BLST/MST	Mindre notater, besvarelse af mails eller telefonisk henvendelse
		3.5.2.1 Rådgivning vedrørende integreret miljøforvaltning	BLST	
3.6	Biologiske indikatorer og forvaltnings-modeller for havmiljøet			
3.6.1	Forskning	3.6.1.1 Videnopbygning i forbindelse med implementering af EU-direktiver (Vandrammedirektiv, habitatdirektiv og det marine havstrategidirektiv)	BLST	8-10 antal videnskabelige artikler
		3.6.1.2 Udvikling og brug af biologiske indikatorer (fytoplankton, fisk, bunddyr, makrofytter, benthos og ålekvabbe) til brug for analyser af betydningen af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer i havmiljøet	BLST	
		Beskrivelse af god miljøtilstand generelt. Udvikling af indikatorer for en række af Havstrategidirektivets kvalitative deskriptorer	BLST	
		3.6.1.3 Videnopbygning i forbindelse med udvikling og anvendelse af integrerede forvaltningsmodeller	BLST	
3.6.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	3.6.2.1 NOVANA – marin overvågning – fagdatacenterfunktion DMU driver FDC, udvikler tekniske anvisninger og overvågningsmetoder, kvalitetssikrer overvågningsdata og afreporterer overvågningen.	BLST	Leverancer i overensstemmelse med overvågningsprogrammets programbeskrivelse 2011-2015 1 årlig rapport
		3.6.2.2 Ad hoc rådgivning inden for udvikling og anvendelse af indikatorer og virkemidler til at måle effekter af ændrede belastningsforhold på miljøkvaliteten i fjorde og kystområder.	BLST/MST	Mindre notater, besvarelse af mails eller telefonisk henvendelse
		3.6.2.3 Rådgivning af MIM i forbindelse med internationale konventioner (HELCOM og OSPAR) Rådgivning og faglig understøttelse vedr. datahåndtering og formidling til brug for implementering af Havstrategidirektivet, herunder kobling mellem MADS og KMS initiativ på en marin dataportal.	BLST/MST BLST	Deltagelse i flg. internationale arbejdsgrupper/ekspertkomiteer: (se punkt 5) Deltagelse i EU-relevant arbejde f.eks. i Arbejdsgruppe DYKE samt sikre adgang for BLST til relevante Havstrategidirektiv-data
		3.6.2.4 Rådgivning vedr. biologiske indikatorer til at vurdere effekter af miljøfarlige stoffer i havet. Bidrag til et sammenhængende overvågningsprogram for Nordsøen i.f.t. Havstrategidirektivet.	BLST/MST	
		3.6.2.5 Faglig understøttelse af Baltic Sea Action Plan (BSAP) og den dertil hørende forvaltning af miljø- og naturkvaliteten i de danske kyst- og havområder og videre kobling til regional koordinering af miljømål i Havstrategidirektivet	BLST	
3.7	Klimaeffekter i marine områder i Danmark og Arktis			
3.7.1	Forskning	3.7.1.1 Videnopbygning i forbindelse med udvikling af havmiljøet i Arktis	MST	2-4 antal videnskabelige artikler

Nr.	TEMA	Opgaver	Styrelse	Leverancer
		Opgaver i medfør af EU direktiver om a) indesluttet anvendelse af genetisk modificerede mikroorganismer (EU 90/219), b) udsætning i miljøet af genetisk modificerede organismer (EU 2001/18) og c) genetisk modificerede fødevarer og foderstoffer (EU 1829/2003) DMU rådgiver Miljøstyrelsen i forbindelse med generelle spørgsmål i forb. med risikovurdering under de tre direktiver		Medlem af Cartagena protokolens "roster of experts"
		4.2.2.2 Ad hoc rådgivning om mikrobiologi inden for alle vand-matricer Tilvejebringelse internationale videnskabelige artikler o.lign. og evt. kommentere på emnet. Kommentere på og vurdere videnskabeligt materiale efter konkret anmodning	BLST	Mindre notater, besvarelse af mails eller telefoniske henvendelser
		4.2.2.3 Rådgivning i forb. med Miljøstyrelsen tilsyns og håndhævelsesforpligtelse vedr. mikroorganismer Vurdering af metoder til udtagning og opbevaring af prøver fra spildevand og slam. Vurdering analysemetoder til identifikation af mikroorganismer, vurdering af metodens detektionsgrænse samt vurdering af metoder til inaktivering af mikroorganismer ved spild og udslip. Tilrettelæggelse og vurdering af resultater fra feltundersøgelser, hvor planter og mikroorganismers overlevelse, spredning, formering og påvirkning af miljøet undersøges.	MST/BLST (pga. spildevand)	
		4.2.2.4 Opgaver i medfør af Cartagena-protokollen om biosikkerhed i tilknytning til grænseoverskridende overførsel, håndtering og anvendelse af levende modificerede organismer.	MST	
