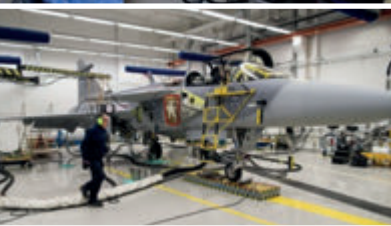




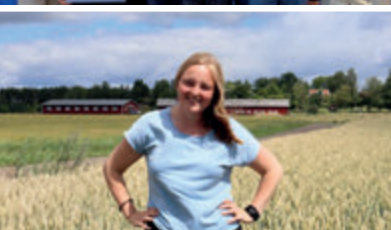
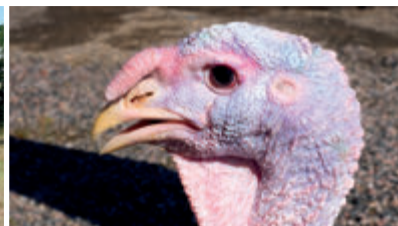
Agtech Sweden
(tidigare Agtech 2030)



Aktiviteter vid sidan om innovationsprojekten – de fem första åren



Detta dokument handlar om dessa fem områden, men inte om innovationsprojekten.



INNEHÅLL

Inledning	3
Starten 2018 och första året	4
Grundidén: innovation genom samarbete	5
De tre första uppstartsåren: 2019, 2020 och 2021	6
Strategiska insatser	6
Kunskapsutveckling, omvärldsanalys och spridning	9
Mediagenomslag	16
Forskning	18
Inverkan på regionala och nationella strategier	21
Utvecklingsåren: 2022 och 2023	23
Strategiska insatser	26
Kunskapsutveckling, omvärldsanalys och spridning	35
Föredragshållarna uppställda framför New Hollandtraktorn	56
Mediagenomslag	56
Forskning	60
Inverkan på regionala och nationella strategier	62
Patent, priser och utmärkelser	70
Reflektioner kring publikationer och patent	74

Inledning

En kärnverksamhet i Agtech 2030 är att driva innovationsprojekt för utveckling av ny teknik inom lantbruket. Men Agtech 2030s verksamhet innefattar också många andra delar. I detta dokument ger vi korta nedslag i de delar som inte är innovationsprojekt. Dokumentet är tänkt som en översikt över det som skett under de första 4,5 åren av Agtech 2030s verksamhet.

Strukturen på dokumentet följer i stora drag de årssammanställningar som har gjorts varje år av Agtech 2030s verksamhet. De teman som illustreras på framsidan till detta dokument skär delvis genom flera av de områden som strukturen i detta dokument berör.

Då verksamheten varit omfattande presenteras många av aktiviteterna av utrymmesskäl väldigt kortfattat och syftet är endast att visa korta nedslag i sådant som har gjorts inom Agtech 2030.

Dokumentet är, efter några inledande avsnitt, strukturerat enligt rubrikerna Strategiska insatser, Kunskapsutveckling, Omvärldsanalys och spridning, Mediagenomslag, Forskning samt Inverkan på regionala och nationella strategier. Under respektive rubrik redovisas händelser som skett kronologiskt. I första delen av dokumentet finns de tre uppstartsåren 2019-2021. Därefter följer ett avsnitt om utvecklingsåren 2022-2023.

Avslutningsvis finns ett avsnitt med rubriken Patent, priser och utmärkelser som inkluderar alla verksamhetsåren.

För information om de innovationsprojekt som drivits inom Agtech 2030 hänvisas till dokumentet med rubriken "Innovationsprojekt inom Agtech Sweden - de fem första åren".

Starten 2018 och första året

Den 15:e november 2018 var en fantastisk dag. Andrea Råsberg på Vinnova ringde Agtech 2030-teamet vid frukosttid och informerade: "Vi kommer inom kort att skicka ut ett pressmeddelande om att Agtech 2030 är vinnare i Vinnväxt-tävlingen. Grattis till vinsten!" Vi var mållösa av glädje. Kampen för att lyckas med ansökan hade pågått i ett år och hade kulminerat i utfrågning på Vinnovas huvudkontor den 11 oktober. Där hade vi med oss bland andra Ann-Cristin Adolfsson från flygteknikbolaget Saab och Andreas Stark från Väderstad. Vi hade då laddat upp med fysiska affischer föreställande illustrationer av vår meritlista och våra visioner.

Processledaren bjöd in till ett första ledningsmöte 19 december 2018. Vi diskuterade riskanalys och började planera för rekrytering, IT-plattformar, rutiner för projektledning och kommunikation. Vi hade för övrigt arbetat med kommunikation även under ansökningsprocessen (logotyp, färgprofiler, foton etc). Vi bildade också en valberedning för styrgrupp (med hjälp av Magnus Börjeson, ordförande i AgroÖst). Vi fick även hjälp av Anders Carlsson på vinnväxtprogrammet Visual Sweden.

Invigningen av Agtech 2030 ägde rum 13 mars 2019. Den 27 maj beslutades styrgruppen av universitetsrektor. Den 11 juni påbörjade styrgruppen sitt arbete på allvar.



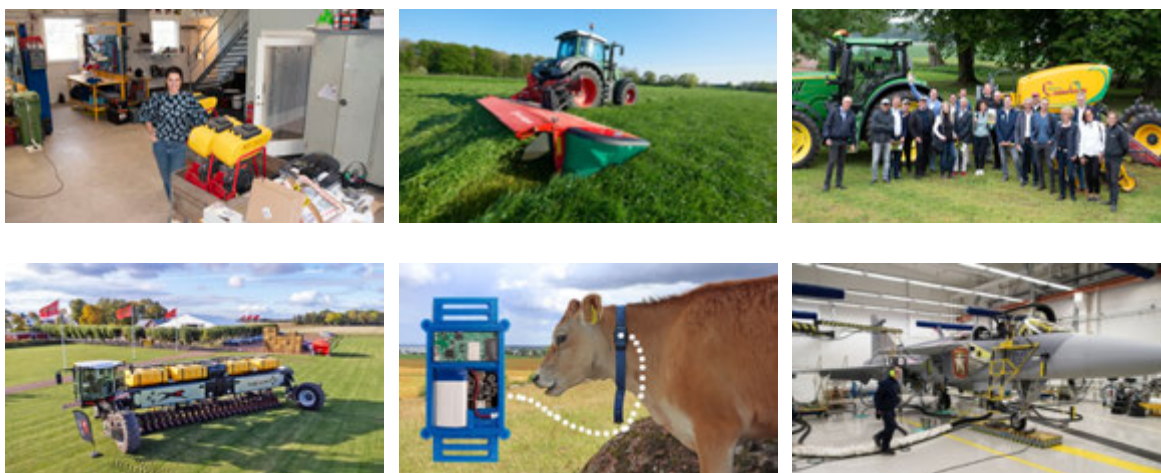
Den 13 mars var det dags: kick-off för Agtech 2030. 75 VIP-personer från partnerföretag, regionen, Vinnova och media hade samlats. Jonas Brändström på Vinnova överlämnade Vinnväxtpriset. Sedan presenterades ett bildspel till tonerna av Boney M:s "By the rivers of Babylon" på temat "Vägen till framtidens jordbruk". Professor Fredrik Gustafsson höll sedan en föreläsning på temat Connected agriculture.

Den 20 januari 2020 etablerade vi något som kallades Branschrådet. Det bestod av initiativets partners. Branschrådsmöten var tänkta att hållas minst två gånger per år. Vid dessa möten skulle föras en dialog om olika aspekter och hur vägen framåt bör se ut. Branschrådet skulle säkerställa att Agtech 2030 når sitt huvudmål; att skapa fördelar för näringen, och i slutändan den enskilde bonden. Nu med facit i hand kan vi konstatera att vi hade ett antal branschrådsmöten men att uppslutningen inte var vad vi hade hoppats på. Vi fick feedback att olika aktörer hellre prioriterade aktiviteter relaterade till deras respektive fokusområden. Vi kom över tid därför att ompröva idén om allmänt branschråd. I stället valde vi att öka vårt engagemang i mer fokuserade aktiviteter, t.ex. seminarier inriktade på olika teman till vilka vi bjudit in representanter från branschen där möjligheter har getts till idéutbyte. Därtill har vi nära samarbete med branschen genom de partners

som utgör Agtech 2030, varav flera är lantbrukare och flera är av sådan karaktär att de företräder en stor mängd lantbrukare.

Grundidén: innovation genom samarbete

Agtech 2030 bygger på idén att koppla samman lantbrukssektorn med teknikföretag och akademiska styrkeområden. Ambitionen är nu att bredda engagemanget till ännu fler aktörer inom och utom vår närregion – men att bibehålla en kärna bestående av Linköpings universitets (LiU) styrkeområden, Regions Östergötlands styrkeområden och regionens starka företag inom lantbruksteknik och "Tech".¹ Östergötland har världsledande företag och forskning inom t.ex. digital- och sensorteknik, robotik, artificiell intelligens, visualisering och bildanalys – men även marknadsföring.² Detta är en optimal mix för att skapa nya affärsmodeller, marknadsföringsmetoder och värdekedjor.



Väderstad, Kverneland, Lyckegård och SAAB är exempel på innovationsaktörer medan forskningen inom sensorinformatik (här illustrerat med kvigan med sensorhalsband) är spetsforskning.

Region Östergötland ingår i det tvär-regionala samarbetet inom Östra Mellansverige (ÖMS) där man identifierat det gemensamma styrkeområdet Hållbar Livsmedelsförsörjning. Region Östergötland ansvarar också för framtagandet av den regionala livsmedelsstrategin, där två personer från Agtech 2030 ingår i strategigruppen

I Östergötland finns innovationsstödande system som Linköping Science Park (LiSP), Norrköpings Science Park, Visual Sweden, Vreta Kluster, RISE, Almi, LiU innovation, Lead Incubator och Saab Ventures. I Östergötland finns också ett antal aktörer och organisationer med stark koppling till näringen som även har en stark koppling till Agtech 2030, bland dessa kan nämnas: LRF, Hushållningssällskapet, Vreta Kluster och AgroÖst.

¹ Jfr tech-bolag som SAAB och Actia eller Väderstad, Metsjö, Kverneland och Lantmännen inom lantbruksteknik.

² På forskningssidan kan nämnas teknisk standardiering (t.ex. Andrea Fried), serviceinnovation (t.ex. Lars Witell), marknadsföring (t.ex. Mikael Ottosson) och miljömanagement (t.ex. Mats Eklund).

Genom dessa organisationers nära kontakt med de aktiva lantbrukarna finns god möjlighet att även där leverera in projektidéer till Agtech 2030. Mjölby kommun är en annan aktör som gör satsningar inom livsmedelskedjan genom att de planerar ett unikt upplevelsecenter för mat och livsmedelsproduktion. Drygt 40 svenska och utländska organisationer står bakom den idén. Agtech 2030 medverkar i projektet och har för avsikt att bygga en framtidsorienterad innovationspaviljong, såväl i fysisk form som digital där Agtech 2030s verksamhet och resultat ska kunna kommuniceras, men även projektidéer från den konsumentnära delen av kedjan ska kunna fångas upp.

De tre första uppstartsåren: 2019, 2020 och 2021

Strategiska insatser

2019

Professor Fredrik Gustafsson som är forskningsledare i Agtech 2030 hade under de tre åren 2019 - 2021 diskussioner med forskare vid University of Pretoria och University of Johannesburg angående ny teknologi för ett område som vi har hittat synergier med: viltskydd. De utforskade sofistikerade sensorlösningar från militärsektorn och har testat dem på savannen. Alla inblandade är medlemmar i International Society of Information Fusion (ISIF), och ett förslag lades fram om att bilda en arbetsgrupp inom ISIF för djurskydd.

Ett annat exempel som pågått under 2019 - 2021 inom professor Gustafssons område handlar om satellitbilder. De blir bättre och har bättre upplösning. En oväntad tillämpning av högupplösta bilder var att utföra inräkning av elefanter automatiskt. Olga Isupova, en före detta doktorand i ett EU-projekt där Linköpings universitet var en nod, skrev tillsammans med Fredrik en uppsats. Ett initiativ togs för att utforska möjligheter att upptäcka och räkna mindre djur. Möjliga tillämpningsfall för jordbruket är att till exempel kunna detektera och räkna kor som är ute på bete eller att räkna renar och se deras positioner.

Representanter för Agtech 2030 höll en presentation i mars 2019 under en konferens i Florens, Toscana, ledd av The European Region for Innovation in Agriculture, Food and Forestry (ERIAFF) inom ramen för fokusområdet High Tech Farming. Syftet var att förbereda för internationellt samarbete med andra agtech-plattformar.

I april fick vi besök av en delegation från Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien (KSLA) Vi gav bl.a. en föreläsning om Agtech 2030. Eftersom KSLA är en viktig neutral akademisk plattform för de gröna sektorerna i Sverige var det motiverat att knyta an till KSLA.

I maj i Västervik arrangerades en Vinnova-initierad aktivitet på temat drönare. Fredrik Gustafsson och Jonatan Olofsson demonstrerade drönare med flera radioskannrar.

I juni deltog vi i ett ERFA-möte för Vinnväxt, i Örnsköldsvik arrangerat av Vinnova. Vi gjorde även ett studiebesök på Processum och Framtidens Bioraffinaderi. Syftet var att utbyta erfarenheter med andra Vinnväxt-plattformar.

I augusti träffades en grupp människor på Hushållningssällskapet Skåne på Borgeby slott för att diskutera nya sätt att analysera jordar och grödor med sensorer och artificiell intelligens. Senare ledde detta till projektsamarbete och ett bifall av det projektet (ca 7 M\$ek).

