

Arbejdsprogram for Ydelsesaftale AU Planteproduktion 2019

Arbejdsprogram for Ydelsesaftale AU Planteproduktion 2019														
Opgave				Tidsfrist		Forventet omfang		Forventet inddragelse		Kontaktperson		Bemærkninger		
Nr.	Titel	Kort beskrivelse: Formål, politisk baggrund og indhold	Ydelseskategori: F.eks. Rådgivning, overvågning, beredskab	Leverance: F.eks. Notits, notat, vidensyntese	MFVMs frist for bestilling, måned+år eller løbende/løbende efter bestilling	Universitetes forventet frist for leverance, måned+år eller løbende	Ressourceforbrug: Årsværk til at estimere ressourceforbruget af større opgaver	Ressourceforbrug: Budgettal i kr.	Eksterne parter Trin 1-5 i model for inputs fra faglige bidrag fra eksterne parter	Mulige samarbejder Danske/udenlandske samarbejdspartnere	MFVM	Universitet	Status ift. bestilling Skrive "Pipeline", hvis opgaven ventes at kunne være dagsordenssættende og/eller være særligt interessant for ministeren.	[Rød: gennemføres ikke Gul: Usikkert om den gennemføres Grøn: Skal gennemføres Hvid: Ny opgave] (Kolonner valideres ikke endeligt før halvårs- og årsrapportering)
Indsatsområde 1: Planter forædling og bestøvning, plantesundhedsaspekter samt plantebeskyttelse og IPM														
1.01	Brun bi på Læsø en bevaringsværdi i genetisk ressource	Opfølgende genetisk undersøgelse af danske populationer af Brun Læsø bi	Rådgivning	Vidensyntese	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Birgitte Lund bilu@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Per Kryger	
1.02	Bevaring og brug af plantegenetiske ressourcer	Medvirke til at gennemføre strategien for 2016-2020 for jordbrugets plantegenetiske ressourcer, herunder formandskab for UPGR, indlagring af materialer fra frædlere og forsøg i NordGens frøsamling, deltagelse i Working Group i regi af NordGen, samt udredning af erhvervs-mæssig udnyttelse af PGR.	Rådgivning	m.v.	Løbende	Løbende				2		Birgitte Lund bilu@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Birte Boelt	
1.03	Forskningsbevillingsarbejdet på plantesundhedsområdet	Faglig bistand i forbindelse med forskningsarbejdet (ERA-net) på plantesundhedsområdet. Aktiviteterne vil omfatte: deltagelse i relevante fora i EUPHRESKO, forberedelse af call og deltagelse i den danske del af ansøgninger. Der tilstræbes også deltagelse i relevante EUPHRESKO-projekttemaer, Herunder deltagelse i Practibar og Epitrix	Beredskab	Deltagelse i fora, dialog, projektoplæg, notits	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Jørgen Søgaard Hansen jsh@lbst.dk Planter	Mogens Nicolaisen	
1.04	Regulering i EU af nye potentielle karantæneskadegørere	Generel rådgivning i forbindelse med EU-forhandlinger om regulering af nye potentielle karantæneskadegørere	Rådgivning	Dialog, Notits, notat, vidensyntese, risikoanalyseelementer	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Brian Larsen, brl@lbst.dk Planter	Mogens Nicolaisen	
1.05	Trusselsbilledet for planteskadegørere	Rådgivning i forbindelse med analyse af trusselsbilledet for planteskadegørere, risikoanalyser for karantæneskadegørere og potentielle karantæneskadegørere samt gennemgang af og tolkning af andre landes risikoanalyser, EPPO anbefalinger og EFSA's videnskabelige udsagn. Bestillingen af risikokategorisering af karantæneskadegørere videreføres i 2017, herunder delprojektet: "Risikokategorisering af karantæneskadegørere relevante for planteproduktionen i væksthuse i Danmark".	Rådgivning	Rapport, vidensyntese, risikoanalyseelementer	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Jørgen Søgaard Hansen, jsh@lbst.dk, Planter	Mogens Nicolaisen	
1.06	Forekomst, udbredelse og diagnostik af planteskadegørere	Generel rådgivning vedrørende forekomst, udbredelse og diagnostik af planteskadegørere. Herunder bidrag med fakta om status for planteskadegørere i Danmark, til brug for tredjelandes risikoanalyser af produkter fra Danmark. Sidstnævnte med henblik på at opnå eller sikre markedsadgange.	Rådgivning	Dialog, Notits, notat, risikoanalyseelementer	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Jørgen Søgaard Hansen, jsh@lbst.dk, Ulla Katja Thybo, ulkt@lbst.dk Planter	Mogens Nicolaisen	
1.07	Plantesundheds løbende udvalg og ekspertpaneler	Deltagelse i Plantesundheds løbende udvalg og ekspertpaneler	Beredskab	Deltagelse i fora, dialog, notits, referat	Løbende	Løbende				1		Jørgen Søgaard Hansen jsh@lbst.dk	Mogens Nicolaisen	

1.08	EPPO's arbejdsudvalg og ekspertpaneler vedr. plantebeskyttelsesprodukter	Deltagelse i EPPO's arbejdsudvalg og ekspertpaneler vedr. plantebeskyttelsesprodukter	Beredskab	Deltagelse i fora, dialog, notits, referat	Løbende	Løbende				1		Jørgen Søgaard Hansen jsh@lbst.dk Planter Hans Martin Kühl hanmk@mst.dk	Per Kudsk		
1.09	Indsatser under biavlstrategien 2016 - 2019	Deltagelse i udarbejdelse af MFVM/AU undervisningsmateriale til brug på relevante undervisningsinstitutioner og i de lokale biavlforeninger	Rådgivning	m.v.	Løbende	Løbende				2		Birgitte Lund, bilu@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Per Kryger		
1.10	Offentlig bisygdomsbekæmpelse	Organisering og drift af den offentlige bekæmpelse og overvågning af bisygdomme, herunder gennem deltagelse i Binævnet	Rådgivning, Overvågning, beredskab	m.v.	Løbende	Løbende				1		Birgitte Lund, bilu@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Per Kryger og Birte Boelt		udbygget med opgave 1.46
1.11	Rådgive om biavl	Rådgivning til understøttelse af nye biavlere og fremme forståelsen for biavlens vigtighed	Rådgivning	m.v.	Løbende	Løbende				1		Birgitte Lund, bilu@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Per Kryger		
1.12	Rådgivning vedr. sameksistens	Rådgivning vedrørende sameksistens mellem GMO, økologisk, og konventionel produktion, herunder foderafgrøderne græs og kløver	Rådgivning	Notater	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Morten Storgaard, morsto@lbst.dk, Lars Landbo, lbo@lbst.dk Miljø & Biodiversitet Naja Steen Andersen naan@lbst.dk	Birte Boelt		
1.13	UPOV TWC (Technical Working Party on Automation and Computer Programs)	Løbende deltagelse i undergruppen "TWC"(Technical Working Party on Automation and Computer Programs) under "The International Union for the Protection of New Varieties of Plants" (UPOV)	Beredskab	Deltagelse i fora, dialog, notits, referat	Løbende	Løbende				1		Kristine Bech Klindt; krrba@lbst.dk Planter+M42	Rodrigo Labouriau		
1.14	Observationsparceller som led i sortsafprøvningen	Anlæg af observationsparceller på Jyndevad, Askov, Foulumgaard og Flakkebjerg som led i sortsafprøvningen, jf. aftale med Landbrugsstyrelsen (LBST). LBST gennemfører og rapporterer resultater fra monitorering af parcellerne.	Overvågning	Anlæg, Rapport	Løbende	Løbende				1		Kristine Bech Klindt; krrba@lbst.dk Planter	Mogens Hovmøller		
1.17	Planteskadegørerspecifikke bilag til Landbrugsstyrelsens beredskabsplan	Bidrag til opbygning af skadegørerspecifikke bilag til Landbrugsstyrelsens beredskabsplanen	Rådgivning, beredskab	Bidrag til beredskabsplan	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Sara Melhedegård Mørch samemo@lbst.dk Planter	Mogens Nicolaisen		
1.20	Rådgivning om GMO-ansøgninger	Risikovurdering, videnopbygning og rådgivning om GMO, GM-baserede lægemidler og GMO ansøgninger i øvrigt. Deltagelse i EFSA netværk for risikovurdering af GMO for Landbrugsstyrelsen	Rådgivning	Notater	Løbende, efter bestilling	Løbende				1		Morten Storgaard, morsto@lbst.dk, Lars Landbo, lbo@lbst.dk Miljø & Biodiversitet Naja Steen Andersen naan@lbst.dk	Henrik Brinch-Pedersen		
1.21	Rådgivning om nye forædlingsteknikker	Rådgivning om nye forædlingsteknikker ("New Breeding Techniques", NBT), herunder ved deltagelse på møder og workshops. Rådgivning vedr. udvikling inden for planteforædlingen, især genom-baserede metoder som fx genomisk selektion.	Rådgivning	Oplæg	Løbende efter bestilling	Løbende				2		Morten Storgaard, morsto@lbst.dk, Lars Landbo, lbo@lbst.dk Miljø & Biodiversitet Naja Steen Andersen naan@lbst.dk	Henrik Brinch-Pedersen/ Torben Asp		

