

Aktivitet	Infrastruktur		
Aktivitetsplan:	Det dyrkningstekniske Service Laboratorium	Aktivitetsplan nr.:	I4
Resumé	Formålet er at sikre det danske jordbrugs- og fødevarerhverv en nem adgang til avancerede analyser og metoder, der er bedre, mere præcise og hurtigere end de metoder, der findes i dag. Dette gøres ved at opbygge en nødvendig infrastruktur med et dyrkningsteknologisk servicelaboratorium, der samler og udvikler ydelser indenfor plantebioteknologi, plantepatologi, og afgrødekvalitet. Målgruppen er jordbrugssektoren og sektorens leverandører. Aktiviteten bidrager til at løse samfundsudfordringen med øget global ressourceknaphed og voksende efterspørgsel på fødevarer, foder og bioenergi, der betyder stigende krav om effektivitet i produktionen af fødevarer og andre biologiske produkter.		
1) Målgruppe og behov	<p>Erhvervsmæssige rationale</p> <p>Den danske jordbrugs- og fødevarersektor er vigtig for den regionale udvikling og for dansk eksport. Derfor anbefaler både Danske Regioner og Landbrug og Fødevarer¹ at der skabes mest mulig værdi på baggrund af det tilgængelige råvaregrundlag, og at dette skal gøres uden øget påvirkning af miljøet². Det skaber et stort behov for udvikling af nye forbedrede afgrøder, dokumenteret kvalitet og plantesundhed, så der sikres øget fokus på en bæredygtig og differentieret råvareproduktion. Det forudsætter bedre, hurtigere og mere præcise analysemetoder bl.a. indenfor diagnostiske metoder til at finde sygdomsfremkaldende organismer i jord, planter og vandingsvand så kvaliteten kan optimeres, spildet nedbringes og kemikalieforbruget i produktionen mindskes: ”Gartnerierne har behov for at få diagnoser på diverse sygdomsproblemer i forbindelse med deres produktioner” (Thomas Lund, GartneriRådgivningen, BedreInnovation). Ved eksport af stiklinger og andet plantemateriale specielt til oversøiske markeder, mødes dansk landbrug i stigende grad af krav om dokumentation for fuldstændigt fravær af mikroorganismer; det findes der i dag ikke sikre metoder til.</p> <p>Forædlere og gødnings- og planteværnsproducenter arbejder på at optimere udbyttet og jagter nye kvalitetsegenskaber, der skaber værdi i de dansk dyrkede afgrøder, som er pressede på f. eks. proteinkvaliteten³. Det er derfor nødvendigt at udvikle nye analysemetoder, protokoller og samarbejder for at kunne finde de nye værdistoffer i afgrøderne, som adskiller sig fra de nuværende traditionelle afgrødeanalyser. Derfor efterspørger planteavls- og fødevarersektoren viden og afprøvning af nye metoder til kvalitetsmåling, som kan identificere nye kvalitetsegenskaber i korn såvel som i andre afgrøder og gøre afregning efter specialiserede kvalitetsparametre mulig og dermed øge værdien af danske afgrøder. ”Der findes pt. ikke et dansk laboratorie, som kan analysere råvarerne, hvorfor oprettelsen af et sådant vil være af stor gavn” (Inger Bertelsen, SEGES, BedreInnovation).</p> <p>Den danske planteforædlingssektor er præget af få store virksomheder og en lang række SMV’ere, som ikke har økonomisk styrke eller know-how til at etablere laboratoriefaciliteter, specielt indenfor grøntsager og prydplanter. AgroTech har derfor etableret Det Bioteknologiske Servicelaboratorium med stor succes. ”Vi har igennem flere år haft et godt samarbejde med AgroTech og deres Plantebioteknologiske Laboratorium, hvilket har resulteret i ”ground breaking” innovation (Knud Jepsen A/S, BedreInnovation)”. ”Et frugtbart samarbejde med</p>		

¹ Landbrug og Fødevarer, 2014: Fødevarerhvervets tværgående forskning- og innovationsbehov.