Den 13 november arrangerade vi ett idémöte mellan Agtech 2030 och Agroväst, som är en liknande innovationsplattform fast i Västergötland. Det var en kick-off för projektet "Smart Agtech, ett stärkt innovationssystem för ny teknik inom lantbruket" (som fick finansiering av Tillväxtverket).



Mötet i Borgeby, ERFA-möte i Örnsköldsvik och drönardemo i Västervik.

Det har varit en dröm att få kontakt med de främsta agtech-företagen på den internationella scenen. Under Agritechnica-mässan i Hannover, Tyskland, 2019, arrangerade vi ett diskussionsmöte med ett team från John Deere. En del av bakgrunden var ett internationellt seminarium med John Deere i september 2018 anordnat i Linköping.

I oktober hade vi en demonstration av robotsystemet Fieldgofer på Abbotnäs Säteri. Arrangör var vår samarbetspartner AgroÖst och deras projekt Agro Sörmland. Projektet som hade lett fram till Fieldgofer var ett samarbete mellan lantbrukare, teknikexperter och innovationsstödande aktörer.

Vi etablerade även samarbetsprojekt med Kolmårdens djurpark under oktober.



Möte med Agroväst, möte med John Deere och grattis till vårt partnerföretag Väderstad som fick silvermedalj för Wide-lining-konceptet - allt under Agritechnica i Hannover 2019.

2020

Vi har på olika sätt samarbetat med Vreta utbildningscentrum. I oktober 2020, i samband med en provkörning av plogar, gjorde vi experiment med en maskinprototyp.

I oktober arrangerade vi en aktivitetsdag på Tolefors gård för att diskutera samarbete inom sensorinfrastruktur och ammoniaksensorer för föroreningar.

I november annonserade vi den nya utbildningen "Lantbruksteknik och innovation", 3 hp. Det var med stolthet och glädje vi kunde se vårt universitet gå ut med nyheten om den nya utbildningen. Vi återkommer om den senare i denna översikt.

I november fick vi även bifall för Vinnovaprojektet Jordbruk och AI i klimatets tjänst, ett projekt i samarbete mellan Lunds universitet (Centre for Mathematical Sciences samt Centre for Sustainability Studies), T-Kartor Geospatial AB, Senastive, Väderstad, LyRos agriculture HB och Linköpings universitet. Projektbudgeten var cirka 7 miljoner kronor. Vid Linköpings universitet medverkade Lotten Wiréhn, biträdande universitetslektor vid Tema.



Testaktivitet av en prototyp på Vreta utbildningscenter, diskussion kring fjäderfäsensorer på Tolefors gård och flygblad för vår nya universitetskurs Lantbruksteknik och innovation.

2021

I maj 2021 startade invigningsmötet för "Upplevelsecentrum för mat" som drivs av Mjölby kommun, en storslagen vision i form av en kunskaps- och upplevelsearena på över 35 hektar utanför Väderstad by - delvis inspirerad av ett centrum i Nederländerna.

I oktober deltog vi i The Connector arrangerat av Business Sweden med fokus på Israel. För att proaktivt säkra global konkurrenskraft och behålla positioner som globala innovationsledare har Israel och Sverige gemensamt lanserat "Israel-Sweden Innovation Initiative". I detta finns "The Connector", en plattform för bilateralt samarbete kring innovation. The Connector är en industriell FoU-partnerplattform med målet att öka högteknologiska FoU-projekt mellan Israel och Sverige. Initiativet samlar de mest teknikintensiva och avancerade multinationella företagen, små och medelstora företagen och akademien på årsbasis och utfärdar bilaterala utlysningar för FoU-projektförslag mellan israeliska och svenska organisationer. Bakom satsningen från svensk sida finns Business Sweden, Vinnova och Svenska Ambassaden.

I december arrangerade vi även slutseminariet för Testbädd digitaliserat jordbruk i Uppsala som drivs av RISE. Agtech 2030 har haft ett givande samarbete med RISE och denna testbädd.

Ännu mer i december: Vi arrangerade även rapportsläpp på KSLA under seminariet "Teknik i jord och skog - dags för nationell kraftsamling!" i Stockholm. Processledaren för Agtech 2030 hade varit ordförande i KSLA:s teknikkommitté som varit igång i 3 år.

Innan december var slut lämnade vi ett anbud på upphandling av "Förstudie Kunskapsnav Digitalisering" från Jordbruksverket.

Kunskapsutveckling, omvärldsanalys och spridning

Kommunikation är en tvåvägsprocess. Vi vill inte bara informera om vad vi gör. Lika viktigt är att lyssna och lära av andra. Agtech 2030 har gjort stora satsningar på kommunikation - och kunskapsutveckling. Redan i november 2018, Under Elmia Subcontractor-mässan träffade vi forskare från Fraunhofer-institutet i Tyskland som har utvecklat nya kompositer gjorda av hampa, t.ex. en vinge för tävlingsversion av Tesla tillverkad av kompositmaterial baserat på den förnybara jordbruksprodukten hampa. Detta förde in information och idéer till Agtech 2030 som kan ses i ljuset av att Region Östergötland har "innovativa material" som ett av specialiseringsområdena.

2019

I januari 2019 hade vi en temadag om fåruppfödning på Fågelberg gård. Vi visste att fårnäringen har stort behov av innovation men samtidigt lider av resursbrist i förhållande till exempelvis mjölkbranschen. Seminariet var ett sätt att föra in mer kunskap om detta i Agtech 2030-organisationen.

I februari var processledaren för Agtech 2030 moderator för konferensen "Material without borders" vid invigningen av Innovative Materials Arena, IMA i Linköping. Keynote var professor Maria Strömme, forskare i nanoteknik. Detta var också ett sätt att knyta an till Region Östergötlands prioriterade område "avancerade material".

I februari deltog Agtech 2030 i en internationell konferens: "Photonics in Agriculture and Food" i Amsterdam anordnad av Wageningen University. Processledaren i Agtech 2030 höll en föreläsning med titeln "Realizing photonics innovation in agriculture: A matter of marketing?" och initierade ett samarbetsprojekt med Guus Taminiau, en av grundarna av Photonics Netherlands. I samband med detta kopplade Agtech 2030 även till Prof. Hugo Thienpont, koordinator för PhotonHub Europe-initiativet och skrev ett "letter of intent".

I mars deltog Agtech 2030 i en International Agricultural Conference i Litauen anordnad av Romas Naudziunas på UAB Väderstad i Litauen. Bland de 350 deltagarna fanns Europas största ekologiska lantbruksföretag, AUGA Group, som brukar 45 000 hektar. Processledaren i Agtech 2030 höll ett föredrag om framtidens lantbruk. Det var naturligt att tacka ja till denna inbjudan eftersom moderbolaget till UAB Väderstad är en av Agtech 2030:s huvudpartners.

Hydraulikdagarna i juni vid Linköpings universitet arrangerades av Petter Krus, professor i fluida och mekatroniska system. Magnus Landberg på Saab och Per Frankelius deltog. Syftet var att förbereda för samarbete med experter inom mekatronik och hydraulik. Senare visade det sig vara mycket fruktbart eftersom det ledde till Flexrow-maskinen.

Under det första året fick vi så mycket respons att vi nästan blev chockade. Så snart Agtech 2030 hade etablerats blev vi till exempel kontaktade av Lantbrukarnas Riksförbund. De ville jobba med oss. Detta ledde till en stor gemensam konferens i april 2020 på Linköpings Konsert och Kongress. Det blev en intensiv dag kryddad med teknikdemonstrationer från forskargruppen kring professor Fredrik Gustafsson och Sensefarm. Vi fick också nya kontakter, till exempel Robin Teigland, professor i management av digitalisering på Chalmers.



Konferensen "Tänk om" i samarbete med LRF, Lantbrukarnas Riksförbund 12 april 2019.

I juni 2019 besökte en Food Valley-delegation Östergötland. Agtech 2030 arrangerade seminarier och besök på Tolefors Gård och Väderstad. Flera faktorer motiverade detta engagemang. Food Valley är väldigt innovativt och vi letade efter samarbetsområden. Dessa aktörer har dessutom ett samarbetsavtal med region Östergötland.

I juni ställde vi även ut på Borgeby Fältdagar och arrangerade också ett internationellt seminarium om bevattning. Smart bevattning sågs som ett intressant potentiellt område att engagera sig i, och två av våra partnerföretag (Rotenberg och Medins Maskin) hade kommunicerat detta intresse.

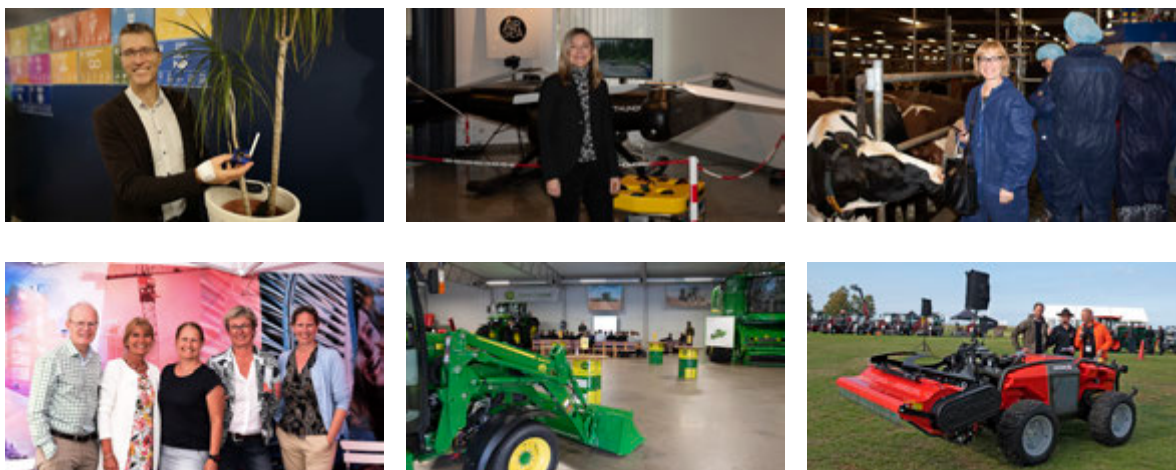
I juli var vi på plats i Almedalen där vi tillsammans med East Sweden hade ett seminarium om Robotar, sensorer och satelliter inom lantbruket.

I september höll vi en föreläsning på Matdagarna i Tylösand. Skälet till detta evenemang var att vi ville utöka vår förståelse för livsmedelssystem och livsmedelskedjor ur primärproducentens perspektiv.

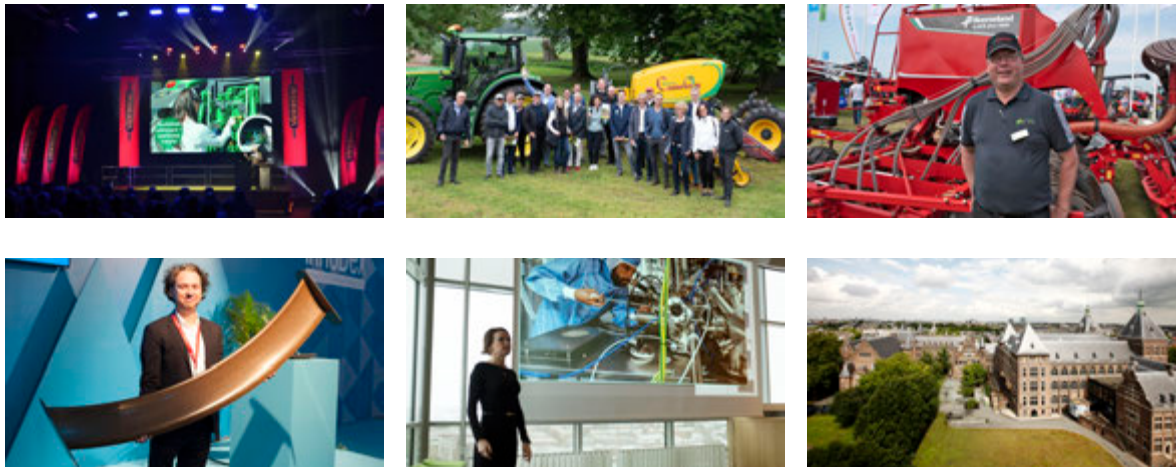
I september besökte vi också utställningarna Elmia Garden och Elmia Park. Vi trodde att tekniken här, radiostyrda traktorer till exempel, kunde vara intressant även för lantbrukare.

I oktober gjorde vi ett studiebesök på Kungliga Ridskolan i Strömsholm, för att förstå hästrelaterade innovationsbehov. Vi höll också en föreläsning på en företagsekonomisk kongress (i Gävle) om affärsmodeller för grön sektor. Dessutom var vi inbjudna till Framtidsforum med Lantbrukarnas Riksförbund på Nationalmuseet i Stockholm.

I november deltog vi i Sensor Day på Science Park Mjärdevi. Uppdraget här var bland annat att demonstrera Fredrik Gustafssons idéer inom sensorfusion, dvs. integration av sensorer. I november deltog vi även i UAS Forum 2019. Och i december bjöds vi in till invigning av ett nytt mjölksystem i Lövsta, arrangerat av SLU och DeLaval. Detta gav oss kontakter med ledande expertis inom mjölkrelaterad lantbruksteknik.



Nationella och internationella aktiviteter under vårt första år (2019). Från överst till vänster: professor Fredrik Gustafsson under Sensor Day. Lena Miranda under UAS Forum 2019. Ingela Appelsved under seminariet på Lövsta. Teamet under Almedalen. Internationell konferens hos John Deere. Deltagande i Elmia Garden.