1.22	Vurdering af plante-hjælpestoffer til økologi	Rådgivning og vurdering af hjælpestoffer til økologisk planteproduktion med henblik på optagelse på økologipositivlisten. Der vil især være tale om næringsstoffer og behov for hjælp til at udforme dossiers til EGTOP.	Rådgivning	Rapport/notat	Løbende efter bestilling	Løbende				1	Løbende vurdering	Malene Andersen, man@lbst.dk EU & Erhverv, økologipolitik	Peter Sørensen		Bemærk: nu kontakt på AU! AU: Opgave overlapper med 3.17 Svar LBST: I nr. 1.22 vil der især være tale om næringsstoffer og hjælp til at udforme dossiers til EGTOP. Dette er en opgave, vi har haft på arbejdsprogrammet i flere år, og som altid vil være relevant.
1.23	Indsatsgrupper til håndtering af planteskadegørerudbrud	Beredskab for ekspertdeltagelse i og bidrag til indsatsgrupper, som Landbrugsstyrelsen etablerer i forbindelse med håndtering af planteskadegørerudbrud. Bidrag forventes fokuseret på indhentning og resumering af viden om skadegørerens epidemiologi og skadeeffekt samt feltundersøgelser- og bekæmpelsesmetoder. Analyser af risici ved konkrete udbrud samt anbefalinger til indsatsens metoder samt deltagelse i møder med Fødevarestyrelsens diagnoselaboratorium samt interessenter.	Beredskab	Dialog, deltagelse i fora, vidensyntese, rapport	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Sara Melhedegård Mørch samemo@lbst.dk Planter	Mogens Nicolaisen		
1.24	Kartoffelsorter s resistens over for <i>Synchytrium endobioticum</i> (kartoffelbrok)	Løbende redegørelse for kategorisering og bestemmelse på europæisk plan af kartoffelsorters resistens over for <i>Synchytrium endobioticum</i> (kartoffelbrok).	Rådgivning	International forskningsdeltagelse (EUPHRESCO), rapport	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Tine Vilbrad Jørgensen tvj@lbst.dk Planter	Sabine Ravnskov		bemærk: ny AU kontaktpers
1.25	IPM, værktøjer og resistens mod pesticider, herunder svampemidler	Rådgivning vedr. udvikling af strategier til forebyggelse af pesticidresistens. Rådgivning vedr. udvikling af strategier for fremme af sygdomsresistente sorter i sædskiftet. Rådgivning og vurderinger i forbindelse med opdatering af skadetærskler for sygdomme og skadedyr. Rådgivning og vurderinger vedr. IPM-værktøjer med særligt fokus på brancher, hvor IPM- og resistenshåndtering har vist sig vanskeligt at implementere, fx via analyse af data fra sprøjtejournaler. Rådgivning og vurderinger i forbindelse med etablering af beslutningsstøtteværktøjer, der ser på sammenhængen mellem resistens, IPM-principperne og økonomien/bundlinjen for den enkelte landmand/gartner, herunder information om optimal jordbehandling og såtidspunkt mm. ift. IPM. Monitorering og varsling af skadevoldere for at minimere pesticidbelastningen og derigennem forebygge pesticidresistens, jf også Pesticidstrategi 2017-2021	Rådgivning og overvågning	Notater og rapporter med data for resistens, skadetærskler, IPM-værktøjer, kortlægning, økonomiberegninger	Løbende efter bestilling	Løbende				2	Evt. IFRO til økonomiberegning	Anita Fjelsted, anfe@mst.dk Anny Toftkær, antof@mst.dk Miljøstyrelsen	Per Kudsk		Fortsat med lille tilføjelse til sidst i stedet for ny opgave. Hermed er det samlet ét sted.
1.26	Bevaring og brug af plante-genetiske ressourcer	AU/DCA varetager bevaring og vedligeholdelse af den centrale danske samling af vegetativt formerede grønsager, herunder distribuerer plantemateriale fra samlingen til forskning samt erhvervs- og hobbymæssig dyrkning og afgiver en kort statusrapport årligt for status på området. Som følge af AU's flytning fra Årslev ultimo 2019, har AU oplyst, at markareal vil blive bibeholdt i Årslev indtil udgangen af 2020 eller indtil ny jord er købt og klargjort i Aarhus. Planlægning af relokalisering af den nationale vegetative genbanksamling af grøntsager.	Rådgivning mv.		Løbende	Løbende				2		Birgitte Lund bilu@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Lars H. Jacobsen		
1.28	Detektion af planteskadegørere ved hjælp af Next Generation Sequencing (NGS)	Rådgivning og understøttelse i forhold til implementering af Next Generation Sequencing (NGS) til detektion af planteskadegørere	Rådgivning	Dialog, udvikling, validering, rapport	Løbende	Løbende				1		Ednar Gadelha Wulff; edgaw@fvst.dk Fødevarestyrelsen	Mogens Nicolaisen		
1.29	Udbredelse af ager-rævehale og andre ukrudtsgræsser i Danmark	Udbredelse af Agerrævehale og andre ukrudtsgræsser i Danmark	Rådgivning, overvågning	Rapport	konkret bestilling i 2018	1. juli 2019				1		Merete Buus; meb@lbst.dk Planter	Solvejg K. Mathiassen		
1.32	Nye krav til økologisk biavl	Rådgivning og vurdering af forhold i forbindelse med økologisk biavl	Rådgivning	Notater	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Rasmus Nimgaard rani@lbst.dk EU & Erhverv, økologipolitik	Per Kryger		

1.34	C-IPM: Coordinated – Integrated Pest Management	Faglig bistand i forbindelse med ERA-nettet C-IPM: Coordinated – Integrated Pest Management”, jf. særskilt aftale mellem Landbrugsstyrelsen og AU.	Rådgivning	Direkte leverancer til ERA-nettet, Jf. bilag til Grant Agreement,	Løbende	Løbende				1	Øvrige deltagende lande	Siri Pugesgaard sirpug@lbst.dk Projekttilskud, GUDP Tilskud	Per Kudsk		
1.35	Kartoffelsorter s resistens over for vira	Resistensforhold i kartoffelsorter i forhold til plantepatogene vira	Rådgivning	Dialog, rapport	Løbende, bestilling ved behov	Løbende				1		Anne Christine Helms, anchel@lbst.dk Planter	Mogens Nicolaisen		
1.36	Offentlig besygdomsbekæmpelse	Årlig opgørelse af antal bistader, der er klar til indvintring i Danmark, på baggrund af en pålidelig metode til rapportering til EU-Kommissionen i forbindelse med overholdelse af EU-krav til det EU-støttede nationale biavlprogram	Undersøgelse, vurdering	Rapport	Løbende efter bestilling	Løbende						Birgitte Lund, bilu@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Per Kryger		
1.37	Bevaring og brug af plantegenetiske ressourcer	AU/DCA opbevarer NordGen's basisfrø kollektion, som er en sikkerhedskopi, som kun skal bruges, hvis der sker noget med den aktive kollektion eller med enkelte accessioner, bevaret ved NordGen i Alnarp. Flytning af NordGens basisfrø kollektion senest 15.11.2019, som følge af lukningen af AU Årslev, dvs. vurdering af bygninger og fremtidig sikring af NordGens basisfrøsamling ved relokalisering til et af flg. lokaliteter: Flakkebjerg eller Foulum.	Beredskab		Løbende	Løbende						Birgitte Lund, bilu@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Hanne Lakkenborg Kristensen		
1.38	Bakteriesygdomme i kartofler	Bakterier i kartofler, der forårsager sortsbenyge/stængelbakteriose/blødråd, deres biologi og udbredelse, herunder ”nye” bakterier som Pectobacterium carotovorum subsp. brasiliensis og Pectobacterium wasabiae		Viden-syntese, rapport	2019							Tine Vilbrad Jørgensen tvj@lbst.dk Planter	Sabine Ravnskov		
1.39	Virus i kartofler	Mulig sammenhæng mellem analysetidspunkt og analyseresultatet, ved analyse af virus i kartoffelknolde? Jævnfør nogle iagttagelser, om at der findes mindre virus i knolde, der analyseres lige efter høst, end i knolde der analyseres senere.	Rådgivning	Dialog, rapport (forsøgsresultater)	2019							Tine Vilbrad Jørgensen tvj@lbst.dk Planter	Mogens Nicolaisen		
1.40	Forskningsbevillings-samarbejdet på plantesundhedsområdet.	Rådgivning om dyrkning af (nye) planteafgrøder. Med fokus på kvalitet af planter, kontrol, sikkerhed, sygdomsrisici mv. (Aktuelt i 2018 i forbindelse med dyrkning af medicinsk cannabis)	Rådgivning	Vidensytelse, rapport, risikoelementer	Løbende efter bestilling	Løbende						Maria Boje Simonsen mabosi@lbst.dk Planter	Kai Grevsen	Pipeline	
1.43	Bevaring og brug af plantegenetiske ressourcer	Undersøgelse af muligheden for kryo-konservering af vegetative formerede grønsager, jf. den nyeste forskning/udvikling på området.	Rådgivning	Notat/rapport	Primo 2019	Medio 2019						Birgitte Lund bilu@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Martin Jensen		Ny
1.44	Vurdering af kemiske behandlingsmetoders effekt mod skadegørere	Vurdering af mængde, behandlingsmetode, koncentrationer mm af kemiske stoffer. Til vurdering af kemiske behandlingers effektivitet i relation til at opfylde importlandes krav om frihed for forskellige skadegørere ved eksport af f.eks. kævler, korn mm	Rådgivning	Dialog, vidensytelse, risikoanalyseelement	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Ulla Katja Thybo ulkt@lbst.dk; Jørgen Søgaard Hansen jsf@lbst.dk, May Birkemose maybir@lbst.dk Planter	Michael Kristensen		Ny
1.45	Partnerskaber omkring resistensforebyggelse	AU forventes at skulle deltage i forskellige partnerskaber som led i den kommende resistenshandlingsplan under Pesticidstrategi 2017-2021	Rådgivning. Deltagelse i partnerskaber omkring resistensforebyggelse	Rådgivning	Løbende	Løbende						Anita Fjelsted anfje@mst.dk Anny Toftkær, antof@mst.dk MST Maria Sommer Holtz Dep	Per Kudsk		Ny