² Danske Regioner, 2012: Fødevarer skaber regional vækst

³ Landbrug og Fødevarer, 2014: Fakta om erhvervet, 2014

AgroTech og deres Plantebioteknologiske Laboratorium har resulteret i sorter med nye og bedre egenskaber. De forbedrede sorter vil være meget konkurrencedygtige, og det vil give os en forøget omsætning og indtjening. Vi ville ikke have haft mulighed for at udvikle disse produkter uden hjælp fra AgroTechs faciliteter” (AdvanSeed ApS, BedreInnovation). Forædlingsbranchen efterspørger videreudvikling af innovative metoder til bioteknologisk planteforædling for at kunne fortsætte udviklingen af nye forbedrede, internationalt konkurrencestærke sorter.

Samfundsmæssige rationale

Det Dyrkningsteknologiske Servicelaboratorium bidrager til at løse samfundsudfordringen med øget global ressourceknaphed og en voksende efterspørgsel på fødevarer, foder og bioenergi, der giver stigende krav til effektivitet i produktionen af fødevarer og andre biologiske produkter. Det stiller store krav til ressourceeffektivitet under hensyntagen til bæredygtighed, miljø og befolkningens sundhed. Samtidig stiller samfund og forbrugere stigende krav til produktkvalitet, produktdifferentiering, produktionsmetoder, bæredygtighed og biodiversitet. Det vil ændre fremtidens fødevarerproduktion⁴ (Inno+, FIVU).

Målgruppe

Målgruppen er jordbrugssektoren og dens leverandører. Branchen er præget af SMV'er uden eller med lille innovations- og forskningskapacitet. Målgruppen kan opdeles i følgende hovedsegmenter på baggrund af NN Markedsdata, markedsanalyser og indgående branchekendskab:

Forædlingsbranchen og virksomheder, som har deres primære indtjening via salg af licenser (30). Laboratoriet vil dække behovet for ny viden og metoder til udvikling af nye forbedrede plantesorter og analyser for nye kvalitetsegenskaber, da ”det er vigtigt, at vi hele tiden er på forkant og har de bedste sorter. Det kræver, at vi har mulighed for at kunne trække på viden fra f.eks. AgroTech” (Lilly Sørensen, Florilis ApS, BedreInnovation). 95 % af branchens omsætning er eksport og målgruppen er alle 30 virksomheder i segmentet (f.eks. Dalina Genetics A/S, Ex-Plant A/S, Graff-Breeding A/S, Advance Seed ApS, Gartneriet Råhøj, Knold og Tot Planteforædling, Knud Jepsen A/S, Florilis ApS).

Frøfirmaer (10). Producenter af frø og udsæd. Danmark eksporterer frø og udsæd for mere end 5 mia. årligt⁵. Laboratoriet dækker behovet for analyser til kvalitetsmåling og identifikation af nye vigtige kvalitetsegenskaber for nye sorter: ”Det er væsentligt for udvikling af nye kvalitetsegenskaber i planteforædlingen at få udviklet nye avancerede analysemetoder og test” (Finn Holmgaard, NPZ, BedreInnovation). Målgruppen er alle segmentets firmaer (f.eks. Sejet Planteforædling I/S, Nordic Seed A/S, DLF-Trifolium A/S, Dow AgroScience A/S, Maribo Seed International ApS, KWS Scandinavia A/S).