Fler nationella och internationella aktiviteter under vårt första år (2019). Deltagande i Litauen på konferens arrangerad av Väderstad. Mottagande av holländsk delegation. Möte med Kverneland på fältmessa. Dialog med Fraunhofer under Elmia Subcontractor. Invigningen av Innovative Materials Arena, IMA samt internationell konferens: "Photonics in Agriculture and Food" i Amsterdam.

2020

Ett strategiskt projekt under 2020 var att börja planera för en European Digital Innovation Hub med fokus på jordbruk, Agrihub Sweden. I maj deltog vi i Matchmaking for EDIH-hubbar med Vinnova. Planeringen av denna EU-ansökan ledde till i en inlämnad ansökan i

februari 2022. EDIH-initiativet samlade etablerade organisationer kring visionen att omvandla det svenska jordbruks- och livsmedelssystemet till ett mönsterexempel i världsklass för att uppnå hållbarhet och konkurrenskraft genom digitalisering. Agrihub Sweden var ett samarbetsprojekt med bland annat Agtech 2030, RISE (Sveriges forskningsinstitut), Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Visual Sweden (c/o Linköpings universitet), Agroväst och Krinova (Skåne). Tyvärr blev denna ansökan inte beviljad.

I januari 2020 var vi på Skogs- och Lantbruksakademiens festsammankomst i Stockholms stadshus. Denna sammankomst är ett viktigt tillfälle för såväl nätverkande som inhämtande av kunskap om betydande insatser som gjorts inom lantbruket det senaste året.

I februari 2020, precis innan coronarestriktionerna trädde i kraft, anordnade Agtech 2030 en internationell konferens med studenter och företag på Vreta Kluster på temat Utveckla framtidens mat genom kundförståelse och smart marknadsföring.

I februari samlades vi på Lövsta Gård på Gotland för rikskonferensen "Grön framtidsdag", som lockade cirka 200 besökare. Bland arrangörerna fanns LRF, Hushållningssällskapet, Växa Sverige, Lantmännen och Mellanskog. LRFs nya vd Anna-Karin Hatt invigningstalade och Agtech 2030 höll ett föredrag på temat "Framtidens lantbruk - Förfinad tradition eller ny teknik och annan innovation?"

I juni arrangerade Agtech 2030 i samarbete med Smart Agri seminariet "Smart agtech minskar vår sårbarhet" i kombination med en utställning under Elmiadalen.

I augusti hade Agtech 2030 äran att delta i en exklusiv demonstration av John Deeres kommande X9-tröska.



Från vänster: Studentseminarium arrangerat av Linköpings universitet och Vreta Kluster, KSLA möte och Elmia Innovation Award.



Från vänster: Elmiadalen, provdemonstration av X9-tröskan och poddproduktion i universitetsverkstaden med LRF.

I augusti deltog Agtech 2030 digitalt i en amerikansk internationell konferens i USA arrangerad av Pipestone, där processledaren gav sin syn på jordbruk och klimat.

I september hade vi en Pod-inspelning med LRF i universitetets verkstad för att visa upp vår konstruktion av ett nytt maskinkoncept med flygteknik som vi utvecklat tillsammans med Saab (Flexrow).

Den 22 september hade vi besök av ambassadörer från 19 länder och bjöd på världspremiär för Flexrow, ett samarbete mellan Saab Ventures, Hushållningssällskapet och Linköpings universitet.

I oktober, i samband med mässan Elmia Lantbruk, delades priser inom Elmia Innovation Award. Processledaren för Agtech 2030 satt som medlem i jury.

2021

Inom ramen för Agtech 2030 utvecklade Linköpings universitet en uppdragsutbildning kallad "Lantbruksteknik och innovation" som genomfördes våren 2021 och gav 3 akademiska poäng. Konceptet var unikt i sitt slag och vi satsade omfattande resurser på planering.



Kursen planerades av Per Frankelius (kursansvarig), Erica Byström (Fil.dr. i pedagogik, Projektledare, LiU Uppdragsutbildning), och Helene Oscarsson (Kommunikations- och utvecklingsansvarig, Vreta Kluster). Vi bestämde att utbildningens huvudsakliga hemvist skulle vara Vreta Kluster.

Två oväntade saker hände. Först blev vi förvånade över den positiva responsen. Hela 42 deltagare (15 kvinnor) från näringslivet anmälde sig och det ska ses i ljuset av att kursen kostade 6 500 kronor för deltagarna. För det andra var det Corona-pandemin, som förändrade förutsättningarna. Att ha möten i lugn och ro där man för en intensiv och personlig dialog mellan 42 vassa personer var något vi verkligen ville uppnå med kursen. Istället fick vi hålla kursen digitalt på distans. Vi satsade därför på videorapportering som ett alternativ till studiebesök.



Vänster: Studion för kursen "Lantbruksteknik och innovation". Höger: En av kursdeltagarna tillika medverkande föreläsarna: Crister Stark, Väderstad.



Vänster: Fredrik Gustafsson in action på lektionen 12 mars 2021. Höger: Catharina Alwall Svennefelt SLU Alnarp - som föreläste om bl.a. arbetsmiljö kopplat till innovation.



Vänster: Per Emgardsson på Land Lantbruk var en uppskattad föreläsare tillika kursdeltagare. Höger: Mats Nilsson på DeLaval föreläste om hur deras företag arbetar med innovation (Foto: DeLaval).



Vänster: Ellinor Eineren och Emelie Thorén (Agricam) under medverkan 19 februari 2021. Höger: Peter Borrings föreläsning handlade om teknik i perspektivet från den yrkesverksamme lantbrukaren.

I februari 2021 var Per Frankelius och Matilda von Rosen inbjudna att tala vid en konferens som arrangerades av Morley Agricultural Foundation i England.

Samma månad föreläste vi vid det norska företaget Yaras 20-årsjubileum för N-sensorn. Vi färdigställde också en fallstudie av Yara N-sensorn - tillsammans med Yara.

Vidare deltog vi i den internationella djurmässan Eurotier.



Två foton i den historiska studien av N-sensorns utveckling. Bilen var för övrigt konstruerad av Jan Nystedt, sedermera känd som medgrundare av det intressanta företaget Biototal.

I mars gjorde vi en film om innovation åt Jordbruksverket och deltog i Lantmännens Forskningsstiftelses stiftelsedag 2021.

Agtech 2030 deltog som föreläsare under invigningen av "Framtidsgården Bjertorp".

Vidare spelade vi in en podcast för LRF på Vreta utbildningscentrum (bland korna i ladugården).

I maj deltog vi på Biogödseldagen och hade tidigare spelat in en film om Sverker Peterson från Bjälbo Gård.

I maj föreläste Agtech 2030 på en internationell konferens om fotonik. 112 personer från 12 länder deltog.

I juni var det dags för Borgeby Fältdagar som på grund av pandemin var en digital mäsas år. Agtech 2030 var involverad i flera av de 15 innovationsprojekt som ställde ut med filmer, foton, texter, chatt etc. I augusti föreläste vi om innovationer under slutkonferensen för Naturbeteskött från Östergötland. Det skedde i en lada på Tinnerö.



Seminarium i rundladan på Tinnerö i augusti 2021.

I september hade Agtech 2030 besök av EU-parlamentarikern Emma Wiesner & Co och deltog i besök hos Väderstad, Hermelins Grönsaker och Blackert Lantbruk.

Samma månad deltog vi i premiären av en världsnyhet, den fossilfria metantraktorn New Holland Methane Power, i Vimmerby. Där höll vi också en föreläsning om Agtech 2030. I september spelade Linnéa Stark och Per Frankelius även in en podcast för Prevent.

Den 14 oktober var det dags för konferensen "Ett steg mot klimatneutralt lantbruk" som ägde rum på Naturbruksskolan Uddetorp i Västergötland. Processledaren för Agtech 2030 höll föreläsningen innan maskindemonstrationen. I oktober deltog vi även i Smart Farming på Taxinge slott. Arrangör var Agro Sörmland som är en del av AgroÖst och även partner inom Agtech 2030. Ulrik Lovang var moderator.

Den 17 november deltog Agtech 2030 på Fårens dag i Sveriges riksdag. I november presenterade vi en rapport på SLU Alnarp i Skåne. I november samarrangerade vi den internationella konferensen Photonics 4 agriculture and food, i Norrköping (tillsammans med PhotinicSweden och Visual Sweden). Året avslutades med ett julseminarium om fossilfria maskiner på Vreta Kluster.



Besök hos bonden Sverker Peterson från Bjälbo, Seminarium under Borgeby Field Days och premiär av New Holland Methane Power, i Vimmerby.

Mediagenomslag

2019

Under 2019 publicerades över 100 artiklar, radiosektioner och TV-nyheter om Agtech 2030. Det var fantastiskt att se responsen från lantbrukspress och rikspress. Ett annat medieexempel var projektet Springhjälpen av Sveriges Television. Processledaren för

Agtech 2030 sattes i en rullande studio för att prata om jordbruk – och fick sedan springa bakom bussen 7 km.



Det TV-sända evenemanget Springhjälpen, Artikel i Land Lantbruk om rymdteknik (byggd på forskning i Agtech 2030) och tv-program om sensorer från vår utställning på Borgeby Fältdagar (alla under 2019).

2020

Under 2020 ökade medierapporteringen ytterligare. Det finns otaliga artiklar, tv-reportage och radioprogram som lyfte fram Agtech 2030, till exempel Sveriges Radio P4. Nästan alla svenska facktidningar inom lantbruk skrev om vår verksamhet 2020. Exempel är Land Lantbruk, Jordbruksaktuellt, Lantbrukets Affärer, Lantmannen och ATL. Vi fick också ett internationellt genomslag. Lanseringen av maskinkonceptet Flexrow genererade artiklar i ett 20-tal länder.

2021

År 2021 skrevs mer än 50 artiklar i olika medier, t.ex. Ny Teknik, Land Lantbruk, ATL, Lantbrukets Affärer, Göteborgs Posten och Gröna Affärer. Rapportering skedde även i internationella medier. I januari publicerade prestigefyllda Farmers Weekly i England en artikel om vårt innovationsprojekt Flexrow och feedback strömmade in från flera länder. Bakgrunden var dialoger hösten 2020 och att journalisten Edward Mowbray besökte oss veckan före jul – ett besök som dock fick avslutas på grund av coronarestriktionerna.

I januari skrev Eastern Daily Press i Storbritannien också en artikel om att bönder i Norfolk erbjöds svenska insikter om klimatutmaningar. Det var kopplat till Agtech 2030s deltagande i en brittisk konferens arrangerad av Morely Agricultural Foundation.

I juli fick vi glädjande nog se en artikel i välkända Profi om den patenterade uppfinningen "Non-stop batteridrivet koncept" som utvecklats inom Agtech 2030.

Vi var också glada över att SLU i sin tidning skrev artikeln "Framtiden är redan här – Artificiell intelligens i lantbruket" om den utställning om framtidens lantbruk som Agtech 2030 hade under sommaren.



Två internationella och en svensk artikel om våra innovationsprojekt 2021.

Angående TV var det ett reportage i TV4 i juli från Karola Reuterströms gård (Karola är styrgruppsledamot i Agtech 2030). Vissa webbaserade tv-event hade också brett genomslag. Ett exempel var SEB Talks (banken) i oktober 2021.

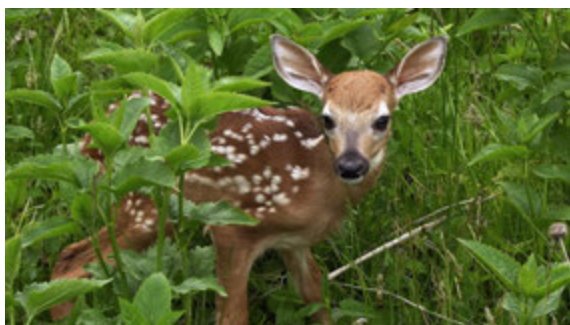


TV-reportage i TV4, Sveriges Television och bankens webb-tv "SEB Talks", allt 2021.

Forskning

2019

Agtech 2030s medarbetare producerade under 2019 14 forskningsartiklar (peer review), två bokkapitel, 8 konferensbidrag, 8 andra (populärvetenskapliga) publikationer och 9 debattartiklar. Några exempel:



Vänster: Den vetenskapliga artikeln "Agricultural Innovation and the Role of Institutions: Lessons from the Game of Drones" i Journal of Agricultural and Environmental Ethics handlade om hur drönare på olika sätt kan bidra till lantbruket, t.ex. genom att upptäcka rådjurskid i grödor. Höger: Artikel om stärkelse i tidskriften som ges ut av Linnean Society i London (medförfattad av Agtech 2030s partner Magnus Kagevik, vd i Lantmännen).

I artikeln "Agricultural Innovation and the Role of Institutions: Lessons from the Game of Drones" (Journal of Agricultural and Environmental Ethics) presenterades en studie om hur drönare kan hjälpa jordbruket på olika sätt.

I artikeln "Innovation är att nyttiggöra något nytt och nyttigt" (Läkartidningen) fanns en studie om innovationer för ökad säkerhet inom lantbruket.

I artikeln "Identifying the resource integration processes of green service" (Journal of Service Management) diskuterades hur den gröna sektorn kan tillföra värden till naturen.

Artikeln "Revisiting Industrial Organization: Product Service Systems Insight" (Journal of Cleaner Production) diskuterade hur jordbruk kan tillföra värde till naturen.

Artikeln "Back to the root causes of war: food shortages" (The Lancet) innehöll en analys av hur jordbruk är relaterat till social välfärd.