Indsatsområde 2: Klima-smarte produktionssystemer														
2.02	Effekter af mulige klimaforandringer for planteavl, nye afgrøder og plantekegler	Løbende rådgivning og bidrag til spørgsmål om klimatilpasning på fødevarer- og landbrug-miljø området, herunder effekter af mulige klimaforandringer for planteavl, nye afgrøder og plantekegler	Rådgivning	Dialog, vidensyntese, rapport, risikoanalyseelementer	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Kristine Riskær; krri@lbst.dk Planter	Jørgen E. Olesen	
2.03	Faglig bistand i forbindelse med Coordinated Support Action	Faglig bistand i forbindelse med dansk deltagelse i Coordinated Support Action inden for henholdsvis jordbrug/klima samt deltagelse i JPI på Agriculture, Food Security and Climate Change.	Rådgivning	Dialog samt deltagelse i JPI	Løbende	Løbende				1		Bjarne Thomsen, bjth@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Erik Steen Kristensen	Opdateret opgave
2.05	Kulstoflagring og lattergasemissioner fra landbrugsafgrøder	Beregninger på baggrund af danske markforsøg som beskriver potentialet af kulstoflagring i landbrugsjord og bestemmelse af lattergasemissioner for at opnå viden om samlet klimabelastning, eks. ved dyrkning af forskellige danske landbrugsafgrøder, herunder især græs og "efterafgrøder" (se også 3.22). Opgave relaterer sig til ansøgning under EJP Soil, der er EU-medfinansieret.	Rådgivning	Notat	Løbende					1		Rasmus Bugge, rasbug@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Bent T. Christensen	virkemiddelorienteret. Behov for forventningsafstemning IFT. tidspunkt for bestilling og leverance mm.
2.08	LULUCF, kulstof i mineraljorde	Rådgivning omkring kulstofbalancer på mineraljorde og hvordan der kan sikres en dokumenteret opbygning af kulstof på mark- og bedriftsniveau samt hvordan dette kan indgå i den nationale opgørelse. Dette vidensbehov skal dække bl.a. usikkerheder i relation til opgørelser og fremskrivninger af mineraljordenes andel af LULUCF, samt potentialer, effekter og sideeffekter for tiltag som opbygger kulstof i jorder. I forhold til CAP2020 skal arbejdsopgaven også dække relevante vidensbehov ift. bl.a. ordninger med kulstofopbyggende effekter og beskyttelse af minealjord. Opgaven relaterer sig til EJP Soil ansøgningen (punkt 2.22) og der gennemføres forventningsafstemning i forhold til hvilke dele af opgaven som kan gennemføres som en del af EJP Soils i de næstfølgende år	Rådgivning	Notat	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Rasmus Bugge, rasbug@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Bent T. Christensen og Jørgen E. Olesen	Omformuleret efter aftale med AU
2.09	LULUCF, drivhusgasser fra organiske jorde	Rådgivning omkring drivhusgasudledninger fra dræning og dyrkning af organiske jorde og hvordan disse udledninger ændres ved ændret vandstand og dyrkningspraksis, herunder udtagning med og uden ophør af dræning. Dette vidensbehov skal dække bl.a. usikkerheder i relation til opgørelser og fremskrivninger af de organiske jordes andel af LULUCF, samt potentialer, effekter og sideeffekter for tiltag som reducerer udledningerne fra disse jorde. Der er bl.a. behov for at få karakteriseret hvordan den nuværende vandstand er på dyrkede organiske jorde med henblik på at kvalificere den nuværende emissionsopgørelse. Der er desuden behov for at kvalificere emissionsfaktorerne for organiske jorde i og uden for produktion. Endelig skal tendensen til fremtidig udtagning af organiske jorde belyses, herunder hvilke faktorer, der kan have betydning for det fremtidige omfang af organiske jorde, som går ud af produktion. I forhold til CAP2020 skal arbejdsopgaven også dække relevante vidensbehov ift. bl.a. ordninger med kulstofopbyggende effekter og beskyttelse af organiske jorde. Opgaven relaterer sig til EJP Soil ansøgningen (punkt 2.22) og der gennemføres forventningsafstemning i forhold til hvilke dele af opgaven som kan gennemføres som en del af EJP Soils i de næstfølgende år	Rådgivning	Rapport	Løbende efter bestilling	Løbende				2		Rasmus Bugge, rasbug@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Poul Erik Lærke og Lars Elsgaard	Omformuleret, jf aftale med AU
2.10	Synergieffekter mellem kulstofopbygning, drivhusgasser og kvælstofudledninger for landbrugsbedriften	Hvad er der af synergieffekter og tradeoffs på tværs af landbrugsbedriften mellem øget lagring af kulstof i jorden, udslip af drivhusgasser samt mindsket kvælstofudledning til vandmiljøet? Hvordan påvirker forskellige teknikker til øget kulstofbinding i jorden udledningen af nitrat og N2O? - er der teknikker, der både kan øge lagringen af kulstof og samtidig mindske udledningen af kvælstof og N2O? Hvordan påvirker tiltag i stalden udledninger fra gødningslagre samt drivhusgas- og nitratudledninger fra jorderne samt kulstofopbygning? Hvordan kan kædebetrægtninger på tværs af landbrugsproduktionen bidrage til at optimere valg og sammensætning af virkemidler ift. en række forskellige hensyn? Dette bidrag danner desuden baggrund for klimakatalog/virkemiddelkatalog. Opgaven relaterer sig også til EJP Soils ansøgningen (punkt 2.22).	Rådgivning	Rapport	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Rasmus Bugge, rasbug@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Jørgen E. Olesen	Behov for forventningsafstemning ift. EJP Soil, jf. også nr. 2.05 og 2.22. Denne opgave dækker også 7.22, der derfor udgår+A127
2.12	Bidrag til det nationale arbejde med Kommissionens klimamål 2021-2030	Bidrag til arbejdet med reduktion af klimagasser på landbrugsområdet i forhold til Kommissionens forslag til forordning om bindende årlige reduktioner af drivhusgasemissionerne fra medlemsstaterne fra 2021 til 2030 (den nye byrdefordelingsaftale for de ikke-kvotebelagte sektorer)	Rådgivning	Notat	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Rasmus Bugge, rasbug@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Jørgen E. Olesen	
2.13	Præcisering af metan- og lattergasudledninger fra forskellige aktiviteter i landbruget	Bidrag til præcisering af metan- og lattergasudledninger ved forskellige aktiviteter i landbruget til brug ved Danmarks officielle indrapporteringer til bl.a. UNFCCC	Rådgivning	Notater	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Rasmus Bugge, rasbug@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Jørgen E. Olesen Lars Elsgaard	