		4.2.2.5 Overvågning af sundhedstilstanden af vildt (Center for Vildtsundhed).		
4.3	Effekter og risikovurdering af GMP, kemikalier, pesticider og nanopartikler			
4.3.1	Forskning	4.3.1.1 Videnopbygning vedrørende effekter, risikovurdering og overvågning af genetisk modificerede organismer i relation til EU forordning 1829/2003 og EU direktiv 2001/18 DMU gennemfører forskning af miljøeffekterne af nye former for GMP	MST	12-16 videnskabelige artikler mv.
		4.3.1.2 Videnopbygning om integrerede effekter fra kemikalier og andre påvirkninger Økotoxikologiske effekter af kemikalier (biocider, farmaceutiske stoffer, pesticider) på organismer udsat for multiple stressfaktorer, herunder klimaændringer, bl.a. ved anvendelse af nye molekylærbiologiske teknikker	MST	Medlem af Miljøstyrelsens Rådgivende Udvalg for Pesticidforskning Medlem af VERDI Schweiz (Valuating environmental impacts of GM crops – ecological and ethical criteria for regulatory decision-making)
		4.3.1.4 Videnopbygning vedrørende risikovurdering og effekter af pesticider. DMU udvikler standardplanetest som beskytter den vilde flora og metoder til test af hvirvellose dyr. DMU evaluerer og udvikler indikatorer der beskriver naturpåvirkninger af brugen af pesticider.	MST	
		4.3.1.5 Miljøeffekter af nanoteknologiske produkter Udvikling af <i>in vitro</i> -teknikker med forskellige invertebrat-cellelinier som kan styrke sammenligningen af effekter på tværs af arter (menneske versus invertebrater)	MST	
4.3.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	4.3.2.1 Faglig bistand til MST's forvaltning af Lov om Miljø- og Gentechnologi og tilhørende bekendtgørelser m.v. DMU yder bistand til Miljøstyrelsens besvarelse af spørgsmål fra Folketinget, Ministeren, EU m.fl.	MST	1 faglig rapport: Årsrapport over den økologiske risikovurdering – der bl.a. analyserer tendens inden for forsøgs- og markedsføringsudsættninger Medlem af ekspertkomitéer i EU og Miljøstyrelsen og EFSA-netværk om GMO, samt i Cartagena-protokolens Rooster of Experts To medlemmer af Miljøklagenævnet
		4.3.2.2 Økologisk risikovurdering af GMP i tilknytning til indesluttet anvendelse, udsætning – herunder forsøgsudsætning – og markedsføring m.m. DMU udfører økologisk risikovurdering af GMP'er i markedsføringsager til dyrkning/foder/fødevarerbrug og registrerer og behandler ansøgninger om forsøgsudsætning.	MST	Medlem af EMEA, Committee for Veterinary Medicinal Products, Environmental Risk Assessment Working Party Medlem af GMO Panel Self Tasking Group Medlem af EFSA PPR Panel, Working Group on Guidance Document on Persistence in Soil (Ecotoxicology)
		4.3.2.3 EU's kemikalie Lovgivning REACH. DMU rådgiver Miljøstyrelsen i forbindelse med arbejdet i EU's tekniske komité for nye og eksisterende stoffer i medfør af rådsforordning 793/93. I forlængelse af implementeringen af EU's nye kemikalie Lovgivning REACH, vil arbejdet i medfør af rådsforordning 793/93 blive videreført i regi af REACH. DMU rådgiver Miljøstyrelsen i tilknytning til dansk deltagelse i arbejdsgrupper under REACH. DMU rådgiver Miljøstyrelsen i forbindelse miljørelevante diskussioner ifm med arbejdet i komitéer under REACH, herunder fx begrænsningsforslag og principielle diskussioner om vurderingskriterier m.m.	MST	Medlem af arbejdsgrupper under OECD-working party of manufactured nanomaterials. Mindre notater, besvarelse af mails eller telefoniske henvendelser
		4.3.2.4 Rådgivning af MIM om kemikalier og forurenede jord DMU udarbejder risikovurderinger og udredninger om konkrete kemiske stoffer og udvikler jordkvalitetskriterier. DMU analyserer spatiole jorddata (klima, arealanvendelse, geologi og geomorfologi) for dyresamfund i jordøkosystemer	MST	
		4.3.2.5 Rådgivning vedr. nanopartikler DMU bidrager til udviklingen af risikovurderingskoncepter i forhold til vurderingen af nanopartikler både i Nordisk, EU- og OECD-regi.	MST	Deltagelse i møder i Miljøstyrelsens netværk for myndigheder og forskere om nanomaterialer
4.4	Atmosfæriske miljøfremmede stoffer			