Gartnerier (1.200⁶). Producenter af grønsager og prydblister. Branchen omsætter for 4 mia. og eksporterer varer for en værdi på 3 mia.⁷. Laboratoriet vil dække behovet for plantepatologiske analyser, der kan dokumentere fuldstændigt fravær af mikroorganismer, hvilket er stigende krav ved eksport, og ”patogenanalyse danner baggrunden for, at vi kan opretholde sygdomsfrit elitemateriale i vores moderplanteproduktion” (Kai Lønne Nielsen, Knud Jepsen A/S, BedreInnovation) Målgruppen i segmentet er de 200 større gartnerier med 10-200 ansatte, der har fokus på eksport (f.eks. Alfred Petersen & Søn A/S, Gartneriet 3Kanten A/S, Rosa Danica

⁴ Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser, 2013: Inno+

⁵ Miljø- og Fødevarerministeriet, 2014: Nyheder: Danmark er verdensmestre i eksport af græsfrø

⁶ Danmarks Statistik, 2010. Regnskabsstatistik for gartneri 2009

⁷ Dansk Gartneri, 2014, Tal om gartneriet 2014

	<p>A/S, Vesemosegaard ApS, Gartneriet Vestdal ApS, Torup Bakkegård & Orelund I/S).</p> <p>Producenter af hjælpestoffer (30⁹). Producenter af hjælpestoffer til planteproduktionen - herunder også planteværn og gødning, som indgår i foder, fødevarer og bioenergiprodukter. Alene på salget af planteværn er der en omsætning på 772 mio. kr.⁸. Branchen er imidlertid under pres, da miljøhensyn gør det svært at få godkendt nye produkter. Som alternativ ses en udvikling i antallet SMV'er, der beskæftiger sig med udvikling af biostimulater. Biostimulater er en række nye midler med biologiske virkemekanismer, som fremmer planters sundhed kombineret med en potentiel gødningsværdi på grund af en større mikrobiel aktivitet i jordmedierne. Laboratoriet vil dække behovet for præcise metoder til at dokumentere effekter af denne gruppe produkter for at kunne optimere kvaliteten, nedbringe spildet og mindske kemikalieforbruget i jordbruget. Målegruppen er alle virksomheder i segmentet. (f.eks. Jan Lynghøj, Ecostyle A/S, Farmerøgødning I/S, Champost ApS, Bionutria ApS, Novozymes A/S, Chr. Hansen A/S, BASF).</p> <p>Grovvarerleverandører (400⁹). Leverandører af korn, såsæd og foderstoffer. Den danske grovvarerbranche er drevet af få, store spillere (DLG, Danish Agro), der har landbruget som leverandører, og ofte er organiseret som andelsvirksomheder ejet af landmændene. Der findes knap 37.000¹⁰ landbrugsbedrifter i Danmark (uden gartneri og frugt). Landbruget dyrker ca. 2.6 mio. ha⁷ hektar landbrugsjord og deres afregningsværdi for afgrøderne afhænger af, hvilke kvalitetsparametre der kan eftervises. Der er et stigende behov for at kunne udvikle analysemetoder til identifikation af nye kvalitetsegenskaber, så landmændene og deres rådgivere har grundlaget for at træffe de beslutninger, der kan give råvarer af dokumenteret høj kvalitet og dermed et bedre afregningsgrundlag. Målgruppen er de 30 største i segmentet, som aftager hovedparten af landmændenes produkter (f.eks. Brdr. Ewers A/S, Mollerup Mølle A/S, Vestjyllands Andel A.M.B.A, Hedegaard A/S).</p> <p>Producenter af måle- og analyseudstyr (180⁹), som udvikler nye teknologier og metoder til måling af kvalitet i landbrugsafgrøder. Nye kalibreringer og metoder til bestemmelse og differentiering af kvalitet er udviklet, men flere af metoderne er ikke verificeret og implementeret i rådgivning og i afsætningsledet. Laboratoriet vil dække behovet for verificering og screening af nye måleparametre og metoder. Målgruppen er producenter af måleudstyr til foderstof- og fødevarerindustrien (f.eks. Foss, Perten, BoMill og Skanlab).</p> <p>Rådgivning indenfor landbrug og gartneri (120⁹). Laboratoriet dækker behovet for hurtige plantepatologiske analyser, viden om og afprøvning af nye metoder til identificering af kvalitetsegenskaber som muliggør højere afregning efter specialiserede kvalitetsparametre. ”Vi er som planteavlskonsulenter i branchen afhængige af at få hurtige og præcise diagnoser, således vi sammen med gartnere kan iværksætte rette behandling hurtigst muligt” (Thomas Lund, GartneriRådgivningen, Bedreinnovation). Målgruppen er ca. 60 virksomheder med fokus på planteavl (f.eks. SEGES P/S, GartneriRådgivningen A/S, Landboforeningen Gefion, Heden og Fjorden I/S, LandboNord, Agri Nord, Grotek Consulting ApS, Nordvest Agro I/S, Patriotisk Selskab, Økologisk Rådgivning).</p>
<p>2) Den nye teknologiske</p>	<p>Formålet med Det Dyrkningstekniske Service Laboratorium er at give det danske jordbrugs- og fødevarerhverv en nem adgang til avancerede analyser og metoder,</p>