2.14	Bidrag til dansk repræsentation i klimafora	Deltagelse i Global Research Alliance (GRA) samt bidrag til den danske repræsentation i forskellige internationale klimafora, herunder bidrag til arbejdet med "4 promille initiativet" og GACSA	Rådgivning		Løbende efter bestilling	Løbende				1		Bjarke Stolze Kaspersen bjakas@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Jørgen E. Olesen		Flyttet tekst fra titel til beskrivelse
2.15	Natur og klima i økologireglerner og alm. praksis	Rådgivning og vurdering af eksisterende og potentielle nye krav/praksisser i økologisk jordbrug i relation til kvalificering af økologisk jordbrugs potentiale til at levere på udvalgte økosystemtjenester, herunder kulstoflagring og naturindhold på bedriftsniveau.	Rådgivning	Notater	Løbende					1		Rasmus Nimgaard rani@lbst.dk EU & Erhverv, Økologipolitik	Jørgen E Olesen Tommy Dalgaard		
2.16	Deltagelse i og koordination af indsatsen i regi af ERA-net på økologiområdet	Koordinator af igangværende Core Organic Plus. Koordinator for nyt ERA-net, jf. ansøgning til EC i 2016	Direkte leverancer	Jf. bilag til Grant Agreement	Løbende	Løbende				1	Øvrige deltagende lande	Siri Pugesgaard sirpug@lbst.dk Projekttilskud, GUDP Tilskud	Niels Halberg		
2.17	Sekretariatet for Internationalt Center for Økologiske Fødevarer	Varetagelse af sekretariatet for Internationalt Center for Økologiske Fødevarer	Rådgivning		Løbende	Løbende				1		Bjarne Thomsen, bjth@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Niels Halberg		
2.19	Paludi-kultur	Løbende rådgivning og bidrag til besvarelse af spørgsmål om paludikultur som virkemiddel ift. drivhusgasemission, kvælstof og fosfor - herunder effekter, økonomi mv. Herudover en indledende vurdering af Paludikulturs omkostningseffektivitet ift. kvælstof- og klimaeffekter.	Løbende rådgivning	Notater og dialog	Løbende efter bestilling	Løbende				2		Bjarke Stoltze Kaspersen, bjakas@lfst.dk Miljø & Biodiversitet	Poul Erik Lærke		
2.20	Dokumentation af klimaeffekter på miljøteknologier	Det forventes, at der i fremtiden vil være interesse for hvordan eksisterende miljøteknologi også kan bidrage med klimaeffekter. For at være forberedt på dette scenarie, ønskes en kvantificering af klimaeffekten på teknologier, der allerede indgår i teknologilisten til støtteordningen Miljøteknologi (div. ansøgningsrunder), samt evt. nye teknologier der ikke indgår i listen, men som AU mener er relevante. Dvs. formålet er en fremskyndelse af dokumentation af klimaeffekter på visse miljøteknologier, som vi giver tilskud til i investeringsstøtteordninger, som evt. kunne gives tilskud til i fremtiden, specifikt på miljøteknologier under CAP2020. Opgaven bør inkludere teknologier for både svin, kvæg, fjerkræ, planteavl og gartneri.	Rådgivning	Notat/Mindre rapport		Q2-Q3						Silas Berthou, silber@lbst.dk EU & Erhverv LDP-Miljø	Tavs Nyord		Ny, tekst udbygget efter ønske fra AU. Forudsætter forventningsafstemning
2.21	Kvantificering af emissionsfaktorer	Udredning/rådgivning om kvantificering af sammenhængen, herunder usikkerhed, mellem udbytter, næringsstoffdeling og næringsstofftab samt lattergasemission for danske jordtyper og nedbørsforhold under forskellige udbringningsteknikker. Der inddrages udenlandske erfaringer fra sammenlignelige klima- og jordbundsforhold, mhp. at der hurtigst muligt kan etableres et overblik over fordele og ulemperne ved nationale emissionsfaktorer, overblik over de nødvendige vidensbehov herunder særligt relevante dyrkningssystemer samt evt. etablering af relevante forsøg.	Forskning	Rådgivning	jan-19	Årlig status Q 4 frem til 2021						Rasmus Bugge, rasbug@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Søren O Petersen		Ny, der skal forventningsafstemmes, inden opgaven bestilles. Opfølgning på 2.07, der er afsluttet i 2018
2.22	Ansøgning til European Joint Programme on Soils	Deltagelse på højt niveau i ansøgningssortiet til European Joint Programme on Soils, herunder udarbejdelse af ansøgning samt Strategic Research Agenda	Rådgivning	Ansøgning	løbende	Løbende						Rasmus Bugge, rasbug@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Erik Steen Kristensen		Ny
Indsatsområde 3: Gødningsstoffer, normtal og kvælstofprognose															
3.01	Rapport om næringsstofbalancer og næringsstoffoverskud i landbruget	Årlig rapport om næringsstofbalancer og næringsstoffoverskud i landbruget. Opdateres løbende, så den dækker de seneste 20 år	Overvågning	Rapport	Løbende	Løbende				1		Charlotte Bruun Petersen, chrbrpe@lbst.dk, Poul Hoffmann, phof@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Preben Olsen		
3.03	Rådgivning vedr. dispensationsansøgninger fra gødnings- og plantedeckere	Rådgivning og vurdering af principielle spørgsmål i forbindelse med behandling af ansøgninger om dispensation fra gødnings- eller plantedeckere.	Rådgivning	Notat, viden syntese	Løbende efter bestilling(er)	Løbende				1		Charlotte Bruun Petersen, chrbrpe@lbst.dk, Poul Hoffmann, phof@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Ingrid K. Thomsen		

3.04	Kvælstofomsætning i forskellige jordtyper	Udbygning og opdatering af viden, der kan beskrive kategorisering og kvælstofomsætning i de arealtyper, hvor omsætningen i dag er dårlig kendt, f.eks. i lavbundsjord, dræned højlandsjord, og i de øvre jordlag Der henvises i øvrigt til processen jf. Addendum A til nærværende aftale.	Rådgivning/forskning	Rapport	2019					1	Peter Kaarup pekje@mst.dk, Peter Byrial Dalsgaard peby@lbst.dk Miljøstyrelsen/Miljø & Biodiversitet	Finn Plauborg		Samtidig med denne opgaves gennemførelse forudsættes en opdatering af retentionskort ift. NLES5 under MST Ydelsesaftalen Natur & Vand.
3.05	Kortlægning af dræn, drænmålinger samt vurdering af effektiv placering af virkemidler f.eks.	Udpegning af områder med størst potentiale for at generere kvælstofeffekt ved anvendelse af minivådområder samt efterfølgende måling af kvælstoftransport i udvalgte dræn (validering af potentiale). Udpegningen bør foretages med udgangspunkt i de fastsatte indsatsbehov per vandopland i 2015-2021 og kendte lokaliseringer af dræn. Kan der laves præcise kort, der omkranser oplande til minivådområder (så de ikke omfattes af MR -gerne IFBM projektering?) Der henvises i øvrigt til processen jf. Addendum A til nærværende aftale.	Vidensopsamling	Rapport	2019					2	Peter Kaarup pekje@mst.dk Miljøstyrelsen Bjarke Stolze Kaspersen bjakas@lbst.dk Miljøstyrelsen/Miljø & Biodiversitet	Finn Plauborg		Skal drøftes på workshop MHP indhold og forventningsafstemning
3.06	Opdatering af NLES-modellen	Rådgivning og vedligehold af N-LES 5 med målinger fra Landovervågningen. Dokumentér model og beskriv, hvordan den kan bruges	Rådgivning, beredskab, forskning	Notater vedr. opdateret model samt deltagelse i følgegruppemøder.	Løbende i 2019	Løbende i 2019				2	Peter Byrial Dalsgaard, peby@lbst.dk, Michael Clausen miccla@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Christen Duus Børgesen	Pipeline	Opdateret opgave
3.07	Økotoxikologisk vurdering af nye stoffer der ønskes anvendt i gødning	Økotoxikologisk vurdering af nye stoffer der ønskes anvendt i gødning. En rapport for hvert af de nye stoffer.	Rådgivning	Notater	Ved behov					1	Karina Hegelund Nielsen kaheni@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	John Jensen		
3.09	Bistand med miljømæssige og økotoxikologiske vurderinger	Bistand med miljømæssige og økotoxikologiske vurderinger i forbindelse med regulering af handelsgødning m.v., herunder udredning af afgrøders optagelse af metaller og uønskede stoffer fra jord	Rådgivning	Notat	Ved behov					1	Karina Hegelund Nielsen kaheni@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Bent T. Christensen		
3.10	Jordforbedringsmidler med mikroorganismer	Vurderinger af dokumentationsmateriale vedrørende jordforbedringsmidler med indhold af mikroorganismer, som anmeldes hos MFVM/Landbrugsstyrelsen	Rådgivning	Notat	Ved behov					1	Karina Hegelund Nielsen kaheni@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Lars Elsgaard		
3.11	Effekt af økologisk jordbrug på kvælstofudvaskningen	Effekt af økologisk jordbrug på kvælstofudvaskningen ift. seneste tilsagns- og reguleringsbetingelser. AU vil blive inddraget i en nærmere dialog om afgrænsning og indhold i opgaven, når den sættes i gang.	Rådgivning	Rapport	2019	3-4 kvartal 2019				1	Rasmus Nimgaard, rani@lbst.dk EU & Erhverv Susanne Harder Gabrielsen, suhaga@lbst.dk Michael Clausen miccla@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Jørgen E. Olesen		
3.12	Nationale eller harmoniserede end of waste kriterier	Rådgivning i forbindelse med udarbejdelse af nationale eller harmoniserede end of waste kriterier for f.eks. oparbejdet husdyrgødning, oparbejdet organisk affald, aske m.v.	Rådgivning	Notat	Ved behov					1	Peter Byrial Dalsgaard peby@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Lars Elsgaard		
3.13	Rådgivning vedrørende produkter fra sekundære råmaterialer	Rådgivning vedrørende produkter fra sekundære råmaterialer. Der gennemføres nærmere afgrænsning af produktomfang.	Rådgivning	Notat	Ved behov					1	Peter Byrial Dalsgaard peby@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Peter Sørensen		
3.14	Nitrifikationshæmmere under danske forhold	Undersøgelser af brug af nitrifikationshæmmere under danske forhold. Undersøgelser omkring mulige miljø- og sundhedsrisici ved brugen af nitrifikationshæmmere.	Rådgivning	Notat	4. kvartal 2019					1	Peter Byrial Dalsgaard peby@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Søren O. Petersen		Sammenskrævet med tidligere 3.15, der er udgået
3.16	Rådgivning til den økologiske jordbrugsproduktion	Rådgivning om retningslinjer for brug af analyser til dokumentation af behov for mikronæringsstoffer, konservering af organiske gødninger samt karakterisering af nye typer af ikke-økologisk gødning i forhold til økologiens principper i økologisk jordbrug	Rådgivning	Notat	Løbende efter bestilling	Løbende				1	Troels Battrup Andersen Troban@lbst.dk Administrativ Jordbrugskontrol, Økologiadministration	Bent T. Christensen		