4.4.1	Forskning	4.4.1.1 Videnopbygning vedrørende luftforurening i Arktis Kilder, transport, omdannelse og afsætning af miljøfremmede luftforureninger i Arktis, herunder målinger af udvalgte POP'er, bromerede flammehæmmere, kviksolv m.fl.	MST, ENS	Videnskabelige artikler
4.4.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	4.4.2.1 MFS måling i NOVANA Måling af miljøfremmede stoffer i nedbør.	MST, BLST	Indgår i NOVANA rapport jf. 5.4
		4.4.2.2 MFS måling og modelberegning i AMAP Målinger på St. Nord og modelberegning af transport.	MST	Årlig rapportering til Miljøstyrelsen af analysekontrollen af aktivstoffer i produkter samt årlig rapportering til EU (resumé af rapporten af analysekontrollen af aktivstoffer i produkter)
		4.4.2.3 Pesticidkontrol. Kontrakt ophører per 1. juli 2010. Aktiviteten omfatter: Analyse af aktivstofindhold i produkter, Analyse for identifikation af indholdet af aktivstoffer i mulige ulovlige produkter, samt rådgivning i forbindelse med analysemetoder til kontrolformål	MST	
5	TEMA – SAMFUND			
5.1	Miljøøkonomi			
5.1.1	Forskning	5.1.1.1 Værdisætning af økosystemtjenester og goder: Herunder: - Værdisætning af gevinster ved opnåelse af vandrammedirektivet og det marine strategidirektiv - Værdisætning af gevinster ved remedieringsforanstaltninger, jord - Værdisætning af gener sfa. af placering af vindmøller - Vurdering af relevans og anvendelse under danske forhold	BLST/MST	

Nr.	TEMA	Opgaver	Styrelse	Leverancer
		5.1.1.2 Analyse og modellering af omkostningseffektiv regulering herunder - udvikling af omkostningsminimeringsmodeller, bl.a. for Østersøen - dynamiske modeller for marine systemer - regulering af fosfortab fra landbruget - muslingeproduktion som kvælstofreducerende virkemiddel - optimering og omkostningsminimering af virkemidler til fordring af ferske vandmiljøer, - bio-økonomisk modellering af regulering af jord-økosystemer 5.1.1.3 Velfærdsøkonomiske analyser, herunder - bioenergi fra landbruget - ændrede emissioner fra kraftværker og gasproduktion - klimatilpasning		
5.1.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	5.1.2.1 Økonomisk rådgivning af EEA på forskellige miljøområder, rammekontrakt 5.1.2.2 DG Miljø – rammekontrakt implementering af vandplaner, HavstrategiNet 5.1.2.3 Kvalitetssikring af samfundsøkonomiske analyser for MST	BLST/MST	
5.2	Miljøsociologi og miljøpolitik			
5.2.1	Forskning	5.2.1.1 Analyser af regulering og implementering, herunder: - komparative studier af implementeringen af EU's vandrammedirektiv, samt komparative analyser af økonomiske virkemidler i EU - indikatorer i policy processer - miljøtilsyn med forurenende virksomheder, - pesticidregulering - analyser af institutionelle barrierer for udbredelsen af nye biobrændsler i Danmark - komparative analyser af hvor godt klimapolitikken er integreret i en række EU-lande	BLST, MST, SNS, KEMIN	
		5.2.1.2 Anvendelse af Impact Assessment i regulering og politikudformning	BLST, MST, SNS, KEMIN	
		5.2.1.3 Miljøsociologiske analyser, herunder - Analyse af livsstil og naturkvalitet i byrummet, - Mobilitet og bæredygtig transport - Klimatilpasningsstrategier i Vietnam - Barrierer for anvendelse af biobrændsler - Økologiske fødevarer og forbrug	BLST, MST, SNS, KEMIN	
5.2.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse			Mindre notater, besvarelse af mails eller telefonisk henvendelse
5.3	Miljøgeografi			
5.3.1	Forskning	5.3.1.1 Scenarier med implikationer for arealanvendelse, miljø og natur. Herunder • klimatilpasning, arealanvendelse og bæredygtig byudvikling, • bioenergiproduktion, potentialer og landskab • landbrugsscenarier og konsekvenser for landskabssammenhæng 5.3.1.2 Arealkortlægning ift. natur og miljø. Integration af forskellige geodata til forbedret datagrundlag for natur- og miljøplanlægning. 5.3.1.3 Landskabets økosystem goder og tjenester • Rumlige planlægnings- og forvaltningsværktøjer til implementering af vandrammedirektivet, • tilvejebringelse gennem økologisk jordbrug	BLST, SNS, ENS, KMS, MST	
5.3.2	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse		BLST, SNS	Mindre notater, besvarelse af mails eller telefonisk henvendelse