Vänster: Artikeln i Läkartidningen 2019 som handlar om lantbruksinnovationernas roll för att minska skador och dödsfall. Höger: Den bild från Östgötaslätten som fanns med i artikeln i den medicinska tidskriften The Lancet 2019. Den var för övrigt en av världens tredje mest inflytelserika vetenskapliga tidskrifter vid tidpunkten.

2020

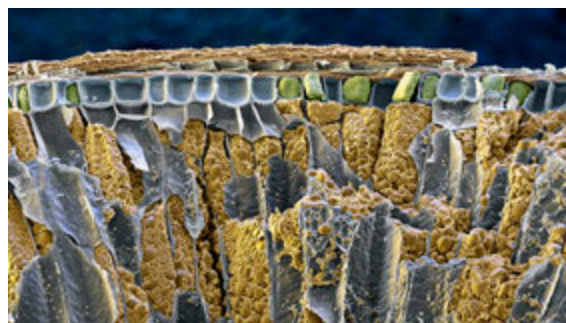
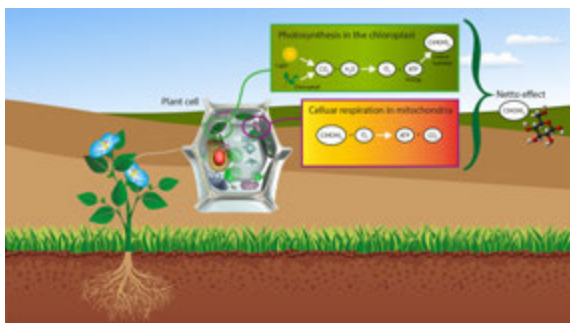
Under 2020 producerade Agtech 2030 2 forskningsartiklar (peer review), 3 konferensbidrag och 5 rapporter.

En artikel, i International Food and Agribusiness Management Review, fokuserade på innovationsförmedlande organisationers roll i att skapa värdeskapande möten.

En annan, i Agronomy Journal, gav en analys och ett förslag om att tänka om jordbruket i klimatberäkningarna.

Bland rapporterna fanns en uppsats på 15 hp om stärkelsens potential (i samarbete mellan handledare vid Linköpings universitet och SLU). Den hade rubriken "The Potential of Starch -Different characteristics of modified wheatstarches and their use in food processing."

Rapporten "Face recognition of horses using convolutional neural network" handlade om AI och var baserad på bildinsamling som skett i samband med ett innovationsprojekt om AI-igenkänning av hästar, genomfört på Hollstad gård.



Vänster: En av illustrationerna i artikeln i *Agronomy Journal*. Höger: Stärkelse var temat för studien "The Potential of Starch" (foto: Eye of science / Science Photo Library).

2021

Under 2021 omfattade publikationslistan 2 forskningsartiklar (peer review), 1 annan forskningspublikation (utan peer review), 4 populärvetenskapliga artiklar, 2 internationella bokkapitel, 2 studentuppsatser och 3 rapporter. Några exempel:

Det ena bokkapitlet hade titeln "Energy Solutions for Agricultural Machinery - From the Oil Era Towards a Sustainable Bioeconomy" utgiven av Springer-Nature.

Vi har också varit aktiva i vetenskapliga konferenser som till exempel 30:e världskonferensen 2020 "Food for the future" (Rotterdam), "Babson College Entrepreneurship Research Conference" och "International Conference on Information Fusion" (Sydafrika).

Vi har bjudits in till otaliga konferenser för att presentera vår forskning. En av ledningspersonerna i Agtech 2030 rankades som plats nr 7 i Land Lantbruks lista över de 50 mest inflytelserika personerna under 2020.



Agtech 2030 medverkade i boken "Energy Solutions for Agricultural Machinery - From the Oil Era Towards a Sustainable Bioeconomy" utgiven av Springer-Nature. Roboten var en av de många fotona i det kapitlet (foto: Fendt).

Inverkan på regionala och nationella strategier

2019

I april 2019 deltog vi i ett möte om den regionala livsmedelsstrategin på Länsstyrelsen i Östergötland. Två av oss ingår i strategigruppen för den regionala livsmedelsstrategin. Mötet leddes av vår nye landshövding Carl Fredrik Graf.

2020

Vi har också varit aktiva i nationella strategier. Några exempel: I oktober 2020 arrangerades AgTech 2020 med 250 deltagare koordinerat av AgTech Norge i samarbete med Agtech 2030 och RISE. Bland talarna fanns Norges jordbruksminister, Olaug Bolles, Sveriges landsbygdsminister, Jennie Nilsson, Jonas Engström, RISE och Per Frankelius, Agtech 2030.

I december 2020 arrangerade Tillväxtverket och Jordbruksverket en konferens om den svenska livsmedelsstrategin. Bland talarna fanns Jennie Nilsson (landsbygdsminister), Christina Nordin (Jordbruksverkets generaldirektör), Gunilla Nordlöf (generaldirektör för Tillväxtverket) och Per Frankelius (Linköpings universitet).

2021

I mars 2021 hade vi Kickoff för styrkeområdet "Smarta, säkra och robusta uppkopplade produkter och system". I maj deltog vi i ESIN-mötet, ett regionalt forum om regionens styrkeområden. Vi gjorde en analys av hur Agtech 2030 dockar mot regionens styrkor. Färdplaner för regionala styrkeområden beslutades sedan (oktober) i en workshop.

I oktober hölls en konferens inom East Sweden Innovation Network (tidigare IKG). Östergötlands innovationsmiljöer samlas kontinuerligt för att utbyta idéer och skapa samarbeten. Denna gång fanns bl.a. EDIH på agendan och Agtech 2030 presenterade Agrihub Swedens visioner. Med från regionen var också Anna Jacobsson och Malin Thunborg.

Genom en serie workshops på temat smart specialisering ledd av Niklas Tideklev på Region Östergötland kunde regionala aktörer den 28 oktober 2021 landa i en beskrivning av färdplaner för utvalda styrkeområden, nämligen avancerade material, effektiv logistik, miljövinster t.ex. som affärer, visualisering, simulering och bildanalys och smarta, säkra och robusta uppkopplade produkter och system. Lantbruk och verksamhet inom Agtech 2030 är kopplat till alla dessa styrkeområden och det bör understrykas att "framtidens livsmedelsförsörjning" är ett prioriterat utmaningsområde inom ÖMS-regionen (Östra Mellansverige där Östergötland ingår).

Den 10 november presenterade Agtech 2030 läge och framtidsbild för Agtech 2030 som, en del av underlaget för regionens beslut om fortsatt finansiering. I protokollet kunde vi med glädje läsa följande: "Regionala utvecklingsnämnden BESLUTAR att förlänga projektperioden till 2022-09-30, samt att öka medfinansieringen under 2022 genom att anslå 803 410 kr från statsbidraget 1: 1 Regionala tillväxtåtgärder. I övrigt gäller samma villkor som tidigare."

I februari 2021 godkändes processledaren för Agtech 2030 av IPCC som "expertgranskare". Våren 2021 valdes han in i en expertgrupp bildad av KSLA, kallad Klimatgruppen. I december 2021 fick processledaren i uppdrag av Linköpings universitet att fungera som remissinstans för den offentliga utredningen "Vägen till fossiloberoende jordbruk (SOU 2021:67)".



Inom Agtech 2030 försöker vi ofta hämta inspiration från oväntade områden. I ett av våra projekt tog vi hjälp av kunskap inom tävlingssegling för att utveckla vindsensorsystem för lantbrukssprutor. Med denna bild vill vi bara påminna läsaren om att denna rapport handlar om allt annat Agtech 2030 gör än innovationsprojekten. För att få en heltäckande bild av Agtech 2030 krävs sålunda att man tar del av information om innovationsprojekten som redogörs för i separat dokumentation. Foto: Rickard Bergkvist.

Utvecklingsåren: 2022 och 2023

År 2022 var utvärderingsår för Agtech 2030. Utvärderingen startade redan hösten 2021. Vi fick då info om processen och hade flera möten med de som skötte utvärderingen (Helen Andreasson och Tommy Jansson och från Sweco). Vi gjorde ett omfattande underlag till detta, exempelvis en självvärderingsrapport på engelska om verksamheten de första 3 åren. Den 24-25 mars kom de internationella utvärderarna till Linköping: Lisa De Propriis (Professor, University of Birmingham), Markku Sotarauta (Professor, University of Tampere, School of Management, Professor of regional development studies at the Faculty of Management and Business), George Beers (dr.ir. Wageningen University, NL) och Steven van Passel (prof. University of Antwerpen). Vi hade ombetts att ordna fram ca 15 personer kring Agtech 2030 som skulle intervjuas dessa dagar. Så skedde också. Efter denna vecka kom deras slutrapport. Så här skrev de internationella utvärderarna:

“Agtech 2030 has mobilised a lot of stakeholders and catalyzed interest around tech in agriculture. The initiative has engaged key stakeholders and created a platform that allows the stakeholders to participate, e.g. connecting small and large firms, and firms with university. Agtech 2030 have also fostered close cooperation with parts of the university.”

Utvärderarna var mycket nöjda med Agtech 2030 vad gäller innovationsprojekt, partners, genomslag i media, forskningsanknytning mm. Till en början hade Agtech 2030 20 partners. Efter drygt 3,5 år hade över 90 företag formellt ingått i avtal kring olika innovationsprojekt. Totalt hade 45 utvecklingsprojekt initierats, varav ett flertal lett till konkreta resultat som fått fackpress att skriva om dem i mer än 20 länder. 24 nya produkter och processer hade utvecklats och fem patentansökningar hade lämnats in (varav 2 lett till patent). Agtech 2030 hade också vunnit världens största innovationspris inom lantbruksteknik: Agritechnica Innovation Award (som delades ut i Tyskland sommaren 2022). På forskningssidan hade 36 vetenskapliga artiklar skrivits och 27 andra vetenskapliga publikationer, däribland i The Lancet och Agronomy Journal. Vad gäller kompetensutveckling hade Agtech 2030 arrangerat eller deltagit i otaliga konferenser och seminarier samt etablerat kursen “Lantbruksteknik och innovation” som gav högskolepoäng och lockade 42 betalande företagare, varav 15 kvinnor. Innovationsmiljön kring Agtech 2030 uppvisade de beståndsdelar som krävs för att skapa nya, gränsöverskridande projekt, ny kunskap och nya innovativa idéer som kan tas hela vägen till genomslag på marknaden.

Men utvärderarna var kritiska till den dåvarande organisationen som de ansåg inte hade kapacitet att klara av den kommande expansionsfasen. De menade att Agtech 2030 behövde expandera organisationen med fler personer. De menade också att det borde vara fler engagerade personer i ledningen av Agtech 2030 och oroades av att det var för mycket "one man show". Vidare ansåg de att projektprocesserna borde tydliggöras, att fler vägar för idéer in i Agtech 2030 borde skapas och att den regionala förankringen och stödet kunde vara bättre än det var.

Efter utvärderingen startade ett intensivt arbete för att tillmötesgå deras kritik. Den största insatsen var att initiera rekryteringsprocess av en organisationsledare som skulle bilda parhäst med processledaren som i den nya organisationen skulle ha en roll som sedermera definierades som innovationsledare. Efter en lång och intensiv process rekryterades i oktober 2022 Karolina Muhrman som organisationsledare. Men trots rekryteringen av en organisationsledare ansågs inte Agtech 2030 ha tillräckligt stark organisationen för att få fortsätta in i nästa fas, utan även 2023 blev ett utvärderingsår där mycket av arbetet i Agtech 2030 har handlat om att bygga upp en ny stark organisation.



Den 24 oktober anställdes Karolina Muhrman som organisationsledare i Agtech 2030. Tillsammans skulle hon och innovationsledaren nu mobilisera krafter för att utveckla Agtech 2030 så att plattformen är redo för expansion under kommande år.

I slutet av 2022 inleddes en intensiv omstöpning av Agtech 2030s organisation som bland annat innebar att bygga upp prioriterade innovationsområden så kallade innovationsblock ledda av Innovationsblocksledare. Se vidare i dokumentet "Agtech 2030 i korthet". I dagsläget, sommaren 2023, finns fyra Innovationsblocksledare på plats och arbetet med att forma innehållet i respektive innovationsblock pågår för fullt. De fyra innovationsblocksledarna som har rekryterats under 2023 är Carlos Vidal (Uppkopplade sensorer), Kristian Petersson (Klimatsmart energi), Oscar Spaak (Teknik push & pull) samt Maja Meurling (Visualisering och bildanalys). Vid sidan om organisationsbygget har det dock pågått full aktivitet i Agtech 2030 även under 2022-2023.



Vänster: Carlos Vidal (Linköpings universitet/Agtech 2030). Höger Kristian Petersson (LRF, Vreta Kluster/Agtech 2030).



Vänster: Maja Meurling (Visual Sweden, Linköping Science Park/Agtech 2030). Höger: Oscar Spaak (Linköping Science Park/Agtech 2030).

Som framgår av denna rapport har Agtech 2030 varit en omfattande verksamhet. Ledningen av den har det senaste året skett i ett givande samspel mellan initiativledningen (Karolina och Per) och styrgruppen. Vidare förs löpande dialoger med Vinnova.