3.17	Bedre adgang til næringsstoffer for økologer.	Rådgivning i forbindelse med forskellige forhold omkring økologers adgang til næringsstoffer, herunder opfølgning på rapport fra arbejdsgruppen om bedre adgang til næringsstoffer for økologer.	Rådgivning	Notat	Løbende efter bestilling	Løbende				2	Lena Tinghuus LTI@lbst.dk EU & Erhverv, Økologipolitik	Peter Sørensen		AU oplyser, at de mener at opgaven overlapper med 1.22. PS er i en arbejdsgruppe, der undersøger, hvilke produkter der kan være relevante for bilag 1. LBST svar: Går ud fra at PS er Peter Sørensen! Måske god idé, men vi kender ikke til arbejdsgruppen. Hvilket ophæng har denne arbejdsgruppe, og er det evt. et arbejde, som vi kan drage nytte af?
3.18	Anvendelse af spildevandsslam til jordbrugsformål	Vurdering af om spildevandsslam m.m. kan anvendes til jordbrugsformål sideløbende med at analyser af produktet gennemføres, dvs. om affald kan spredes på marker forinden et analyseresultat for metaller og miljøfremmede stoffer foreligger.	Rådgivning	Notat	Ved behov	Løbende				1	Elsemarie Svendsen elsssve@lbst.dk Administrativ Jordbrugskontrol, KO- sagsbehandling	Lars Elsgaard		
3.19	Formandskab for Miljø- og Fødevarerministeriets udvalg for gødning	Formandskab for Miljø- og Fødevarerministeriets udvalg for gødning, der er rådgivende for miljø- og fødevarerministeren og Landbrugsstyrelsen i spørgsmål om gødning, komposteringspræparater, jordforbedringsmidler, voksemidler m.m. samt rådgivning i forbindelse hermed.	Rådgivning	Formandskab	Løbende	Løbende				1	Tina Bagge Bonnichsen tinbon@lbst.dk Administrativ Jordbrugskontrol, KO- sagsbehandling	Erik Steen Kristensen		
3.20	Normudvalget	Varetagelse af formandskab og sekretariatsfunktion i relation til Normudvalget. Au er fast repræsentant i normudvalget.	Rådgivning	Deltagelse og formandskab i normudvalget.	Løbende	Løbende				1	Tobias Holger Baden tohoba@lbst.dk , liva Vejlgaard livej@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Erik Steen Kristensen		
3.22	Opdatering og indstilling af økonomisk optimale normer.	Bidrag ifm. den årlige opdatering af økonomisk optimale afgrødenormer samt rådgivning i forbindelse hermed. Efter behov etablering af nye markforsøg til at undersøge sammenhængen mellem udbytter, næringsstoffdeling og næringsstofftab.	Rådgivning	Indstilling af økonomisk optimale afgrødenormer.	Løbende	Løbende. Opdateres og indstilles årligt, (1. kvartal) - løbende				2	Normudvalget (AU-DCA, AU-DCE, SEGES, IFRO, MST og LBST)	Tobias Holger Baden tohoba@lbst.dk , Liva Vejlgaard livej@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Ingrid K. Thomsen	beskrivelse opdateret, inkl inddragelse af tidligere 3.21, der ikke er bestilt i 2018 og nu er udgået
3.23	Opdatering og indstilling af kvælstofprognose	Bidrag ifm. udarbejdelsen af den årlige kvælstofprognose samt rådgivning i forbindelse hermed	Rådgivning	Indstilling af kvælstofprognose.	Løbende	Løbende. Indstilles årligt. (1. kvartal)				2	Normudvalget (AU-DCA, AU-DCE, SEGES, IFRO, MST og LBST)	Tobias Holger Baden tohoba@lbst.dk, Liva Vejlgaard livej@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Ingrid K. Thomsen	
3.24	Anden organisk gødning end husdyrgødning og forædlede gødningsprodukter	Faglig rådgivning i forbindelse med organiske handelsgødninger og andre forædlede gødningsprodukter og deres udnyttelsesprocenter. Vidensgrundlag for regulering af anvendelse af organiske gødninger samt forædlede gødningsprodukter	Rådgivning	Notater	Løbende efter bestilling	Løbende				Ingen	Tobias Holger Baden tohoba@lbst.dk Christina Paulin Wright chpawi@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Peter Sørensen		
3.25	Flere tilgængelige næringsstoffer for økologer	Vurdering af betydningen af evt. udfasning af ikke-økologisk husdyrgødning i økologisk produktion særligt med fokus på fosfor.	Rådgivning	rapport	1 kvartal	3 kvartal				2	Lena Tinghuus lti@lbst.dk Malene Kjær Andersen man@lbst.dk EU & Erhverv, Økologipolitik	Peter Sørensen		
3.26	Faglig udredning og evaluering af fosforlofterne inden for enkelte gødningskategorier.	Faglig udredning om fosfor med fokus på evaluering af fosforlofterne inden for de enkelte gødningskategorier. Evalueringen skal bl.a. identificere tilgængelig viden om fortilgængeligheden i forskellige husdyrgødningsstyper og fosfortilgængelighedens betydning for afgrødeproduktion på kort og lang sigt. Derudover kan fosforudredningen indeholde en opdatering af vejledende normer for fosforfrøaførsel med afgrøder i typesædskifter, hvor der er taget højde fra nyeste høstudbytter som følge af forøgelsen af normen for kvælstofgødsning. Øvrig fokus og indhold af projektet aftales med MST og LBST.		rapport	er bestilt i 2018	1. februar 2019					Hans Kjær hjk@mfvm.dk Departementet	Peter Sørensen		
Indsatsområde 4: Teknologi – jordbrug og planteavl														
4.02	Anvendelse af droneteknologi	Metode-/applikationsudvikling til droner/droneteknologi for anvendelse af billeder og automatiseret billedbehandling til bestemmelse af græsningsaktivitet, plantehøjde, plantesammensætning samt dækningsgrad i den fysiske kontrol.	Dialog, udvikling, applikation	Dialog, udvikling, applikation	4. kvartal 2017	1. kvartal 2020, med del leverancer i projekt perioden.				2	Syddansk universitet	Bogi Panait Niclasen bognic@lbst.dk Kort & GIS, Markkort Udvikling	Rasmus Nyholm Jørgensen	