5.4	Overvågning, databaser m.v.			
5.4.1	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	5.4.1.1 Koordinering af overvågning - udover fagdatacenteropgaver: DMU varetager en række faglige rådgivnings og koordineringsopgaver ift. overvågningen: <ul style="list-style-type: none"> Faglig rådgivning ved revision af overvågningsprogrammet Faglige input til koordinationsudvalget, Vand- og Naturdage m.v. Årligt udarbejde "faglige sammenfatning" af overvågningsprogramets resultater vedr. naturens og vandmiljøets tilstand og udvikling Ansvarlig for udarbejdelse af programbeskrivelsens del 2 for NOVANA samt andre øvrige faglige programbeskrivelser vedr. overvågning, når disse skal opdateres Koordinere input fra DMU's fagdatacentre vedr. drift og revision af overvågningsprogrammet og den løbende udvikling herefter til BLST Deltagelse i faglig koordinationsgruppe vedrørende luft. Opgaver aftales med MST og BLST så den tilpasses ny organisering af overvågningsprogrammet. Faglige rådgivning/bidrag til faglige arbejdsgrupper nedsat af MIM under overvågningsprogrammet Efter aftale med Miljøministeriet udarbejde og følge op på aftaler vedr. køb af klimadata hos DMI og andre aftaler vedr. køb af eksterne parteres data Løbende samarbejde/koordinering med BLST samt faglig rådgivning, herunder evt. bidrager i forbindelse med ministerbetjening, besvarelse Folketings spørgsmål. Forestå/medvirke i tværgående projekter under overvågningsprogrammet Status for dataindsamling og dataindlæggelse i fælles databaser af overvågningsdata DMU varetager STANDAT sekretariatet og er formand og sekretær for Standatstyringsgruppen	BLST	Faglige notater til styre-grup-pe, koordinations-udvalg, andre grupper under overvågningsprogrammet ifm. revision. Faglig kommentering og Koordinering. Faglig sammenfatning af vandmiljøet og naturen 2009. Programbeskrivelsens del 2 for NOVANA 2011. Bidrage ved opdatering af oversigt over tekniske programindhold 2011. Deltagelse i, bidrag til og for-mandskab for nogle faglige undergrupper tværgående grup-per. Lede og servicere sty-rings-grup-pe for luft. Bidrage ved ny aftale om klimadataleverance med DMI. Løbende faglig support af MOS Vedligeholdelse koder og kodelister, løbende servicering af brugerne og Standatstyrings-grup-pen. Understøtte udvikling af XStandat. Lave engelsk version af Standat i forbindelse med MIM's laboratorieudbud. De fælles databaser vedr. ODA, landovervågning og luft fær-dig-ud-vikling ift. ud-vik-lings-pro-jektet.