⁸ Dansk Planteværn, Branchestatistik 2014

⁹NN Markedsdata

¹⁰Danmarks statistik, Statistikbanken. Tabel fordeling af bedriftstyper 2014

<p>serviceydelse</p>	<p>der er bedre, mere præcise og hurtigere end de metoder, der findes i dag samt at opbygge den nødvendige infrastruktur hertil.</p> <p>Plantebioteknologisk Laboratorium Ydelserne er:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metoder til nedbrydning af krydsningsbarrierer til brug i planteforædlingen til udvikling af nye hybrider. AgroTech tilbyder i dag med succes ydelser til nedbrydning af såkaldte post-fertiliseringsbarrierer, dvs. barrierer, der opstår efter befrugtning. Ofte opstår barriererne før befrugtning og den nye ydelse vil fokusere på metoder til nedbrydning af disse. Metoderne vil øge forædlingsbranchens mulighed for at udvikle nye, unikke, internationalt konkurrencedygtige plantehybrider med forbedrede kvalitetsegenskaber. 2. Nye vævskultursystemer til regenerering, opformering og dyrkning af planter i vævskultur. Dyrkning af planter i vævskultur er grundlaget for de nuværende ydelser i Det Plantebioteknologiske Service Laboratorium. For mange af de plantearter, der har interesse for danske SMV forædlingsvirksomheder, findes der ingen effektive vævskulturmeter og virksomhederne kan ikke komme til at realisere det fulde potentiale i de bioteknologiske forædlingsmetoder. Ydelsen vil understøtte og effektivisere de nuværende plantebioteknologiske aktiviteter. <p>Plantepatologiske Laboratorium Ydelsen er nye diagnostiske undersøgelser til at identificere skadelige og væksthæmmende bakterier, svampe, vira og nematoder i planter, jord og vand til kvalitetskontrol af jord, plantekulturer og vandingsvand i landbruget og gartnerier. GartneriRådgivningen har overdraget det Plantepatologiske Laboratorium til AgroTech fordi laboratoriet i regi af GartneriRådgivningen var fagligt sårbart med kun en ansat og ikke havde ressourcer og kapacitet til den nødvendige videreudvikling. AgroTech tilbyder i dag klassiske diagnostiske metoder og de nye diagnostiske ydelser vil være en videreudvikling heraf med hurtigere og mere præcise bioteknologiske metoder. Denne videreudvikling kræver tæt samarbejde med forskningsmiljøer specielt på KU i Tåstrup.</p> <p>Afgrødelaboratorium Ydelsen er nye analysemetoder til bestemmelse af kvalitetsparametre i afgrøder som korn, majs, kartofler og grønsager. Der er tale om en udbygning af nuværende ydelser inden for analyse af traditionelle standard kvalitetsparametre (NIT, TKV, sortering) med metoder til måling af nye kvalitetsparametre inden for korn, protein og grovfoder.</p> <p>Alle laboratorieydelserne er analyser af planter og plantemateriale. Det er et specialiseret område med få private aktører på europæisk plan. Udvikling af ydelser er meget videntung og kræver en kombination af både stor plantebioteknologisk, plantepatologisk og planteanalytisk viden og specialiserede faciliteter. Ydelserne udvikles på baggrund af den nyeste forskning i samarbejde med universiteterne bl.a. KU og AU. Det forventes ikke, at der er nogen danske private aktører, der økonomisk eller videnmæssigt vil kunne udvikle tilsvarende ydelser.</p> <p>Markedspotentialet for ydelserne vurderes højt både i Danmark og i udlandet, således at der ved RK-periodens udløb forventes en samlet omsætning på op mod 2-3 mio. kr.</p> <p>Sammenhæng med tidligere RK Det Dyrkningstekniske Service Laboratorium er en udbygning af Plantebioteknologisk Laboratorium opbygget i tidligere RK og Laboratoriet for Planteinnovation II med nye ydelser. Endvidere opbygges i nærværende RK</p>
-----------------------------	---