4.03	Præcisionsjordbrug og målrettet regulering.	Rådgivning om muligheder for anvendelse af teknologier herunder i forhold til præcisionsjordbrug som virkemiddel i ny målrettet regulering. Herunder bistå ift. effektberegninger ved udførelsen af pilotprojekt inden for præcisionslandbrug, samt deltagelse i styregruppemøder.	Rådgivning	Notat	Løbende efter bestilling	Løbende				2	SEGES, KU og DTU	Tobias Holger Baden tohoba@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Michael Nørremark	
4.05	Ny intelligent sprøjteteknologi	Rådgivning og forskning i nye sprøjteteknologier særligt a) knyttet til adfritsreducerende teknologier og b) intelligent sprøjtedyr c) mekanisk ukrudtsbekæmpelse Alle tre teknologier der kan minimere pesticidforbruget og -belastningen. Der kan være tale om input vedr. intelligent udnyttelse af data fra sprøjtejournaler, udbyttedata, IT-systemer som landmanden benytter osv. Endvidere deltagelse i- og bidrag til partnerskab for sprøjte- og præcisionsteknologi.	Rådgivning	Notater	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Anita Fjelsted, anfje@mst.dk Miljøstyrelsen	Michael Nørremark	Fortsætter, opdateret beskrivelse
4.06	Opdatere prioriteringsgrundlaget for investering i miljøteknologi	Opdatere prioriteringsgrundlaget for investering i miljøteknologi, (miljøteknologiordningen 2019). Det præcise indhold, herunder sektor og fokusområde (f.eks. ammoniak eller energi) vides endnu ikke. Opdateringen igangsættes i begyndelsen af 2018, med henblik på åbning af en miljøteknologiordning i foråret 2019. Opdateringen er delt mellem 3 selvstændige bestillinger. Der afholdes kick-off møde for hver enkelt af de tre bestillinger med DCA, med henblik på forventningsafstemning forud for igangsætning af opgaven. A) Screening af foreslåede miljøteknologier B) Udarbejdelse af miljøteknologilisten C) Udarbejdelse af rapport der beskriver antagelser gjort ved udregning af standard miljøeffekt for hver teknologi på listen	Rådgivning	Teknologiliste og rapport	A) Bestilles forår 2018 B) Bestilles maj måned 2018 C) Bestilles juni 2018	A) maj 2018 B) august 2018 C) december 2018/2019					Mette Thomsen, mth@lbst.dk Monique Hes monihe@lbst.dk Karoline M. Bryndym, kambry@lbst.dk+M111 EU & Erhverv, LDP+M93 Landbrug	Tavs Nyord	C) skal færdiggøres i 2019, såfremt opgaven ikke er afsluttet dec. 2018. AU mener at den fortsætter	
4.07	Forbedre vidgrundlag omkring teknologier til udbringning af gylle	Der er behov for at indsamle og processere viden om gylleudbringsteknologier afhængigt af gylletyper, økonomi, udbredelse af teknologier, potentiale, incitamenter samt praktiske udfordringer.	rådgivning	rapport	bestilling ultimo 2017	2019						Mathias Borritz Milfeldt matmi@mfv.dk Departementet Philip Brask Madsen pbmads@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Tavs Nyord	AU mener nu at den først vil afsluttes i 2019
4.08	Opdatere prioriteringsgrundlaget for investering i miljøteknologi	Opdatere prioriteringsgrundlaget for investering i miljøteknologi, (miljøteknologiordningen 2020). Det præcise indhold, herunder sektorer og fokusområder (f.eks. ammoniak eller energi) vides endnu ikke. Opdateringen igangsættes medio 2019, med henblik på åbning af en miljøteknologiordning i efteråret 2020. Opdateringen er delt mellem 3 selvstændige bestillinger. Der afholdes kick-off møde for hver enkelt af de tre bestillinger med DCA, med henblik på forventningsafstemning forud for igangsætning af opgaven. A) Screening af foreslåede miljøteknologier B) Udarbejdelse af miljøteknologilisten C) Udarbejdelse af rapport der beskriver antagelser gjort ved udregning af standard miljøeffekt for hver teknologi på listen	Rådgivning	Teknologiliste og rapport	A) Bestilles forår 2019 B) Bestilles maj måned 2018 C) Bestilles juni 2019	A) juni 2019 B) august 2019 C) December 2019						Mette Thomsen, mth@lbst.dk Monique Hes monihe@lbst.dk Susanne Sonne Kibsgaard suok@lbst.dk+M111 EU & Erhverv, LDP+M93 Landbrug	Tavs Nyord	Ny, i forlængelse af 4.06
4.09	ICT-enabled agri-food systems	Faglig bistand i forbindelse med ERA-nettet ICT-enabled Agri-food systems, jf. særskilt aftale mellem Landbrugsstyrelsen og AU. Bidrag til Call og beskrivelse af nyt ERA-net.	Rådgivning	Direkte leverancer til ERA-nettet, Jf. bilag til Grant Agreement	Løbende	Løbende				1	Øvrige deltagende lande	Siri Pugesgaard, SIRPUG@lbst.dk Projekttilskud, GUDP Tilskud	Michael Nørremark	Ny

Indsatsområde 5: Jord og jordbundsforhold, herunder digitale data, kort og billedanalyse

5.03	Ny teknologi til præcisionslandbrug	Implementering af ny teknologi både i landbruget og i administrationen/regulering i forbindelse med præcisionslandbrugsdrift. Nærmere undersøgelse af mulighederne for administrative lettelser for både erhverv og administration fx via indsendelse af positionsoplysninger (GPS-spor) fra landbrugsmaskiner.	Rådgivning	vidensyntese	?					2		Julie Borch Friderichsen, jubf@lbst.dk Kort & GIS, Markkort Udvikling	Claus Grøn	5.03 og 5.04 slås sammen
5.06	Vegetationsindeks	Registrering af sammenhængen mellem forskellige vegetationsindeks bestemt fra satellit og procentvis plantedække bestemt i felten.	Rådgivning	Rapport	Løbende efter bestilling	løbende				2	DTU Space	Sanne Eskesen, sanesk@lbst.dk Jakob Dragsbæk jakdra@lbst.dk Kort & GIS, Markkort Udvikling	Mathias Andersen og René Gislum	

5.07	Anvendelse af satellitdata til bestemmelse af afgrøde og kvælstofforbrug	Vurdering af mulighederne for anvendelse af satellitdata til bestemmelse af afgrøde og kvælstofforbrug på markniveau	Rådgivning	Rapport	3. kvartal 2017	2019				2		Julie Borch Friderichsen, jubf@lbst.dk Kort & GIS, Markkort Udvikling	René Gislum		
5.08	Kortdata for anvendelse af den danske undtagelse fra Nitratdirektivet.	Årlig opdatering af kort, der viser den procentuelle andel af bedrifter, husdyr og landbrugsarealer, der er omfattet af den danske undtagelse fra Nitratdirektivet i hver kommune, jf. Kommissionens beslutning 2017/847/EU om den danske undtagelse fra Nitratdirektivet.	Rådgivning	Notat	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Lene Kragh Møller, lenmol@lbst.dk, Lars Paulsen lapaul@lbst.dk Administrativ Jordbrugskontrol, Kvælstofadministration	Mette B. Greve		
5.11	Afgrødegenkendelse	Analyse af afgrødetypers egnethed ift. satellitbilledebaseret afgrødegenkendelse på baggrund af både optiske og SAR-data. Samt kvalitetssikring af styrelsens anvendelse af billedanalyse i administrationen	Rådgivning	Vidensyntese	2018	?				2	DTU Space	Sanne Eskesen sanesks@lbst.dk Kort & GIS Markkort Udvikling	Mathias Andersen Rene Gislum		
5.12	Erosionskortlægning	Opdatering af erosionskortlægning for Danmark samt rådgivning om jorderosion	Rådgivning	Notat	2017	2019				1		Poul Hoffmann phof@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Goswin Heckrath		Endnu ikke afsluttet. Se også 5.20. Vil ske i 2019
5.15	Analyse af parameters betydning for mulighederne for økologisk biavl	GIS-analyser i forbindelse med ny udmøntning af reglerne for økologisk biavl	Rådgivning	Notater/gis-lag	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Rasmus Nimgaard rani@lbst.dk EU & Erhverv, Økologipolitik	Mette B. Greve		
5.16	Udarbejdelse af GIS-baseret udbyttemodel	Udarbejdelse af GIS-baseret udbyttemodel, der skal muliggøre: - at udarbejde forsikringsordninger, der basere sig på det forventede udbytte og kompensere for evt. mindre udbytte i dårlige år. - at vurdere landbrugsjords rentabilitet – hvilke arealer kan det betale sig at tage ud af produktion, og hvor får man mest ud af at gøde ekstra? - oplysningerne skal integreres i IMK. - kan måske baseres på LIDAR-opgørelser?	Rådgivning	Notat/gis-lag	2019	?				1		Bror Andreas Christensen, brach@mfvm.dk Departementet	Mogens H. Greve / Mathias N. Andersen		
5.17	LIDAR-opgørelse af vedmasse	LIDAR-opgørelse af vedmasse. Opgørelsen skal kunne give et retvisende billede af vedmassen på alle arealer (ikke kun skov) - Forbedre DK-opgørelse af biomasse under UNCCC. I dag opgøres på landbrugsarealer alene biomassen fra afgrøden og ikke fra træer. - understøtte ovennævnte udbyttemodel	Rådgivning	Notat/gis-lag	2019	?				1		Bror Andreas Christensen, brach@mfvm.dk Departementet	Steen Gyldenkerne		Behov for forventningsafstemning
5.18	Undersøge muligheden for at opføre DK's udledninger via kortmateriale	Det skal undersøges, om man kan udbygge IMK med oplysninger om arealer, der ikke er landbrugsareal, fx skov, så hele det danske areal omfattes. IMK bør også indeholde oplysninger om kulstofindholdet i jorden og gerne kombineres oplysninger fra gødningskemaet, så man kan relatere gødningsforbruget til enkelte marker og afgrøder. Skal desuden ses i forbindelse med forslaget om LIDAR-opgørelser af vedmassen. Vedmasseoplysningerne bør indgå i markblokkene. Det skal på sigt både muliggøre klimaregnskaber på bedriftsniveau og automatisering den danske rapportering af LULUCF og landbrug under UNCCC opfølgning	Rådgivning	Notat/gis-lag	2019	?				1		Bror Andreas Christensen, brach@mfvm.dk Departementet	Steen Gyldenkerne / Birger F. Pedersen		
5.19	Opgørelse over offentlige økologiske arealer	Opdatering af opgørelse af andelen af offentligt ejede arealer, der dyrkes økologisk. Opdateringen gennemføres årligt	Analyse	Rapport	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Lena Tinghuus LTI@lbst.dk EU & Erhverv, Økologipolitik	Birger Faurholt		
5.20	Rådgivning om jorderosion	Analyse og rådgivning vedrørende dyrkningspraksisser forenelige med GLM jorderosionskravet (som alternativ til pløjeforbud)	Rådgivning	Notater	der bestilles ved behov	2019				Ingen		Poul Hoffmann phof@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Goswin Heckrath		Der vil blive forventningsafstemt forud for bestilling
5.21	Jordbunds-kortet	Rådgivning ift. den reguleringsmæssige anvendelse af jordbundskortet (2014) samt ift. håndtering og udredning af usikkerheder ved kortets bestemmelse af jordbundstyper	Rådgivning	Notater og deltagelse i møder.	Løbende efter bestilling						SEGES	Tobias Holger Baden tohoba@lbst.dk Landbrugsstyrelsen	Mogens Greve		Ny