		5.4.1.2 Fælles databaser	BLST	

Nr.	TEMA	Opgaver	Styrelse	Leverancer
		<p>FORS har ansvaret for udvikling og drift af de MIM-DMU fælles databaser. DMU har til opgave at: Udvikle fælles databaser for overfladevand, luft, natur og landovervågning</p> <p>Drifte, vedligeholde, videreudvikling af databaserne og kvalitetssikring af data i databaser ved:</p> <p>A. Standardiseringsopgaver: herunder OIO standardi-se-rings-ud-val-get for Miljødata med tilhørende un-dergrupper, datamodeller: da-laudvekslingsformater, fællesoffentlig brugerstyring, ar-ki-tek-tur og IT-infrastruktur , standardisering og retningslinier intern i DMU</p> <p>B. Fælles databaser herunder, dagligt dataflow fra fagsystemer, kon-trol af at data er indlagt korrekt, daglig korrespondance med miljøcentre og kvalitetskontrol, i et vist omfang implementere ændringer grundet justeringer i overvågningsprogrammet, nye ude-fra kommende krav , vedmindre justering i datamo-del, ændring i kvalitetssikringsprocedurer, nye IT-tek-no-logier i relati-on til dataflow og databasesoftware, og vedmindre ændringer i bru-gerstyring o.l. Vedligeholde og udvikle nummererings- og re-ferencsystemer, løbende optimere performance, vedligeholde og opdatere dokumentation</p> <p>C. Brugergrænseflade/grænseflade til databaserne: Drifte, ved-li-ge-holde og imindre omfang videreudvikle bru-ger-græn-se-fladen (web-siderne) ift. de fælles databaser. Drifte og vedligeholde ind-læsnings-, hent og vis data og udvalgte be-reg-nings-funk-tio-na-li-teter. I mindre omfang videreudvikle oven-stå-ende i en tæt dia-log med brugerne i miljøcentrene og som konsekvens af mindre ændringer grundet ny IT-teknologi, ændringer i brugerstyring o.l. Ved aftale herom forestå løbende drift og vedligeholdelse og i mindre grad videreudvikling af græn-se-flade/appli-ka-tio-ner/funk-tionalliteter, der stiller data til rå-dighed for DMP. Løbende op-timere performance, opdatere dokumentation, hjælpe-funk-tioner m.v.</p> <p>D. Kvalitetssikring (opgaver ud over fagdatacenterenes traditionelle kvalitetssikring ved den faglig rapportering). Drifte, vedligeholde og i et mindre omfang videreudvikle syste-met til kva-li-tets-mærk-ning af data og af kvalitetssikringsvær-ktøjer. Daglig kon-tak-tilbage-melding til brugerne (miljøcentre) og hjælpe miljø-centre med at afslutte faglige kontrol. Administration af kva-li-tetsmærker. Sikre videreudvikling sker i tæt dia-log med bru-ger-ne i miljøcentrene. Vedligeholde oversigter over kva-li-tets-status for data. Hjælpe miljøcentrene med indlæggelse og kvalitets-kontrol af ældre data. Løbende optimere performance. Ved-li-ge-holde og opdatere dokumentation.</p> <p>E. Øvrige opgaver: Drift af data og webservere, PC'er og diske i udviklings-, test-, DEMO- og produktionsmiljøerne. Vedligehol-del-sesudgifter og afskrivning af hardware, licenser til software, udgifter køb af konsulent DMU. Konfigurerings/udskiftning af servere/andet hard- og software, herunder imindre omfang når der sker ændringer grundet ændret IT-teknologi og ændring i brugerstyring o.l. Daglig backup af databaser. Administration af brugere, tildeling af rolle og rettigheder, vedligeholde af rol-le-model og løbende kontakt med DMP herom. Deltagelse i bru-gerforfølgegrupper i MIM og DMP regi. Øvrige møder med MIM, DMP inkl. den overordnede projektledelse og ko-or-di-ne-ring af aktiviteterne i DMU. Udarbejdelse af drifts-do-ku-men-ta-tion og dokumentation grundet jus-te-rin-ger/ænd-ri-nger i bru-gerfladen, applikationer, databaser m.v.</p>		<p>Deltage i OIO standardise-rings-udvalg.</p> <p>Dagligt dataflow og kva-li-tets-sikring og kommunikation med miljøcentrene.</p> <p>Drift af databaser, backup, ved-ligeholdelse og aftalt vi-de-re-ud-vikling af de fælles da-ta-baser, herunder opfyldte SLA for natur.</p> <p>Brugerservicering og bruger-styring.</p> <p>Deltagelse i styre-, følge og faglige grupper ift. fælles da-ta-baser med MIM og DMP, implementere aftalte bru-ger-ønsker.</p> <p>Deltage i forhandlingsmøder med DMP om at gøre ODA fællesoffentlig. Løbende i 2010. 1. trin i offentliggørelse skal være på plads 2. halvår 2010.</p> <p>Udarbejde afklaringsnotet og andet faglig materiale i fb., at gøre ODA fælles offentlig. Løbende over 2010.</p> <p>Assistere miljøcentrene med indlæggelse af hovedparten af data fra før 2006, dog med fokus på de seneste år.</p>