	<p>faciliteter og ydelser i AgroTechs nye Plantepatologiske Laboratorium og Afgrødelaboratorium, som begge ikke tidligere har været del af resultatkontraktaktiviteter. Det Dyrkningstekniske Service Laboratorium vil således udbygge og styrke AgroTechs laboratorieydelser og være et væsentligt supplement til ydelser og faciliteter opbygget i tidligere RK.</p>
<p>3) Aktiviteter</p>	<p>Væsentligste aktivitetsområder er:</p> <p>1. Nedbrydning af krydsningsbarrierer Målet er udvikling af metoder til at nedbryde krydsningsbarrierer, der hindrer befrugtning ved hybridisering mellem forskellige planter.</p> <p>Aktiviteten består af følgende delaktiviteter:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Udvikling af metode til nedbrydning af krydsningsbarrierer. 2. Test og tilpasning af metode på udvalgte afgrøder . <p>2. Nye vævskultursystemer Målet er udvikling af nye systemer til hurtig og effektiv dyrkning af planter i vævskultur.</p> <p>Aktiviteten består af følgende delaktiviteter:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Udvikling af nye, effektive systemer til dyrkning af planter i vævskultur. 2. Test og tilpasning af systemer på udvalgte afgrøder. <p>3. Nye plantediagnostiske metoder Målet er udvikling af hurtige og præcise diagnostiske metoder til detektering af et bredt spektrum af skadelige og væksthæmmende vira, bakterier, svampe og nematoder i jord, vand og planter. Aktiviteten foregår i tæt samarbejde med plantepatologer på KU-Plen og AU-Flakkebjerg. Udover projektsamarbejde med disse to universiteter indkøbes også ekspertbistand herfra (i alt 300.000 kr.).</p> <p>Aktiviteten består af følgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Udviklingsprojekt omkring detektering af mikroorganismer. 2. Etablering af metoder til hurtig stratificering af hyppigt forekommende sygdomme. 3. Standardisering af metoder til diagnosticering af sjældent forekommende sygdomme. 4. Udvikling af pyrosekventeringsmetode til detektering af bakterier, svampe og nematoder i jord og vand. 5. Udvikling af metode til detektering af vira baseret på deep sequencing. <p>4. Nye afgrødeanalyser Målet er udvikling af nye analysemetoder og kalibreringer, til karakteristik af afgrøders kvalitetsegenskaber. Der etableres en ”open lab service” for afprøvning af nye laboratorieteknikker til korn, majs, kartofler og grønsager. Viden og kompetencer opbygges inden for nye analysemetoder til identificering af kvalitetsegenskaber. Netværk og samarbejdsaftaler opbygges med førende europæiske laboratorier med specielt fokus på analyser for sundhedsfremmende stoffer og egenskaber der er relevante i fødevareproduktionen.</p> <p>Aktiviteten består af følgende delaktiviteter:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Udvikling af nye afgrødekaraktistika der beskriver væksttyper i korn og grønsager med henblik på bedre karakterisering af dyrkningspotentialer. 2. Udvikling af afgrødeanalyser der dokumenterer effekten af biocider, biostimulanser og mikrobielle inokulater, f.eks. ved rod- og bladanalyser. 3. Implementering af nye analyser i afgrøder, f.eks. for nye værdistoffer,

- potentialer til brødbagning m.m.
4. Udvikling af modeller til kvalitetssikring af afgrødeanalyser der udføres på NIT- og NIR-apparater.