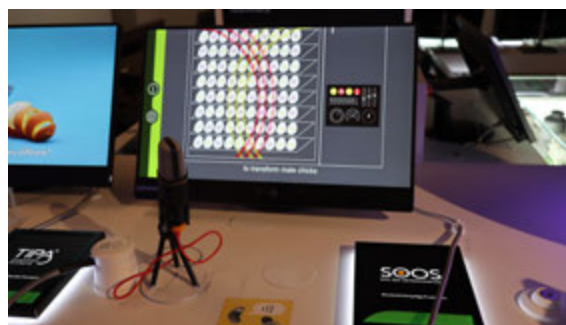
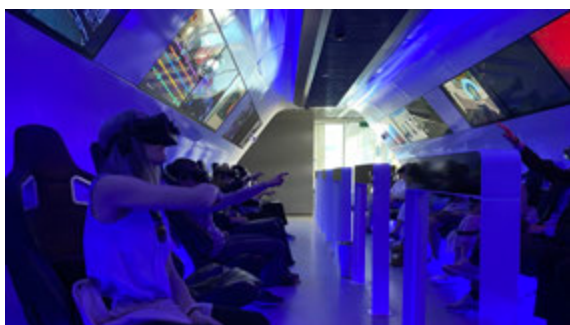
I styrgruppen ingår Richard Widén (Region Östergötland), Karola Reuterström (Stora Lövhulta), Anders Carlsson (tidigare Visual Sweden), Per-Olof Brehmer (Linköpings universitet), Erik Erjebj (LRF) och Peter Barring (Södra Karleby Frälsegård).

Här följer några exempel på aktiviteter som ägde rum under 2022 och fram till juli 2023, vid sidan om innovationsprojekten som beskrivs i särskild dokumentation. Vi har valt att vara något mer detaljerade rubrikmässigt för dessa år jämfört med de tidigare 3 första åren.

Strategiska insatser

2022

Delegationsresa till Israel på temat foodtech-agtech. Den 15-19 maj 2022 medverkade Agtech 2030 i en delegationsresa till Israel. Den var kulmen på olika aktiviteter under 3 års tid. En milstolpe skedde 2019 då vi fick ett brev från Israels ambassadör Ilan Ben-Dov, som resultat av en artikel vi hade skrivit på DN Debatt. Sedan dess har analyser och dialoger genomförts med tema Israel/Agtech. Syftet med resan som nu äntligen blev av var att ge ett keynote-föredrag, delta i diskussioner med svenska och israeliska företag samt göra studiebesök i innovationsmiljöer. Agtech 2030s roll var inte minst att identifiera samarbetsmöjligheter inom lantbruksteknik. Det var ett digert program som inkluderade konferenser, innovationscentra, en inkubator, universitetsbesök, företagsbesök och mingelevenemang.



Bilder från Peres Center for Peace and Innovation i Israel.



Vänster: Odlat kött under besöket på företaget Meatech i Israel. Höger: Maskin för framställning av artificiellt kött.

Seal of excellence-stämpel men avslag på EDIH-ansökan. Rekapitulation: EU-kommissionen bestämde under 2019 att etablera digitala innovationshubbar (European Digital Innovation Hub, EDIH) för att lyfta Europas digitalteknik. 70 miljoner kronor skulle

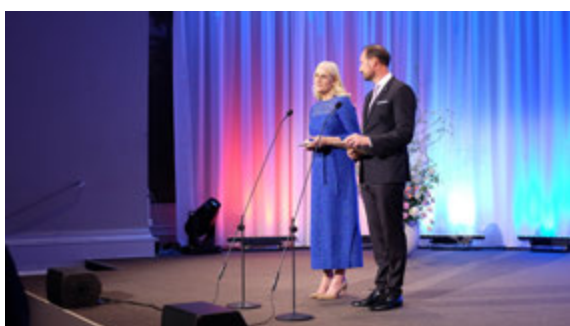
avsättas till varje hubb, men vilka initiativ som skulle få resurserna var inte bestämt. En tävling iscensattes. Sedan följde en omfattande process. Den 16 juni 2022 kom det sorgliga beskedet att Agrihub Sweden inte nådde inte hela vägen fram till EDIH. Men målbilden om att etablera en nationell innovationshubb med olika regionala noder som stödjer lantbruksbranschen i sin digitala omställning kvarstår. Även om Agrihub Swedens ansökan inte nådde ända fram erhöll den kvalitetsstämpeln Seal of Excellence (SoE).

Bifall 50 miljoner kronor för lantbrukets dataplattform. Emilia Liljeström på Agronod hade den 28 februari lämnat in ansökan till Jordbruksverket gällande upphandling för att bygga "Nationell plattform för delning av jordbruksdata, Steg 1". Bakom offerten på upphandlingsförfrågan fanns 15 samarbetspartners, däribland Agtech 2030 (via Linköpings universitet). Den 1 september skrev Emilia Liljeström: "Igår fick vi det efterlängta beskedet om att vi fått bifall på vår ansökan om 50 Mkr för att bygga en nationell plattform för delning av lantbruksdata."

Besök av norska kronprinsparet. Den 2-3 maj 2022 var Agtech 2030 medarrangör till ett evenemang i samarbete mellan Norge och Sverige. Det gick under parollen "Norge & Sverige - Sterkere sammen enn hver for oss" och ägde rum inom ramen för ett besök av DDKKHH Kronprins Haakon og Kronprinsesse Mette Marit, som togs emot av DDKKHH Kronprinsesse Victoria och Prins Daniel.



Vänster: Stora aulan på Karolinska institutet där vi inledde programmet för norska kronprinsparets besök. Höger: Kronprinsessan Victorias inledningstal.



Vänster: Norska kronprinsparet Mette-Marit och Haaakon under talet på Norra Latin 3 maj 2022. Minglet på Norra Latin på kvällen samlade ca 500 personer.

Lantbrukskonferens i Globe Hotel i Stockholm. Den 2 maj 2022 arrangerades konferensen "Høyteknologisk jordbruk for bærekraftig matproduksjon" i anslutning till

Norska kronprinsparets Sverigebesök. Konferensen handlade om lantbruksteknik och ägde rum på Hotel Globe i Stockholm. Arrangörer var Innovasjon Norge, NCE Heidner Biocluster, Agtech 2030 och RISE. Agtech 2030 hade gjort en film, "Think", som inledde evenemanget. Bland de medverkande fanns Yara, Vultus, Graminor, Digifarm, Väderstad, Norsk lantbruksrådgivning, Geno, Saab Dynamics, Nofence, Norsvin, Linköping universitet och Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

Norsk-svensk temadag i Uppsala om lantbruksteknik. Den 3 maj 2022 ordnade vi bussar till Uppsala för besök hos RISE och SLU. Agtech 2030 var medarrangör och hade bland annat ordnat ett stort tält. Rubriken var "Norske og svenske innovasjonsmiljø for fremtidens landbruk".



Robotdemonstrationer under temadagen om lantbruksteknik som Agtech 2030 arrangerade på Ultuna campus tillsammans med RISE och Innovation Norge 3 maj 2022.

Seminarium på Vinnova om kriser vs. innovationer. Agtech 2030 deltog 6 oktober 2022 i ett seminarium i Stockholm arrangerat av Vinnova med rubriken "Hur kriser hjälper oss att snabbt ställa om mot ett hållbart matsystem".

Seminarium och undertecknande av letter of intent på norska ambassaden. Som en uppföljning av det norska kronprinsparets besök i Sverige i maj 2022 bjöd Kungliga Norska Ambassaden i Stockholm, i samarbete med Innovation Norge, till ett seminarium om den "Datadrivna gården" den 6 december 2022. Samarbetspartners för detta var NCE Heidner Biocluster i Norge, RISE, Linköping Science Park samt Agtech 2030. Temat för seminariet var "Den datadrevne gården: Norge og Sverige - sterkere sammen". Här undertecknades också ett letter of intent mellan Agtech 2030 och NCE Heidner Biocluster.



Vänster: Undertecknande av letter of intent på Norska Ambassaden i Stockholm 6 december 2022.
Höger: Inbjudna gäster på ambassaden samma dag.

2023

Kick-off för kommittén Morgondagens odlingssystem. Den 1 februari 2023 hade kommittén Morgondagens odlingssystem kick-off på Kungliga skogs- och lantbruksakademien i Stockholm. I kommittén ingår flera från Agtech 2030: Helen Oscarsson (Vreta Kluster), Nina Pettersson (Väderstad), Per Ståhl (Hushållningssällskapet) och Per Frankelius (Linköpings universitet).

Möte hos FN. Den 3 februari 2023 var Agtech 2030 inbjudet till ett möte hos FNs utvecklingsprogram UNDP i Köpenhamn. Medverkade gjorde Linköpings universitet, T-Kartor Geospatial och Lunds universitet – samt företaget Lawbase i Storbritannien. Teamet med Andreas Oxenstierna i spetsen hade förberett ett föredrag på analys av jordar och grödor med fokus på möjligheter kopplat till OpenSource-projektet Lodyn. En representant för Agtech 2030 höll ett föredrag på temat "The future of agriculture."



Vänster: Besöket hos FN 3 februari 2023. Höger: Det stora FN-komplexet (Foto: Shutterstock)

Samarbetsavtal med The European Region for Innovation in Agriculture, Food and Forestry (ERIAFF). Den 10 februari 2023 skrev Agtech 2030 – tack vare Anna Jacobsson – under ett letter of intent med The European Region for Innovation in Agriculture, Food and Forestry (ERIAFF) gällande samarbete kring "High Tech Farming Partnership" som initierades i Toscana för ett antal år sedan.

Mingel på amerikanska ambassaden. Amerikas förenta staters ambassadör, Erik D. Ramanathan, bjöd 13 mars 2023 in till mottagning för att stödja delstaten Missouris delegation under ledning av guvernör Michael L. Parson. Det ägde rum på ambassadörens residens i Stockholm. Agtech 2030 var genom Karolina Muhrman, Per Frankelius och uppfinnaren tillika entreprenören Per Eke-Göransson (Smart Agritech Solutions) på plats i händelsernas centrum. Agtech 2030 samarbetade med Business Sweden i detta och vi hade bistått med kontakter med svenska agtechföretag.

Rundabordssamtal med Amerikanska ambassaden och Business Sweden. Den 14 mars 2023 anordnade Business Sweden ett rundabordssamtal med guvernören för Missouri, USA, Michael L. Parson i Stockholm. Missouri har fokus på agtech med mycket forskning och innovation sker. Rundabordssamtalet ägde rum på World Trade Center.

Agtech 2030 hade fått frågan om hjälp att välja och bjuda in agtechbolag till detta. Agtech 2030 representerades av Karolina Muhrman.



Vänster: Karolina Muhrman, Michael L. Parson (guvernör för Missouri, USA) samt Martin Pamrik (vd i Envirologic) under minglet på amerikanska ambassaden 13 mars 2023. Höger: Rundabordssamtalet på World Trade Center 14 mars där Karolina Muhrman deltog.

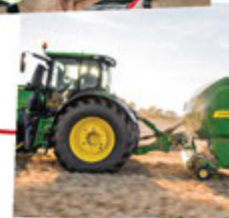
Offentliggörande av svensk paviljong på Agritechnica. Den 25 mars 2023 blev det offentligt att det blir en svensk paviljong på Agritechnica i år. Nyheten spreds av ATL som skrev: "Projektet drivs av Agtech 2030 och Business Sweden som planerar att bygga upp en monter på mellan 40-50 kvadratmeter. Detta var en storsatsning från Agtech 2030s sida. Arbetet pågick intensivt våren 2023 och tar ännu mer fart under hösten. Flera innovationsteam inom Agtech 2030 deltar i paviljongen.



Exempel på utställningsmonter under Agritechnica. Höger: Exteriör från Hannover Messe.

Ansökan om doktorand i arbetsmiljö. Agtech 2030 fick tips av SLU att skicka en ansökan till SLO fonden för en doktorand på temat innovationer kopplade till arbetsmiljö. Vi skapade en konstellation med SLU och RISE. Docent Per Frankelius var tänkt huvudhandledare, Dr Anna Rydberg (RISE) och professor Peter Lundqvist (SLU) var tänkta bihandledare. Doktorandsatsningen hade också ett forskarskoleliknande upplägg som inkluderade internationella referenspersoner. Ett omfattande arbete lades ned på ansökan med över 4 miljoner i potten. Den skickades in 3 april 2023. Den 2 juni fick vi dessvärre beskedet avslag utan motivering.

Innovativt koncept	Innovatör
Ett system för att på en skärm hos föraren till betesupptagare ställa in och anpassa olika kameror för att övervaka maskinen. Ibland finns personer som rensar betor uppe på maskinen under gång. Här spelar kameror stor roll för att inte minst öka säkerheten.	Grimme
Elektroniska hörselskydd kännetecknade av att de har medhörning och mikrofon som filtrerar bort buller, att de kan kopplas till telefon och att de kan användas för att streama musik. Arbete i bullriga miljöer hindrar därmed inte sociala kontakter och blir roligare samtidigt som hörselskador undviks (Peltor WS Alert XP)	3M
Intelligent dämpning av vibrationer vid balpressning genom ett aktivt system som nyttjar traktorns steglösa transmission. Signaler från sensorer på presskolvens vevstake och från traktorchassit matas in i transmissionsdatorm. Denna justerar utväxlingsförhållandet så att transmissionen får en sådan takt och timing att det släcker ut stötarna från presskolvens rörelser. Det minimerar vibrationerna i förarstolen.	John Deere
Arm för säkrare styrning av vertikalt klippaggregat (Scorpion reach arm mowers)	GreenTec
Domkraft med inbyggd våg som bl.a. kan användas för att kontrollväga ekipage så att inte vikten överstiger säkerhetsrekommendationer (Newton)	Agtech 2030
Smart automatisk lastlösning av baltransporter med spännband.	Agrarsysteme Homung
Ett ställ till vinsch att montera i ladugård för att kunna dra loss gödselskrapor som fastnat (Lifty)	Meier-Brakenberg
Automatik för avläggning av grönmassa så att dusan blir jämt fördelar, något som förenklar arbetet och minskar risken att stora foderlager blir ojämt fördelare vilket kan orsaka våltolyckor (ExactUnload för Krone GX)	Krone
Robot för storskalig grönsaksodling som minskar behovet av manuell	Mass Systems



En av bilderna i ansökan till SLO-fonden om doktorand med fokus på innovationer som kan förbättra fysisk och psykosocial arbetsmiljö.