		<p>5.4.1.3 Internationale aftaler/konventioner</p> <p>Koordinere DMU's faglige bistand vedrørende rapportering, mødedeltagelse, faglig rådgivning, assessments, projektbidrag m.v. ift. internationale opgaver i relation til EU, internationale konventioner og aftaler</p> <p>Data og faglig rapportering ift. nogle forpligtigelser til OSPAR og HELCOM</p> <p>Møde deltagelse, faglige input/kommentering m.v. ift. visse grupper/komiteer under Helcom, OSPAR samt i relation til miljøfremmede stoffer</p>	<p>BLST, MST, SNS</p>	<p>Faglige notater</p> <p>Kommentering af dokumenter og notater, bidrag til man-dat-papirer, projektforslag m.v.</p> <p>Deltagelse i forberedelsesmøder</p> <p>Data og faglig rapportering af RID2009, PLC2009.</p> <p>Medvirke ved færdiggørelse af PLC5.</p> <p>Deltagelse i og faglige bidrag til HELCOM MONAS (vice chair). PLC Core group, visse faglige undergrupper ift. revision af BSAP reduktionsmålsætninger</p> <p>Deltagelse i og faglige bidrag til OSPAR INPUTgruppen</p> <p>Deltagelse i og faglige bidrag til CMEP gruppen under EU og NORMAN-gruppen om miljøfremmede stoffer i relation til NOVANA.</p> <p>Bidrag EEA's SOER2009 rapport</p>
5.5	Infrastruktur for geografisk information			
5.5.1	Overvågning, rådgivning og anden faglig understøttelse	<p>5.5.1.1 INSPIRE og GMES</p> <p>Bistå KMS med rådgivning og arbejdet med metadata i relation til implementering af INSPIRE-direktivet i relation til de fagspecifikke emner, der vedrører DMU's fagdataområder</p>	<p>KMS, MST, BLST, SNS</p>	<p>Mindre notater, besvarelse af mails eller telefoniske henvendelser</p>
		<p>5.5.1.2 Grønt Danmarkskort</p> <p>DMU bidrager med data i forbindelse med implementering af Grønt Danmarkskort</p>	<p>KMS, MST, BLST, SNS</p>	<p>Efter nærmere aftale implementere INSPIRE regelsæt for metadata vedr. arbejdet med en dansk metadataprofil ud fra "best practices" indenfor DMU's kompetenceområder. Ad hoc rådgivning af INSPIRE MIM arbejdsgruppe under KDUF for hydrografi-temaet og andre temaer, der efterfølgende bliver aftalt</p>
		<p>5.5.1.3 Geografiske referencedata</p> <p>Ad hoc rådgivning af KMS i forbindelse med udvikling af geografiske referencedata med baggrund i DMU's ansvar som fagdatacenter: vandløbsnetværk, oplande og disse to temaers sammenhæng med højdemodellen</p> <p>Ad hoc rådgivning af KMS som formand for OIO udvalget for stedbestemmende referencedata vedr. emnerne vandløbsnetværk og oplande og disse temaer sammenhæng med højdemodellen</p> <p>Ad hoc rådgivning i forb. med etablering og standardisering af et fælles offentligt vandløbsnetværk, der kan danne reference på vandområdet. Ad hoc rådgivning i forbindelse med udvikling af geografiske referencedata med baggrund i DMU's ansvar som fagdatacenter. Ad hoc rådgivning i vedr. sammenhænge mellem vandløbsnetværk, som fælles offentlig reference, oplande og højdemodellen.</p> <p>Ad hoc rådgivning i forbindelse med standardisering af entydig fælles offentlig geonogle til vandløbs-referencen samt ansvarsplacering af koblingsmekanisme.</p> <p>DMU vedligeholder den nationale database over vandløbsoplande</p>	<p>KMS, BLST</p>	<p>Mindre notater, besvarelse af mails eller telefoniske henvendelser</p> <p>Efter nærmere, konkret aftale specificerer DMU som systemejer for ODA oplandstemaets tilgængeliggørelse via ODA jf. INSPIRE standarder for netjenester</p>