5. Sporbarhed i laboratorierne

Målet er etablering af et Laboratorie Information Management Service (LIMS) til sikring af kvalitet og sporbarhed af laboratorieanalyser på tværs af laboratorierne. Sporbarheden skal sikres fra prøverne tages i marken, over selve laboratorieanalysen til anvendelse af resultatet. LIMS-systemet skal være pålideligt med fokus på datakvalitet og overskuelighed. Sporbarheden er desuden en forudsætning for fremtidig akkreditering og eventuel etablering af certificering indenfor specialiserede analyser og procedurer.

Aktiviteten består af følgende aktivitet:

1. Identifikation af mulige LIMS systemer på markedet, som tillader løbende dataregistrering og -integration frem til analyse og rapportering af resultater.
2. Implementering af LIMS system på tværs af laboratorierne.

Risici

Ved videntunge og forskningsbaserede ydelser er der en fare for, at ydelserne er for meget på forkant med markedet. Dertil er der en risiko i, at flere led i værdikæden, f.eks. i afsætningsleddene, ikke ønsker at håndtere forskellige kvalitetsfraktioner, som de nye analysemetoder viser potentiale for. Baseret på tidligere RK erfaring sikres, at markedet er modent til ydelser ved afslutning af RK perioden ved at udviklingen af ydelser sker i tæt samarbejde med målgruppen igennem demonstration og udviklingsprojekter. Herved testes markedet løbende.

Behovet og efterspørgslen på analyser inden for plantepatologi er drevet af kravene på eksportmarkederne, som kan ændre sig i perioden. Dertil er lovgivningen omkring afprøvning og godkendelse af biocider, biostimulatorer og mikrobielle inokulanter under revurdering i NaturErhverv- og Miljøstyrelsen. Vi forventer, at der er behov for udvikling af nye metoder til dokumentation af effekter i en afprøvnings-sammenhæng.

Forankring og organisering

INTERN	RK Programledelse	Overordnet ledelse af den samlede RK, varetages af AgroTechs samlede ledelsesgruppe.
	RK Programleder	Erfaren projektleder, der har ansvar for koordinering og ledelse af den samlede RK, herunder også kontakten til FI.
	Styregruppe	Der nedsættes en styregruppe for den enkelte aktivitetsplan. Styregruppen består af aktivitetsplanens Projektleder, Programlederen samt en repræsentant for AgroTechs ledelse.
	Projektleder	Erfaren projektleder, der har ansvaret for at sikre gennemførelsen af aktivitetsplanen. Projektledelsen vil følge AgroTechs proces for Forskning og Udvikling, der er en del af AgroTech ISO 9001 Certificering og som bl.a. baseres på Prince2® metoden.
EKSTERN	Referencegruppe	For hver aktivitetsplan nedsættes en referencegruppe, der består af et par virksomhedsrepræsentanter og aktivitetens styregruppe. Denne mødes et par gange om året for at diskutere arbejdet og især de ydelser der er under udvikling.

4) Viden-samarbejde og -hjemtagning

Universitetssamarbejde

Udviklingsarbejdet indenfor plantepatologi vil foregå i samarbejde med KU-Plen og AU-Flakkebjerg. Udover projektsamarbejde indkøbes videnbistand til opbygning af plantepatologiske ydelser på disse to universiteter (i alt 0,3 mio. kr.).