Indsatsområde 6: Grøn omstilling og biomasse														
6.02	Flere tilgængelige næringsstoffer for økologer	En kortlægning af barrierer og muligheder for at afgasset biomasse kan anvendes i økologisk produktion. Herunder kortlægning af tilgængelighed og mængder af afgasset biomasse.	Rådgivning	Rapport	1. kvartal	2. kvartal				2		Lena Tinghuus lti@lbst.dk Malene Kjær Andersen man@lbst.dk EU & Erhverv, Økologipolitik	Henrik B. Møller	med lidt tilføjelse i beskrivelse
6.03	Fjernelse af biomasse og konsekvens på kulstofpuljen	Konsekvens af fjernelse af biomasse fra markerne på jordens kulstofpulje i relation til LULUCF-reguleringen	Rådgivning	Notat	Ved behov					1		Rasmus Bugge rasbug@lbst.dk Peter Byrial Dalsgaard peby@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Bent T. Christensen og Jørgen E. Olesen	Bemærk: Nye kontaktpersoner på AU Forventningsafstemning forud for evt. bestilling
6.04	Det Nationale Bioøkonomipanel	Løbende bidrag til servicering af Det Nationale Bioøkonomipanel, herunder at stille de fornødne ressourcer til rådighed (udarbejde notater mm.) for Det Nationale Bioøkonomipanel, i panelets bestræbelser på at udarbejde konkrete, ambitiøse og realiserbare anbefalinger, der er underbygget af grundige baggrundsanalyser, der estimerer effekterne ift. økonomi, beskæftigelse, miljø og klima.	Rådgivning	Rapport	Løbende efter bestilling	løbende				2		Lasse Juul-Olsen lasju@mst.dk Miljøstyrelsen	Uffe Jørgensen	
6.05	Miljø- og klimaeffekt ved øget biomasseproduktion	Hvordan kan øget biomasseproduktion bidrage til opfyldelse af reduktionsmål indenfor klima og miljø?	Rådgivning	Notat	Bestilt i august 2017	1. marts 2018. Afslutningsmøde i 2019				5	IFRO	Lasse Juul-Olsen lasju@mst.dk Miljøstyrelsen	Uffe Jørgensen	Pipeline AU: Limfordsrapporten bliver færdig i 2018, men det foreslås at der afholdes et arrangement som afslutning (i 2019)
6.08	Deltagelse i PEF-arbejdet	AU deltagelse i Technical Advisory Board (TAB) tilknyttet Kommissionens Product Environmental Footprint PEF indsats, samt deltagelse i dansk følgegruppe omkring PEF, ledet af MST. Vigtig for tidlig og effektiv dansk interessevaretagelse	Rådgivning	Løbende dialog	Løbende	Løbende				2	Indgår i samarbejde ift. PEF og MST følgegruppe af nationale	Gert Sønderkov gesha@mst.dk Miljøstyrelsen	Troels Kristensen	
6.10	Ny økologifordrings krav til økologisk planteprodukt	Gennemførelsesbestemmelser forhandles frem til 2021 til ny økologiforordning. I den forbindelse kan der optræde nye eller ændrede krav relateret til økologisk planteproduktion Der ønskes nærmere rådgivning og vurdering omkring kravene og deres implementering i en dansk kontekst.	Rådgivning	Notater	Løbende efter bestilling	Løbende						Malene Andersen, man@lbst.dk Lena Tinghuus, lti@lbst.dk EU & Erhverv Økologipolitik	Ib Sillebak Troels Kristensen	Noget ændret beskrivelse
6.11	grøn omstilling og biomasse	Vurdering af potentialet for udvinding af proteinkilder fra grønt- og restafgrøder ved brug af bioraffinering under overholdelse af økologiske forarbejdnings- og udvindingskrav.	analyse og rådgivning	notater	3. kvartal	4. kvartal				1		Malene Andersen, man@lbst.dk Lena Tinghuus, lti@lbst.dk EU & Erhverv Økologipolitik	Uffe Jørgensen	Ny
6.12	Opfølgning ift Det Nationale Bioøkonomipanel	Opfølgning på anbefalinger om "proteiner for fremtiden" fra Det Nationale Bioøkonomipanel, der indeholder en meget specifik liste over forskningsemner der skal prioriteres. Herunder afgrøders kvalitet i forhold til videre raffinering, proteinindholdets fordøjelighed, logistik, anvendelighed til bioraffinering, klimaaftryk og så videre (Anbefalingerne og bagvedliggende materiale indeholder en specifik liste med forskningsbehov, der anbefales fulgt)	Rådgivning	notater	forår 2019							Espen Tind-Nordberg etin@mfv.dk Departementet	Uffe Jørgensen	Ny, i forlængelse af 6.04. Tekst opdateret
Indsatsområde 7: Måltret arealregulering og virkemidler														
7.05	Kvælstofpåvirkning fra økologiske bedrifter	Rådgivning om muligheder for anvendelse af økologisk drift som virkemiddel i en fremtidig miljøregulering	Rådgivning	Notater	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Rasmus Nimgaard, rani@lbst.dk EU & Erhverv Økologipolitik	Jørgen E Olesen	
7.06	Afgrødevalg som virkemiddel	Det ønskes undersøgt, hvordan græs kan indgå som virkemiddel i den målrettede regulering, herunder omfanget af dødvægt, praktiske udfordringer på bedriften etc.	Rådgivning	Notat	2019					1		Peter Byrial Dalsgaard, peby@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Ingrid K. Thomsen	tekst revideret
7.08	Rådgivning og teknisk bistand vedr. oplandsmodel.	Rådgivning og teknisk bistand om anvendelsen af retentionskortet, f.eks. ved konkret brug i kvælstofreguleringen. Særligt ift. betydning for effekt af virkemidler på og i randen af dyrkningsfladen, samt retentionskortets samspil med den målrettede regulering .	Rådgivning	Notater	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Michael Clausen miccla@lbst.dk, Peter Byrial Dalsgaard peby@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Erik Steen Kristensen	tekst revideret. Bemærk ny kontaktperson på AU