Satsning på EIP-projekt. Våren 2023 gjorde Agtech 2030 en satsning på att forma ett antal EIP-projekt, dvs innovationsprojekt med finansiering från Jordbruksverket (EU). Ett prospekt togs fram och Nils Gabrielsson inom Agtech 2030 stärkte rollen som fundraiser. Flera projektansökningar skickades in. I skrivande stund har flera projekt redan fått bifall. Ett projekt om robot för bevattning (med Åkerby Mjolk och Maskin som huvudaktör) fick gruppbildningsstöd på 120 000 kr. Detsamma gäller ett projekt om en avancerad ångmotor för laddning av batterier (med Ranotor AB som huvudaktör). Vidare fick ett projekt om en inomgårdsrobot bifall (med Flivab som huvudaktör). Teamet bakom Compaction Prevention System fick också bifall (med Lovang lantbrukskonsult som huvudaktör) och med ett belopp på omkring 4,5 miljoner kronor.



Vänster: Nils Gabrielsson (AgroÖst/Agtech 2030) drev satsningen på EIP-projekt. Höger: Den unika ångmotorn som ingår i projektet med Ranotor som huvudaktör.

Ansökan om Horizonprojekt. Den 7 juni 2023 lämnade Agtech 2030 in en ansökan till Vinnova gällande ett förberedelseprojekt till en Horizon-ansökan. Med det avses "Horisont

Europa" som är det övergripande europeiska ramprogrammet för forskning och innovation – med Europeiska unionen som huvudman. Ansökan för förberedelseprojektet fick bifall.

Öppen utlysning. Den 12 juni 2023 offentliggjorde Agtech 2030 en öppen utlysning inriktad mot tre av sina nya innovationsblock, Visualisering och bildanalys, Klimatsmart energi samt Deep tech (teknik push & pull).

SLF-ansökan. Den 12 juni 2023 skickade Agtech 2030 in en ansökan till SLF. Forskningsprojektet handlar om att ge nya svar på frågan om vilka faktorer som egentligen påverkar grödornas tillväxt och i synnerhet vad som påverkar skördevariationen genom att samla in stora mängder data genom satellitresurser, marksensorer, jordprover och växtodlingssystemet på flera gårdar samt tillämpa fältförsök där olika insatser görs för hållbar odling samt att optimera skörd.

ERUF-projekt om prototyputveckling beviljat. Den 1 mars 2023 hade vi varit med på ett möte med Niklas Tideklev på Region Östergötland gällande vårt planerade ERUF-projekt om prototyputveckling. Vi diskuterade samarbete med andra miljöer och initiativ i Östergötland. Under mötet bjöd vi in alla som ville till vårt tänkta ERUF-projekt Prototyplyftet. Den 16 juni 2023 nåddes Agtech 2030 av det positiva beskedet att vår ansökan om förstudie inom prototyputveckling beviljas. I korthet: Det är angeläget att stärka de mindre företagens innovationsprocesser och på så sätt öka möjligheterna för nya produkter och tjänster att nå marknaden. Strukturerat arbete med prototyper är ett verktyg för detta. Innovationsfrämjande aktörer i Östra Mellansverige (ÖMS) kan stötta företag med detta. Projektet är en förstudie vars mål är att öka mindre lantbruksföretags tillgång till resurs och kompetens för prototypframtagning. Projektet genomförs gemensamt av Linköpings universitet/Agtech 2030 och AgroÖst Ideell förening.

Möte med CTO från AgGateway i USA. Den 19 juni 2023 fick Agtech 2030 genom bl.a. vår partner T-Kartor besök från USA i form av Jim Wilson, CTO, på AgGateway. Temat var att diskutera dataplattformar i lantbruket och planen är att låta någon av våra utvecklingsgårdar bli testpilot för AgGateways plattform.



Möte med Jim Wilson, CTO på AgGateway, en internationell dataplattform med huvudkontor i USA. Mötet med Agtech 2030 ägde rum i Kristianstad.

Besök av delegation från Norge. Den 26 och 27 juni 2023 hade Agtech 2030 äran att ta emot en delegation från Norge bestående av Frank Larsen (Direktör för Klosser Innovasjon), Kristiane Haug (Ledare för Agrifoodtech inom Klosser Innovasjon) samt Kristian Bakke Haugen (Verksamhetschef för företagsinkubatorn inom Klosser Innovasjon). I delegationen ingick även Cecilia Harvig (Senior Consultant inom Innovation Norway). Prefekt Gisela Eckert vid Institutionen för beteendevetenskap och lärande (IBL) hälsade välkommen. Dagarna hade ett innehållsrikt program där vi visade upp Linköpings universitet och Agtech 2030s verksamhet. Vi besökte bl.a. verkstan på Linköpings universitet, Tolefors gård, Vreta Kluster och Vreta utbildningscenter.



Vänster: I verkstan på Tolefors gård under norska besöket. Höger: Team Norge vid Vreta utbildningscentrum.



Vänster: Norskt besök i universitetets verkstad. Höger: Besök på Vreta Kluster.

Samarbete med Jordbruksverket och Handelsbanken. Den 27 juni skrev vi ett avtal med Jordbruksverket om att de blir sponsor av vår kommande paviljong på världens största jordbruksmessa, Agritechnica, som äger rum i november 2023. Vi arrangerar, som nämnts, denna paviljong tillsammans med Business Sweden. Jordbruksverket valde att fokusera på promotion av EIP-projekt och det rimmar väl med Agtech 2030s vision om att finna formerna för breddad finansiering av den innovationsverksamhet som vi har i vårt fokusområde. Ungefär samtidigt stod det klart att också Handelsbanken går in som sponsor och kontrakt skrevs även med dem.



Jordbruksverket och Handelsbanken har hittills skrivit på kontrakt som sponsor för den paviljong som Agtech 2030 ordnar under världsmässan Agritechnica, tillsammans med Business Sweden. Till höger: Patrik Jarl på Handelsbanken.

Samarbete med Länsstyrelsen Östergötland. Under juli har Agtech 2030 hjälpt Länsstyrelsen med bedömningar av ansökningar om investeringsstöd för ny teknik från jordbrukare till Länsstyrelsen, något som utgör en del i den nya strategiska planen för jordbrukspolitiken. Per och Karolina hade gjort analyser av flera ärenden som vi fått tillsända till oss. Bakgrunden till att vi hade fått frågan var förstås att Agtech 2030 har fokus på just ny teknik i lantbruket och stor kunskap på det området. Agtech 2030 har också löpande under sommaren och hösten deltagit i krismöten arrangerade av Länsstyrelsen om torkan som sen övergick i ihållande regn.

Filminspelning i samarbete med Cloudberry. Den 11 augusti 2023 hjälpte Agtech 2030 Cloudberry att genomföra en filminspelning på Vågerstad gård. Den japanstationerade filmaren Said Karlsson - var på plats och vi visade tröskning och våra uppkopplade sensorer. Filmen blir en samproduktion mellan Agtech 2030 och Cloudberry och kommer att användas i marknadsföringssyfte för ett pris kopplat till jordbruksinnovationer. Filmen används även för att promota svenskt lantbruk internationellt.



Full fart vid filminspelning på Vågerstad gård med Cloudberry

Kurs i utmaningsdriven innovation Under hösten 2023 har det arrangerat en kurs i utmaningsdriven innovation för organisationerna i det östgötska innovationssystemet. Från Agtech 2030 har innovationsblocksledarna Maja Meurling och Oscar Spaak deltagit i kursen.

Samarbete med LEAD - företagsinkubator. Under 2023 har Agtech 2030 etablerat ett samarbete med LEAD och den 21 augusti fick vi besked om att LEAD valt ut ett av Agtech

2030s projekt för sitt entreprenörsprogram. Utförare är de färdiga studenterna som nu är anställda av Lead under 6 mån: Frida Wygler och Sally Winter.

Besök av Jordbruksverket. Den 24 augusti kom Jenny Taylor och Jörgen Fransson från Jordbruksverket på besök hos oss på LiU. De bokade in mötet med oss efter att de lyssnat på vårt föredrag vid Borgeby fältdagar samt att de haft span på oss en längre tid (och de har ju för övrigt beslutat att vara sponsor till den svenska paviljongen som vi arrangerar på Agritechnica i november). Jenny och Jörgen ville bland annat diskutera frågor rörande EIP med oss eftersom de anser att Agtech 2030 har stor kompetens inom innovationsfrågor.



Karolina Muhrman, Jenny Taylor och Jörgen Fransson

Internationellt samarbete med JAMK i Finland. Under 2023 har Agtech 2030 etablerat ett samarbete med JAMK University of Applied Sciences i Finland. Vi har haft flera möten under året och bland annat lämnat in två gemensamma projektansökningar.

Regionalfondsansökan om energi. Den 12 september lämnade vi in en ansökan till Regionalfonden för projektet "Smarta Energisystem, smarta nät och smart energilagring i Östra Mellansverige". Projektledare är Agtech 2030. Parter är Vreta Kluster, LRF, AgroÖst/AgroÖrebro/AgroSörmland samt Biogas Solutions Research Center. Budgetskissen ligger på 10 miljoner kr. Drivande i detta är Erik Erjeby, Kristian Pettersson och Nils Gabrielsson från Agtech 2030. Ansökan fick bifall.

Ansökan till Vinnova. Den 27 september lämnade Agtech 2020 in en ansökan som svar på Vinnovas utlysning "Ett nytt recept för matsystemet: Uppbyggnad av innovationsplattformar för ett hållbart matsystem". Fokus för ansökan var hållbara jordar och skörde faktorer som kan säkerställa matproduktion idag och i framtiden. Linköpings universitet var huvudsökande och partners var Lunds universitet, Niftitech AB, T-Kartor Geospatial AB, Vreta Kluster AB och Östergötlands Läns Hushållningssällskap. Ansökan fick tyvärr avslag.

Kunskapsutveckling, omvärldsanalys och spridning

2022

Föredrag inom ramen för världsutställningen Dubai Expo. Den 17-20 januari 2022 genomfördes Sweden Innovation Days inom ramen för Dubai Expo. Detta digitala evenemang samlade aktörer från hela världen för att dela kunskap och bästa praxis för att

främja samarbetande innovation och diskutera hur man tacklar några av världens största utmaningar skulle kunna angripas. Agtech 2030 arrangerade ett 30-minuters seminarium. Titeln var "Brilliant innovation can boost the magic of photosynthesis".

Årsstämma och konferens med Frö- och Oljeväxtodlarna. Den 25 januari 2022 var det årsstämma med Frö- och Oljeväxtodlarna (SFO). Temat var "Teknikutveckling - Vart är vi på väg?". Karola Reuterström, Stora Lövhulta, presenterade roboten Fieldgofer. Processledaren i Agtech 2030 var talare under rubriken "Jordbrukets utvecklingsbehov i tider av dramatiska omvärldsförändringar".

Föredrag på norsk agtech-konferens med två ministrar. Den 1 februari 2022 inleddes den norska fyrdagarskonferensen NLR Teknikkmøtet 2022. Norges Landbruksminister Sandra Borch inledningstalade. Per Frankelius talade på temat "Innovasjonen driver landbruket - eller driver landbruket innovasjonen?"

Webinarium om torkning och lagring med SmartAgri. Den 1 februari 2022 arrangerades ett webinarium under rubriken "Torkning och lagring av spannmål". Arrangörer var Agtech 2030 i Östergötland och SmartAgri i Västra Götaland inom ramen för samarbetsprojektet Smart Agtech.

Besök av World Food Center i Nederländerna. Den 11 maj 2022 bar det av till Nederländerna för besök av teamet bakom satsningen på World Food Center inom ramen för det regionala samarbetet Food Vally. Arrangörer var Mjölby kommun, och resan skedde inom ramen för samarbetsplattformen kring formering av livsmedelscentrum i Väderstad. Med på resan var personer från Länsstyrelsen), Linköping Science Park, Visual Sweden, Region Östergötland), Saab Group, Väderstad, Vreta Kluster och Linköpings universitet.

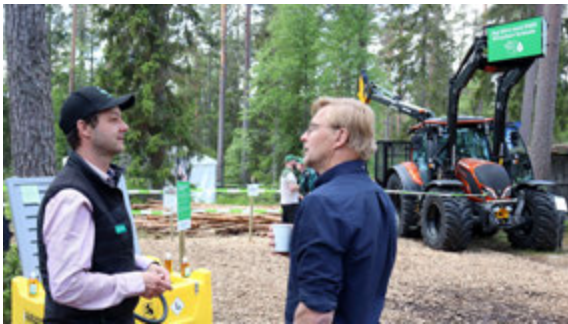


Vänster: Studenter på Wageningen Campus. Höger: Susanna Buttermann vid bygget av World Food Center.



Vänster: Delegationen från Östergötland på väg in i World Food Center. Höger: Alessia Capurso, en av entreprenörerna i matinkubatorn (visar svampodling).