	<p>Udviklingsarbejdet indenfor afgrødekvalitet vil foregå i samarbejde med AU-Flakkebjerg.</p> <p>Medfinansiering af andre FoU-projekter Resultatkontraktmidler forventes anvendt til medfinansiering af Eurostar-projekt omkring hybridisering (1,5 mio. kr.) og Forskningsansøgning omkring pyrosekventring (0,9 mio. kr.) og Forskningsansøgning omkring deep sequencing (0,9 mio. kr.).</p> <p>International videnhjemtagning Indenfor det plantebioteknologiske område søges samarbejde med førende europæiske universiteter: Ilvo, Institut for Agriculture and Fisheries, Belgien; CRA-FSO Unità di Ricerca per la Floricoltura e le Specie Ornamentali, Italien, Wageningen UR, Holland og Julius Kühn Institut, Tyskland.</p> <p>Laboratorier Inden for afgrødekvalitet søges samarbejde med en række udenlandske laboratorier, som har arbejdet med metodeudvikling inden for differentiering af afgrødekvalitet. Laboratorier som f.eks., Agrolab LUFA Kiel, Aberham og Neutron.</p> <p>Myndighedssamarbejde Der vil blive samarbejdet med NaturErhvervstyrelsen omkring lovgivning og standarder ved udvikling af forskellige analysemetoder.</p> <p>Erhvervsskoler og erhvervsakademier Formidling af resultater vil foregå i samarbejde med Kold College og Roskilde Tekniske Skole.</p>
<p>5) Inddragelse og videnspredning</p>	<p>AgroTech Academy AgroTech vil i regi af det nyoprettede AgroTech Academy udvikle seminarer og kurser, der formidler viden om:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kvalitetsparametre og mulighederne for sikring af konkurrencedygtige afgrødeprodukter samt krav til de analyser, der kan understøtte nyudvikling. 2. perspektiverne ved at inddrage bioteknologiske metoder i planteforædling 3. kravene til sundhedstest i forbindelse med eksport og import samt perspektiverne for analysemetoder, der kan sikre løbende overvågning af sundhedstilstanden i produktionen af eliteplanter. <p>Videnspredningsaktiviteter Målgruppen vil blive nået med bl.a. følgende virkemidler (kvantitative mål i parentes):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demoprojekter (3 stk., heraf mindst 1 større projekter). - Nyhedsbreve (6 stk.) og information på AgroTechs hjemmeside. - Publicering af populærvidenskabelige artikler (4 artikler). - Udarbejdelse af internationale videnskabelige artikler (2 stk.). - Afholdelse af kurser, workshops og seminarer (4 gange). <p>Effektmål Indenfor følgende målgrupper: planteforædling, gartneri, planteavlere, grovvarereleverandører og producenter af analyseudstyr forventes i RK perioden at:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resultaterne kommunikeret til mindst 100 virksomheder. - Mindst 20 kunder til de udviklede ydelser. - Mindst 60 deltagere på kurser, workshops og seminarer. <p>Uddannelsessamarbejde Udviklingen af ydelserne vil foregå i samarbejde med KU og/eller AU.</p>