7.09	Vurdering af efterafgrøder og alternativer hertil	Løbende rådgivning og notater med vurdering af efterafgrøder og alternative virkemidler til efterafgrøder.	Rådgivning	Notater	Løbende efter bestillinger	Løbende				2		Charlotte Bruun Petersen chbrpe@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Ingrid K. Thomsen		
7.10	Minivådområde med matrice	Etablering og dokumentation af kvælstofeffekt i minivådområder med matricer. Der henvises i øvrigt til processen jf. Addendum A til nærværende aftale.	Rådgivning/forskning	Rapport	Løbende efter bestilling	Løber i perioden 2017-2020 med årlig afrapportering				2		Bjarke Stoltze Kaspersen, bjakas@lbst.dk Miljøstyrelsen/Miljø & Biodiversitet Susanne B. Hjuler sushj@mst.dk,	Finn Plauborg		
7.11	Rådgivning vedr. gamle og nye virkemidler	Rådgivning og vurderinger vedrørende gamle og nye virkemidler (fx nedmulning af halm) i gødsningsloven. Eks. kortlægning af variation i effekt. Der gennemføres forventningsafstemning forud for bestilling.	Rådgivning, beredskab	Notat	Løbende efter bestillinger	Løbende				1		Charlotte Bruun Petersen, chbrpe@lbst.dk, Poul Hoffmann, phof@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Ingrid K. Thomsen		
7.12	Partnerskab for vidensopbygning om virkemidler & arealregulering	Deltagelse i samt faglige bidrag til partnerskab om vidensopbygning om virkemidler og arealregulering.	Rådgivning	Deltagelse og bidrag til diskussioner	Løbende	Løbende				1		Christina Paulin Wright chpawi@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Jørgen Eriksen		
7.13	Intelligente randzoner	Udredning af mulighederne for mere intelligente og effektive randzoner primært i forhold til fosfor gennem kapning af dræn og plejeforanstaltninger som plantning af træer, fjernelse af biomasse m.v. samt rådgivning i forbindelse med implementering af randzoner	Rådgivning	Notat	2019					2		Bjarke Stoltze Kaspersen bjakas@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Brian Kronvang		
7.14	Monitering og effektvurdering af miljøteknologi projekter	Videreførelse af fase III nedenfor. Information om nyeste resultater vedrørende konstruerede minivådområder og drænbrøndsfiltere, kontrolleret dræning. Herudover ydes rådgivning i forbindelse med indsatsområde 5 (tilbageholdelse af næringsstoffer fra markerne) i MFVM's Miljøteknologi-ordning. Denne rådgivning ydes i henhold til de konkrete aftaler, der træffes herom med MFVM/LBST vedrørende indsatsområdets tre faser: • Rådgivning ifm. udvælgelse og vurderinger af ansøgninger til ordningen (Fase I) • Rådgivning i forbindelse med detailprojekteringsfasen for projekter der opnår støtte (Fase II) og • Ansvar for monitering og effektvurdering af projekter, der opnår støtte via miljøteknologiordningen (Fase III). • Ansvar for fortsat monitering og dataanalyse af udvalgte etablerede minivådområder med overfladeafstrømning p.b.a. prioriteringsanalyse.	Overvågning	Rapport	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Bjarke Stolze Kaspersen bjakas@lbst.dk Miljø & Biodiversitet Julie Rose Bang juroba@lbst.dk EU & Erhverv	Finn Plauborg		
7.17	Generel rådgivning	Generel løbende rådgivning ift. udviklingen af den målrettede regulering	Rådgivning	Notat/rapport	Løbende efter bestilling	Løbende				1		Michael Clausen miccla@lbst.dk, Peter Byrial Dalsgaard peby@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Ingrid K. Thomsen		
7.18	Opdatering af virkemiddelkataloget fra 2014	Opdatering af Virkemiddelkataloget fra 2014 til brug for Måltrettet arealregulering og VOP3. Virkemidler på dyrkningsfladen. Virkemidler i vand/hav indgår i aftale om Natur & Vand	Rådgivning	Rapport	2018	1. december 2019						Bjarke Stolze Kaspersen bjakas@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Jørgen Eriksen	Pipeline	tidligere 7.22 indgår i denne og udgår derfor
7.19	Monitering og effektvurdering af projekter under minivådområdeordningen	På baggrund af monitering af udvalgte åbne minivådområder ønskes forbedret vidensgrundlag samt rådgivning om minivådområdernes effekter og langtidseffekter. Der er et særligt behov for at forbedre vidensgrundlaget for effekten af minivådområder på arealer, der på potentialekortet er klassificeret som 'potentielt egnet'. Der forventningsafstemmes om muligt output af monitering samt koordination med monitering af matrice minivådområder (i regi af MMM-projektet), inden bestilling afsendes.	Overvågning	Rapport og opdaterede effektberegninger på ID 15 niveau.	Løbende efter bestilling	Opfølgning i 2019 på notat fra 2018				1		Julie Rose Bang juroba@lbst.dk EU & Erhverv LDP Miljø	Bo Vangso lversen		AU nævnte, at det kan være en meget ressourcekrævende opgave på længere sigt. Aftalt at LBST hurtigst muligt (i 2018) bestiller en mindre leverance vedrørende hhv. potentielt egnede områder og vedrørende anvendelighed af de data, der pt. foreligger.
7.20	Validering af effektberegninger tilknyttet minivådområdeordningen	Der ønskes en validering af beregningsmetoder anvendt til beregning af minivådområdernes effekt (jf. notat af 4/7-2017) udarbejdet af Charlotte Kjærgaard og Christen Duus Børgesen. I notatets konklusion fremgår at "Samtidig bør påpeges at beregningsmetoderne ikke er validerede, og det kan anbefales at der foretages en egentlig validering af beregningsmetoderne på basis af samholdende NLES-beregnete udvaskningsdata og aktuelle drænmålinger, i det omfang der findes tilgængelige målinger."	Forbedring af datagrundlag	Notat/rapport	Løbende efter bestilling	Besvarelse inden 1. maj 2019				1		Julie Rose Bang juroba@lbst.dk EU & Erhverv LDP Miljø	Finn Plauborg		Videreføres med justeret beskrivelse, jf. også 7.19

7.21	Markforsøg med efterafgrøder	Iværksættelse af markforsøg med efterafgrøder med henblik på at øge vidensgrundlaget om effekten af forskellige arter, herunder fx betydningen af etableringstidspunkt, hovedafgrøde m.m. Der forventningsaftales om formål, indhold m.m., inden forsøgene sættes i gang.	Rådgivning	Notat	Løbende efter bestilling	Løbende					Charlotte Bruun Petersen chbrpe@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Elly M. Hansen		
7.24	Referencegruppe om efterafgrøder	Deltagelse i samt faglige bidrag til referencegruppe om efterafgrøder.	Rådgivning	Deltagelse og bidrag til diskussioner	Løbende	Løbende			1		Charlotte Bruun Petersen, chbrpe@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Elly Møller Hansen		
7.25	Projektgruppe for pilotprojekt om efterafgrøder/biomasse	Rådgivning om muligheder for anvendelse af teknologier, herunder f.eks. til præcisionsjordbrug, satellitmålinger af biomasse og GPS tracking teknologier mm. som virkemidler i miljøreguleringen. Herunder deltage i projektgrupper, styregruppemøder og bistå ift. effektberegninger og design af pilotprojekter.	Rådgivning	notat							Philip Brask Madsen pbmads@lbst.dk+A59	Rene Gislum		Ny opgave formuleret sommer 2018. Nu med ændret formulering
7.26	Ny model for målrettet regulering	Udvikling af næste generation af en målrettet reguleringsmodel som tidligst skal anvendes i 3. vandplanperiode. Som opfølgning på Aftale om målrettet regulering (jan. 18) med henblik på politisk stillingtagen i slutningen af 2020..	Rådgivning	Notat/rapport	Forventeligt 2. kv. 2019	Primo 2020					Michael Clausen miccla@lbst.dk, Birgitte Ribert Grehn birrib@lbst.dk Miljø & Biodiversitet	Ingrid K Thomsen		Ny
7.27	Overdækning af markstakke	Effektiviteten af forskellige former for overdækning af markstakke af gødning analyseres mhp. på bedre vejledning til landmænd og kommuner. Overdæknings betydning i forhold til at begrænse udslip af kvælstof, ammoniak, fluer mv. analyseres ved konkrete forsøg i sommeren og eftersommeren 2019	Forsøg og rådgivning	Rapport		Udgangen af 2019					Hans Kjær hjk@mfvm.dk Rasmus Bugge rasbug@lbst.dk	Tavs Nyord		Efter aftale fastholdes, at der skal gennemføres konkrete forsøg

Indsatsområde 8: Landbrugsreform og offentlige grønne goder

8.03	Ac hoc rådgivning i forbindelse med støtteberettigede arealer omfattet af direkte støtte og grønne krav under CAP13+	Der ønskes løbende rådgivning om støtteberettigede arealer og de grønne krav under den direkte støtte i forbindelse med forslag til bekendtgørelsesændringer eller konkrete anmodninger fra ministeriet eller interesenter. Blandt andet vil der være behov for løbende analyser eller vurderinger i forhold til om naturindholdet ændres på landbrugsarealer både under og over jorden i forbindelse med overvejelse af ændring af reglerne.	Rådgivning	Notat	Løbende efter bestilling (primo 2019)	løbende			1		Tobias Feld Snitkjær tofbfel@lbst.dk, Direkte Betalinger, team Landbrug&Analyse og Christine Frigaard Weinreich Bertelsen chrfril@lbst.dk Direkte Betalinger, team Landbrug&Analyse	Tommy Dalgaard		ny
8.04	Ac hoc rådgivning i forbindelse med forberedelse og implementering af CAP2020	I forbindelse med forhandlingerne og implementeringen af den kommende landbrugsreform ønskes løbende rådgivning om de nye forslag, som Kommissionen måtte fremsætte. I første omgang vil der være behov for en analyse af forslaget. Dernæst kan der være behov for løbende justeringer af analyserne efterhånden som forslagene ændrer sig.	Rådgivning	Notat	Løbende efter bestilling (primo 2019)	løbende			1		Sandi Als, Direkte Betalinger. SMLA@LBST.dk	Tommy Dalgaard		ny
8.05	Effekter af interventioner under CAP2020	I forbindelse med implementeringen af CAP2020 reformen ønskes løbende analyser af de miljø, klima og biodiversitetsmæssige effekter ved diverse forslag til interventioner samt den nye konditionalitet under CAP2020. Herunder vil også indgå en supplerende analyse til den analyse som AU er ved at foretage på nuværende tidspunkt vedr. effekter af de nuværende ordninger. Der skal forventes at der skal suppleres op på denne bestilling når rådsforordningen for CAP2020 er vedtaget.	Rådgivning	Notat	Løbende efter bestilling (primo 2019)	løbende			1		Sandi Als, Direkte Betalinger. SMLA@LBST.dk	Tommy Dalgaard		ny
8.06	Etablering af vidensgrundlag om dyrkningsforhold	Med henblik på at kunne tilpasse den kommende landbrugsreform til de nuværende og kommende klimamæssige udfordringer i Danmark, skal der etableres et vidensgrundlag ift., hvordan dyrkningsforhold for landbrugsafgrøder vil blive påvirket af de ændrede forhold, samt hvilke tiltag, der kan gøres for at tilpasse sig udfordringerne. Der skal i den forbindelse både ses på påvirkninger i henhold til de ændrede fysiske forhold (som kraftigere regnsky, mildere vintre samt varmere og mere tørre somre) og de ændrede biologiske forhold (som nye ukrudtsarter, skadedyr og sygdomme mv.), og overvejelser ift. sortsoptimering.	Rådgivning	videnssynthese	Medio 2019	2019					Sandi Als, Direkte Betalinger. SMLA@LBST.dk	Jørgen E Olesen		ny, tekst ændret for større klarhed, som efterspurgt af AU