Föredrag på internationella skogsmässan Elmia Wood. Det var hög stämning på världens största skogsmässa som pågick i dagarna 3 med start 4 juni 2022. Efter förfrågan från Elmia fick Agtech 2030 hålla föredrag på stora scenen. Det gjordes tillsammans med Lena-Marie Jensen på Science Park Borås. I publiken fanns representanter för allt från SSAB till Biototal. Vi hade valt rubriken "Innovationer i gröna näringen". I fokus stod textilier som vi skulle kunna skapa ur skogsråvara. Lena-Marie hade på sig en klänning gjord av granved. Per hade en kavaj av lin för att markera att även jordbruket kan ju erbjuda råvaror till textilier.



David Varverud (Energifabriken) i dialog med Tomas Kjellquist (Biototal). Höger: Per på scenen under Elmia Wood just nu diskuterande Joseph Schumpeters innovationsteori.



Vänster: Team Nordfarm under Elmia Wood. Höger: Karin Andersson (RISE) demonstrerar elektrisk skogsmaskin från Malwa.

Stenhammardagen hos H.M. Konungen. Den 8 juni 2022 var Per Frankelius samt Peter Borring inbjudna till kungens Stenhammardag. Årets tema var Betesdjur i ett hållbart

livsmedelssystem. Under dagen samlas ett 100-tal inbjudna gäster med H.M. Konungen och H.K.H. Prins Carl Philip i spetsen till ett seminarium och en efterföljande exkursion.



Stenhammardagen 2022 hade temat naturbetesmarker. Foto, höger: Cilla Krantz.

Seminarium om kontrollrum under Borgeby Fältdagar. I seminarietältet under Borgeby Fältdagars första dag, 29 juni 2022, arrangerade Agtech 2030 ett seminarium på temat framtidens lantbruksföretag i en föränderlig och alltmer komplex värld. Rubriken var Drömmen om det perfekta gårds-kontrollrummet. På scenen agerade Cecilia Harvig från Innovation Norway, Magnus Westöö på Hushållningssällskapet och Per Frankelius.

Seminarium om "Framtidens hållbara jordbruk med AI-matematik". Den 30 juni genomfördes seminariet "Framtidens hållbara jordbruk: Träffsäker bördighet och smart AI-matematik". På plats finns matematikprofessor och AI-experten Karl Åström från Lunds universitet, Camilla Broms från Hushållningssällskapet, Fredrik Hansson från HS Skåne, Simon Månsson från Niftitech, Andreas Oxenstierna från T-Kartor, Alexandros Sopasakis från Matematikcentrum Lunds universitet och Per Frankelius från Linköpings universitet.



Vänster: Seminariet "Framtidens hållbara jordbruk: Träffsäker bördighet och smart AI-matematik" med bland andra Hushållningssällskapet och Lunds universitet. Höger: Väderstads stora monterområde under Borgeby Fältdagar.



Vänster: Monica Johansson (Nelleman Machinery). Höger: Magnus Westöö (Hushållningssällskapet) och Cecilia Harvig (Innovation Norge).

Invigningstal under Brunnby Lantbrukardagar. Under Brunnby Lantbrukardagar 6 juni 2022 i Västerås fick innovationsledaren i Agtech 2030 äran att invigningstala och under rubriken "Lantbruket i en dramatisk värld: Vart är vi på väg?"



Vänster: Per Wretblad & co från Lantmännen under Brunnby Lantbrukardagar. Höger: Ann-Charlotte Wallenhammar och Zahra Omer (HS Konsult) visar nematoder i mikroskop.



Vänster: Bo Stark (Väderstad) i sitt esse under Brunnby Lantbrukardagar. Höger: Nils Ahlstrand (Pöttinger) visar såmaskin.

Utställning och prisutdelning på DLG Feldtage i Tyskland. Den internationella jordbruksmässan DLG Feldtage ägde rum på försöksgården Kirschgartshausen i Mannheim i Tyskland 13-16 juni 2022. Där samlades 350 utställare från 16 länder. Agtech 2030 ställde ut och fick ta emot Agritechnica Innovation Award. I montern visades CPS i kombination med Flexrow som möjliggör variabelt radavstånd tack vare flygplansteknik utvecklad inom Saab. Agtech 2030 hade ett starkt team på plats nere i Tyskland och hade ordnat lastbilstransport av Flexrow-maskinen som skapade stort intresse på mässan. I

teamet fanns lantbrukare, rådgivare, forskare, studenter, flygtekniker och uppfinnare från Tolefors Gård, Saab, Lovang Lantbrukskonsult och Linköpings universitet.



Vänster: Delar av det enorma mässområdet DLG Feldtage. Höger: Området inom mässan där bara pristagare fick ställa ut. Agtech 2030s monter är den till höger.



Vänster: Team Compaction Prevention System redo att möta mässbesökarna. Höger: Magnus Landberg (Saab) och Thomas Jerlvall (Flygplansexpert) ordnar till teknikdemonstratorn Flexrow, en lantbruksmaskin som är konstruerad med flygteknik.



Vänster: William Hepp och Alicia Molin utanför Agtech 2030s monter under DLG Ferldtage. Höger: Under utdelningen av Agritechnica innovation Award.

Seminarium om standardisering och innovation. Ett seminarium på temat standardisering och innovation ägde rum på Linköpings universitet den 30 augusti 2022. Det ingick i seminarieserien "IEI Research seminar" och hade rubriken "The role of standardization for innovation and sustainable development: Examples from the field of crop protection". Seminariet var en del i ett innovationsprojekt inom Agtech 2030.



Vänster: Workshop i Standardprojektet på Linköpings universitets campus 15 mars 2022. Höger: Efter seminariet om standardisering 30 augusti 2022 på Linköpings universitet.

UAS Forum Sweden i Västervik. 7-8 september 2022 ordnades Sveriges största drönarkonferens UAS Forum. Detta år genomförs konferensen på Västervik Resort. Agtech 2030s representant talade under rubriken "Drönarburen markradar: Kan det utveckla jordbruket?"



Vänster: Föreläsningssalen under UAS Forum 22. Höger: Liten robot för brandbekämpning på landsbygden.



Vänster: Jättedrönaren Thunderwasp. Höger: Vandrande robot från Boston Dynamics.

Demodag på Vågerstad. Den 30 september 2022 var det demodag på Vågerstad Gård, i regi av Åhmans Traktorcentrum (John Deere). Agtech 2030 var samarbetspartner. Här visades bl.a. nya väder- och jordstationer. Agtech 2030 var utställare och presenterade resultat från det samarbetsprojekt som genomförts av Åhmans Traktorcentrum, Kverneland och Linköpings universitet. Här presenterades också data fångade genom en elektromagnetisk sensor Topsoil Mapper som ingått i ett experiment under sommaren.

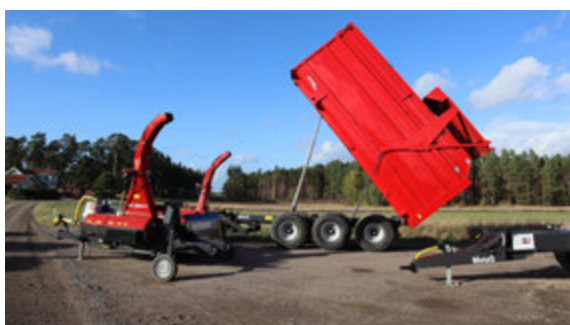
Vi premiärvisade också unika bilder av jordens undre lager som vi skapat med den världsunika sensorn. Över 400 hamburgare gick åt i grilltältet.



Vänster: Agtech 2030s monter under Vågerstaddagen. Höger: Utställningsområdet (Foto: Valdemar Jensen, Jordbruksaktuellt).

Informationssäkerhetsdagen i Skövde. Den 5 oktober 2022 slogs portarna upp för Informationssäkerhetsdagen på Science Park Skövde vid Högskolan i Skövde. Linköpings universitet, Linköping Science Park och Agroväst hade slagit påsarna samman inom ramen för Agtech 2030 och komponerat ett gemensamt föredrag med rubriken "Varför behöver lantbruket satsa mer på säker digitalisering?" Från Linköping Science Park medverkade Magnus Lundqvist, Cyberly Cluster Manager.

Temadag hos Ivarssons i Metsjö. Den 6 oktober 2022 arrangerade Ivarssons i Metsjö AB en teknikvisning i samarbete med Swedish Agro. Agtech 2030 var på plats för att lära, diskutera och identifiera projektidéer med befintliga och potentiella partners.



Vänster: Temadagen hos Ivarssons i Metsjö 6 oktober 2022. Höger: Loa och Anders Ivarsson.

Ko-konferensen med Agricam i Linköping. Agricam ordnade Ko-konferensen 6 oktober 2022. Den ägde rum på The Box i Linköping. En representant för Agtech 2030 hade äran att hålla ett föredrag på temat framtidens lantbruk under kvällen.

Utställningsmonter på Elmia Lantbruk. Elmia Lantbruk arrangerades 19-21 oktober. Mässan lockade över 20 000 besökare och fler än 300 utställare presenterade nyheter och innovationer. Agtech 2030 hade en monter och en väl tilltagen bemanning. Under mässan demonstrerades för första gången "AGDA" som står för Agtech Dashboard. Det är dels en webbaserad kontrollpanel, dels en digital plattform som ska hjälpa lantbrukaren att ha

översikt över sina fält, djur och maskiner. Huvudtemat för monter var markpackning. På monterväggen ställdes denna fråga till besökarna: "Vad gör du för att minska markpackning?" Vi tog emot svar muntligen och digitalt via QR-kod med landningssida. Vi presenterade vår egenkonstruerade domkraft som har inbyggd våg och som är skapad genom initiativ från Team Agrotec/Rotenberg och utvecklad i samarbete med t.ex. Tolefors gård och universitetets verkstad. Det var stor aktivitet kring Agtech 2030s monter. 6 teknikvandringar gjorde besök hos oss, reportrar från ATL, Land Lantbruk, Nihlén Teknik och Lantbrukets Affärer intervjuade Agtech 2030s representanter.



Vänster: Adam Gardell visar jordsensor i Agtech 2030s monter. Höger: En av flera teknikvandringar med Agtech 2030 som en station.



Vänster: Amanda Lindblad (SSAB) vid våra stålstudier under Elmia Lantbruk. Höger: Dialog mellan Cilla Krantz (Agro Sörmland), Mikael Ottosson (Linköpings universitet), Amanda Lindblad (SSAB) och Crister Stark (Väderstad).

Torkseminarium med Agroväst inom ramen för Smart Agtech. Inom ramen för projektet Smart Agtech, i vilket innovationshubbarna SmartAgri och Agtech 2030 samverkar, arrangerades den 1 november 2022 ett andra webinarium om torkning och lagring av spannmål. Denna gång fokuserades torkning. Inblickar gavs i vad som händer inom forskning och utveckling samt några möjliga vägar framåt för en lantbrukare.

Agrifood-konferens i Hamar, Norge. Den 9 november 2022 arrangerades ett nationellt evenemang i Norge, "Biotown 2022 - AgriFoodTech". Platsen var Hamar kulturhus norr om Oslo. Dagens "key-note-föredrag" hölls av innovationsledaren i Agtech 2030. Rubriken var "AgriFoodTech i Skandinavien - Var står vi och hur kan vi lyckas globalt?".



Vänster: Roboten Kilter under Biotown i Norge. Höger: Paneldebatten.

Seminarium om elproduktion genom biogas. Den 11 november 2022 arrangerade seminariet "El från gödselbaserad biogas - bli självförsörjande och sälj överskottet vid elpristoppar". Seminariet arrangeras av Agtech 2030, Gasefuels, LRF och Vreta Kluster.

Teknikbevakning på EuroTier. Mässan EuroTier, genomfördes 15-18 november 2022 i Hannover. Över 1 800 utställare från 57 länder och mer än 106 000 besökare gör EuroTier till världens ledande mäsas för lantbruksteknik med fokus på djurhållning. Agtech 2030 organiserade en systematisk teknikanalys i samband med detta och skickade i samarbete med Sustainimal (vid SLU), RISE och SLU Alnarp ner "teknikspanare" till mässan. Idén var att teknikspanarna skulle ha sin bakgrund i olika "världar", dvs. ha olika utbildnings- och erfarenhetsbakgrund, t.ex. Lantmästarprogrammet, Veterinärprogrammet, Agronomprogrammet vid SLU alternativt ett av teknikprogrammen eller ekonomiprogrammet vid Linköpings universitet. 8 teknikspanare var med på mässan för att suga upp teknikens vindar, 6 studenter och 2 forskare. Tidningen ATL gjorde ett reportage om detta.



Vänster: Gustav Sjölund under EuroTier i Tyskland. Höger: Lantmästarna från Alnarp under EuroTier.

Föreläsning om hållbarhet på Skövde Science Park. Den 21 november 2022 arrangerades en föreläsning i Skövde som del av "Hållbarhetsmånaden" och syftade till att inspirera och öka kunskapsnivån kring vilka möjligheter som finns så att komma i gång med eller utveckla hållbarhetsarbete. Hållbarhetsmånaden anordnades av Science Park Skövde och ASSAR Industrial Innovation Arena. Denna föreläsning hade rubriken "Dagens hållbarhetsperspektiv på lantbruket är inte hållbart" och inbjuden föreläsare var processledaren i Agtech 2030.

Konferens hos norska vetenskapsrådet i Lysaker. Den 22 november 2022 arrangerades konferensen "AgTech 2022: Fra jord til verdensrom og tilbake igjen" hos norska vetenskapsrådet i Lysaker, Norge. Här kunde teknikerspecialister, lantbrukare, forskare och företrädare för livsmedelsindustrin utbyta kunskap och diskutera tekniska lösningar för ett framåtblickande och hållbart norskt lantbruk. Innovationsledaren i Agtech 2030 presenterade Agtech 2030.



Konferensen på norska Vetenskapsrådet i Lysaker 22 november 2022.