	<p>Efteruddannelsesaktiviteter med formidling af resultater ved workshops og seminarer vil ske i samarbejde med Kold College og/eller Roskilde Tekniske Skole.</p> <p>Samarbejde med innovationsnetværk og klynger Hvor det er relevant vil der blive søgt samarbejde med GUDP netværket FlowerNet, udviklingsnetværket Horticulture Innovation Denmark, Biopeople, FoodNetwork og Erfagruppe for Markforsøg.</p>
6) Sammenhæng med institut-strategi	<p>I AgroTechs strategi er der fokus på at få samlet og markedsført vores laboratorie ydelser i et samlet koncept. Vi ønsker derved at nå bredere ud og med en større pakke af ydelser. Dette er især blevet aktuelt idet AgroTech har overtaget laboratorieydelser fra både GartneriRådgivningen og Grønt Center i Holeby. For at opnå en rentabel laboratoriedrift er det strategisk vigtigt at vi får samlet og rationaliseret de forskellige laboratorie enheder i et samlet rentabelt koncept til fordel for vores kunder og os selv.</p>
7) Milepæle år 1	<p>Udvikling af teknologisk ydelse 1.3.1. Etablering af metoder til hurtig stratificering af hyppige forekommende plantesygdomme etableret. 1.4.1 Nye afgrødekaraktistika der beskriver væksttyper i korn og grønsager med henblik på bedre karakterisering af dykningspotentialer udviklet.</p> <p>Vidensamarbejde 1.6.1 Udviklingsprojekt vedr. detektering af mikroorganismer igangsat med KU og/el. AU iværksat.</p> <p>Inddragelse og videnspredning 1.7.1 Min. 1 demoprojekter med virksomheder iværksat. 1.7.2 Min. 2 nyhedsbreve udsendt.</p>
Milepæle år 2	<p>Udvikling af teknologisk ydelse 2.1.1 Metode til nedbrydning af krydsningsbarrierer udviklet. 2.2.1. Vævs kultursystemer udviklet. 2.3.2 Metoder til diagnosticering af sjældent forekommende sygdomme standardiseret. 2.4.2 Afgrødeanalyser der dokumenterer effekten af biocider/-stimulanser, f.eks. udvikling af rod- og bladanalyser. 2.4.3 Nye analyser i afgrøder, f.eks. til at identificere nye værdistoffer, potentialer til brødbagning mm. implementeret. 2.5.1 LIMS-system, som tillader løbende data registrering og integration frem til analyse og rapportering af resultater implementeret i mindst et af vores laboratorier.</p> <p>Vidensamarbejde 2.6.2. Udviklingsprojekt indenfor plantebioteknologi sammen med udenlandske videninstitutioner iværksat.</p> <p>Inddragelse og videnspredning 2.7.3 Min. 2 demoprojekter med virksomheder iværksat. 2.7.4 Min. 2 nyhedsbreve udsendt. 2.7.5 Min. 2 kurser, workshops eller seminarer med min. 30 deltagere afholdt. 2.7.6 Min. 2 populærvidenskabelige artikler publiceret.</p>
Milepæle år 3	<p>Udvikling af teknologisk ydelse 3.1.2. Metode til nedbrydning af krydsningsbarrierer på flere plantearter testet og tilpasset. 3.2.2 Vævs kultursystemer på flere plantearter testet og tilpasset. 3.3.3 Metode til detektering af plantepatogener baseret på pyrosekventeringsmetode udviklet.</p>

	<p>3.3.4 Metode til detektering af vira baseret på deep sequencing udviklet. 3.4.4 Modeller til kvalitetssikring af afgrødeanalyser der udføres på NIT- og NIR-apparater udviklet. 3.5.2 LIMS system på tværs af laboratorierne implementeret.</p> <p>Vidensamarbejde 3.6.3 Mindst 2 seminarer i samarbejde med uddannelsesinstitutioner afholdt.</p> <p>Inddragelse og videnspredning 3.7.7 Min. 3 demoprojekter med virksomheder iværksat. 3.7.8 Min. 2 nyhedsbreve udsendt. 3.7.9 Min. 2 kurser, workshops eller seminarer med min. 30 deltagere afholdt. 3.7.10 Min. 2 populærvidenskabelige artikler publiceret. 3.7.11 Min. 2 internationale videnskabelige artikler indsendt.</p>
<p>Titel ved præsentation på BedreInnovation.dk</p>	<p>Det Dyrkningstekniske Service Laboratorium (uændret).</p> <p>Alle delaktiviteter er identiske med delaktiviteter præsenteret på BedreInnovation. Dog er marklaboratoriet og dennes delaktivitet ”forsøgsmetodik til organiske produkter” flyttet til aktivitetsplanen Højteknologiske Markforsøg.</p>