Proof of Concept Day på Dataton i Mjärdevi. Den 23 november 2022 arrangerade Linköping Science Park temadagen "After PoC". Språket var engelska och lokalen var Dataon i Mjärdevi. Evenemanget var en del av satsningen IndX som handlar om att unga tech-företag pitchar sina produkter för ett urval av stora företag, nämligen Väderstad, Saab, Toyota och Siemens. Dagen avslutades med ett föredrag av innovationsledaren i Agtech 2030 under rubriken "Reflections on IndX from Agtech 2030:s point of view". Han gick igenom olika typer av samarbetsformationer och hur dessa kan generera innovativa processer.



Vänster: Lena Miranda under Proof of Concept Day. Höger: Några deltagare.

Keynote på agtech-konferens i Danmark. Den 30 november 2022 arrangerade Nordic Association of Agricultural Science (NJF) den internationella vetenskapliga konferensen "Advances and Innovations in Agricultural Engineering: The 4th NJF - EurAgEng - Agromek Joint Seminar" i anslutning till mässan Agromek i Herning, Danmark. Per Frankelius och Jonas Engström på RISE var inbjudna som keynote speakers. De höll ett föredrag under rubriken "Can agtech innovation dissolve goal contradictions?".

Internationell konferens om jord och jordäggande. Den 1 december 2022 var det dags för "Forum for the Future of Agriculture regional conference", som arrangerades i samarbete med European Landowner Organisation, TetraPak, Yara, Sveriges Jordägarförbund, The Nature Conseratory, IUNCN, WWF, The Chicaco Council of Global Affairs, Syngenta, Cargill, Thought for Food, John Deere och ApexBrasil. Platsen var Hilton Slussen i Stockholm. "Opening speech" hölls av Per Frankelius med rubriken "How can we reach environmental and economic goals at the same time: A matter of tradition, imitation or innovation?" Han lyfte betydelsen av enskilda lantbrukare på konkreta gårdar som utvecklar idéer och har järnkoll på behoven.



Vänster: Publiken under den internationella konferensen. Höger: Föredraget

Internationellt seminarium om stålkonstruktioner. Den 16 december 2022 arrangerade SSAB, AgroÖst och Linköpings universitet, inom ramen för Agtech 2030, ett webinarium om stålkonstruktioner. Rubriken var "Agriculture needs lighter and more efficient agricultural machinery".

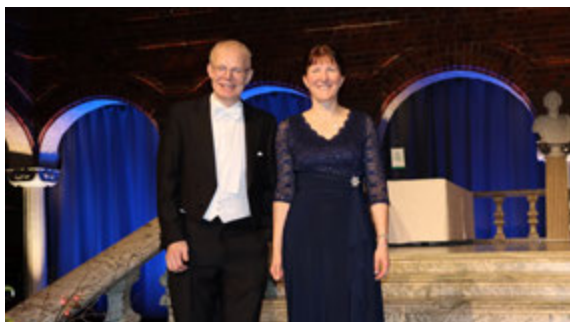
2023

Webinarium om stål för lantbrukare. Den 17 januari 2023 arrangerades ännu ett webinarium om stål för lantbruket. Rubriken var "Hur kan nya stålkoncept skapa värde i lantbruket?" Genom inspel och dialoger under ledning av Mikael Ottosson på Linköpings universitet diskuterade lantbrukare, stålexperter och innovationsexperter stålets roll och potential i lantbruket.



Webinariet om stål 17 januari som sändes från en studio i Nyköping. Medverkade från Agro Sörmland gjorde Cilla Krantz. Webinariet leddes av Mikael Ottosson från Linköpings universitet.

Årssammankomst med KSLA. Den 28 januari deltog Agtech 2030 i Kungliga skogs- och lantbruksakademiens årssammankomst på Stockholms stadshus. Sammankomsten var ett viktigt tillfälle för nätverkande med en rad personer i det svenska lantbrukets kunskapssystem.



Vänster: Karolina och Per på trappan i Stadshuset. Höger: Christina Möller och Carl Jan Granquist under galamiddagen.

Smart Farming på Ericsbergs slott. Den 9 februari 2023 bar det av till Ericsbergs Slott nära Katrineholm. Agro Sörmland hade arrangerat ett program på temat Smart Farming. Karolina Muhrman och Per Frankelius fick äran att hålla ett föredrag under rubriken "Vägen mot framtidens lantbruk: Betydelsen av learning by doing".



Vänster: Cilla Krantz (Agro Sörmland) och Lantbrukaren Dan Jonsson (Eneby Stallarholmen) demonstrerar Agtech 2030-projektet Self Sustainable Farm. Höger: Karolina och Per efter föreläsningen på Smart Farming.

Konferens om lantbruksteknik. Den 22 mars 2023 arrangerades seminariet "Ny teknik som skulle kunna skapa stor nytta på din gård" av Agtech 2030 tillsammans med Länsstyrelsen och Vreta Kluster. Ca 130 personer hade anmält sig. Helen Oscarsson hälsade välkommen till Vreta Kluster. Sedan höll Karolina Muhrman och Per Frankelius ett föredrag om lantbruksteknik. Peter Borring ledde en paneldebatt med Lisa Holmström (mjölkproducent på Solhem gård), Anna Eklöf (grisproducent på Egeby Brunånsgården), Olof Hermelin (spannmåls- och potatisodlare samt gräsmatteproducent, Hermelins i Skänninge) samt Magdalena Hermelin (grönsaksodlare, Hermelins grönsaker) diskuterade behov och utvecklingsidéer. Susanne Boe Skåmedal och Magnus Roback på Länsstyrelsen Östergötland berättade om investeringsbidrag och andra stödformer. Under seminariet demonstrerades en hel del konkret teknik. Vi körde fram en robot in utanför fönstren bredvid aulan, en MacTrac i robotversion från Mapro Systems. Agricom visade Bacticam.

Tolefors gård hade med sig Soil Scout (nedgrävbara fuktsensorer) samt Vågdomkraften Newton som utvecklats tillsammans med Rotenbergs Säteri och Linköpings universitets verkstad. Åhmans Traktorcentrum (John Deere) bidrog med Harvest Lab, Proteinmätare till tröskor och från Tyskland hade vi fått pinfärskaproteinkartor från John Deere. Det var första tittningen här i Europa.



Vänster: Mats Andersson (Mapro Systems) visar sin Robot under konferensen 22 mars. Höger: Diskussion kring utställningen med innovationer.



Vänster: Susanne Boe Skåmedal och Magnus Roback (Länsstyrelsen). Höger: Paneldebatten under ledning av Peter Borring.

Medverkan vid Sveriges innovationsriksdag. Den 23 mars 2023 medverkade Agtech 2030 i Sveriges innovationsriksdag. Agtech 2030 var inbjuden av Krinova till för att presentera vår verksamhet. Karolina Muhrman höll ett digitalt fördrag och berättade om Agtech 2030:s syfte och mål, vårt ekosystem med samarbetspartners och hur vi arbetar med våra försöksgårdar.

Konferens med Sveriges ambassadör i Israel. Den 27 mars 2023 var det konferens på temat Israel-Sverige. Rubriken var "Israel 75 år – historia, nutid och framtid". Ambassadör Erik Ullenhag beskrev Israels historia, nutid och framtid från sin position som Sveriges ambassadör i Israel. Därefter följde samtal under ledning av vicerektor Per-Olof Brehmer, Linköpings universitet. I samtalet medverkade Per Frankelius och Kjell O. Lejon, professor på Institutionen för Kultur och Samhälle, Linköpings universitet.



Ambassadör Erik Ullenhag 27 mars 2023.

Webinarium om elektriska jordbruksmaskiner. Den 30 mars 2023 var det webinarium med rubriken "Eldrivet lantbruk - vision eller verklighet" arrangerat Agro Sörmland. Johan Varenius (Agro Sörmland) och Mattias Larsson (lantbruksföretagare, Abbotsnäs Säteri) hälsade välkomna. Per Frankelius höll det inledande föredraget, ett med rubriken "Vägen mot klimatsmarta lantbruksmaskiner - mer än en fråga om el?".

Seminarium i Alnarp om teknik inom lantbruksdjur. Den 14 april 2023 arrangerade Agtech 2030 tillsammans med SLU, Partnerskap Alnarp, SustAnimal och RISE ett seminarium med rubriken "Lantbruksdjuren och tekniken". 250 personer hade anmält sig och det ägde rum i Alnarp samt digitalt. Catharina Alwall Svennefelt (ansvarig för lantmästarprogrammet och följeforskare till Agtech 2030) hälsade välkomna till Alnarp och berättade av den anrika miljön. Sedan gjorde Stadssekreterare Dan Ericsson ett inspel. Nästa punkt var ett föredrag med rubriken "Teknikens utveckling i lantbruket: Var står vi?" av Per Frankelius och Karolina Muhrman. Därefter presenterades analyser av utblickar från EuroTier av Cecilia Hagberg (Doktorand/SLU/RISE), Frida Hansson (Lantmästarprogrammet/SLU), John Engdahl (Lantmästarprogrammet/SLU), Markos Managos (Doktorand/SLU/Sustainimal), Frida Lindström (Lantmästarprogrammet/SLU), Hugo Eke-Göransson (Lantmästarprogrammet/SLU), Marcus Frankelius, (Civilingenjörsprogrammet Medieteknik/Linköpings universitet) och Gustav Sjölund (Internationella ekonomiprogrammet/Linköpings universitet). Därefter blev det föredrag om innovationsarbete inom DeLaval genom Carl Oskar Paulrud (Dairy Development Director, DeLaval). Nästa punkt var "Energieffektiv AI-utveckling: Hur ska vi tänka?" av Oleksiy Guzhva (Universitetslektor, Inst. för biosystem och teknologi, SLU).



Teamet lantmästarna under föredraget i Alnarp 14 april 2023. Höger: Carl Oscar Paulrud (DeLaval) under hans föredrag om senaste innovationerna från DeLaval

Träff med lantbrukare som energiproducent. Den 25 april 2023 arrangerades "Energiträff för små och medelstora företag" under ledning av Kristian Petersson, LRF och Vreta Kluster/Agtech 2030. Han hade bjudit leverantörer och experter, som presenterade sina lösningar anpassade för små och medelstora företag. Per Frankelius och Karolina Muhrman höll ett föredrag på temat "Vilka möjligheter finns det för energiproduktion kopplat till de gröna näringarna?".

Agtech 2030 medverkade på kongress i Sydkorea. Den 27-28 april 2023 arrangerades kongressen "K.E.Y Platform 2023: Special Science & Technology Session" på Conrad Hotel in Seoul, Sydkorea. Temat var "Era of Great Transition, Challenges and opportunities" och Agtech 2030 var inbjudet av svenska ambassaden i Sydkorea att medverka. Vi representerades av Victor Johansson, Produktchef digitala produkter på Energifabriken AB. Victor gjorde två framträdanden, ett föredrag samt en paneldebatt. Victor gjorde också flera studiebesök på gårdar och till anläggningar för vätgas.



Vänster: Victor Johansson under sitt föredrag i Sydkorea 27 april 2023. Höger: Seoul i Sydkorea var temat för omvärldsanalys inom Agtech 2030. Foto: Shutterstock.

Konferens digitala data. Den 3 maj 2023 arrangerades en workshop i projektet Värde av digitala data, under ledning av professor Lars Witell vid Linköpings universitet. Platsen var en av Agtech 2030s innovationsgårdar, Vreta utbildningscentrum. Utöver flera personer från Agtech 2030 medverkade bland annat Johan Varenius, Agro Sörmland och Annelie Kihlstrand, VD Sveriges för och oljeväxtodlare, Jan Wretmark, driftsledare Vreta utbildningscentrum och Magnus Jansson ansvarig för Driftsledarutbildning, Vreta utbildningscentrum.



Vänster: Workshop om värdet av digitala data med studiebesök på Vreta utbildningscentrum 3 maj 2023. Höger: Anneli Kihlstrand (Sveriges Frö- och Oljeväxtodlare) var en av deltagarna i konferensen.

Stenhammardagen. Den 8 juni 2023 medverkade Agtech 2030 på ett evenemang på Kungens gård Stenhammar. Mingel varvades med föredrag i den pampiga ladugården. Bland föreläsarna fanns H.M. Konungen själv men också Per Rudengren, driftsledare på Stenhammars Godsförvaltning samt rektor Maria Knutson Wedel, SLU. Frågan om elektrodiesel kom upp och moderatorn frågade då om någon bland deltagarna visste något om detta. Då reste sig Karolina Muhrman upp och berättade att Porsche har ett intressant projekt kring detta i Chile. H.K.H. Prins Carl Philip hänvisade sedan till Karolinas omvärldsspaning och det var trevligt att Karolina och Linköpings universitet skapade intresse hos auditoriet.



Vänster: Karolina Muhrman, kungen och prinsen under Stenhammardagen 8 juni 2023. Höger: Kristian Petersson vid Volters pyrolyspanna under Stenhammardagen.

Workshop om biokol. Den 13 juni 2023 arrangerade Agtech 2030 en workshop på temat biokol med fokus på behov av teknisk såväl som affärsmässig utveckling. Workshopen ägde rum på Vreta Kluster och hade planerats och genomfördes av de två Innovationsblocksledarna Kristian Petersson (Klimatsmart energi) och Oscar Spaak (Teknik push & pull). Sex företag deltog i workshopen (samt Linköpings universitet och Vreta Kluster) vars syfte var att ta fram idéer för ett nytt innovationsprojekt inom biokol.



Vänster: Workshop om biokol 13 juni 2023. Höger: Oscar Spaak in action under workshopen.

Sommarföreläsning med Victor Johansson - Teknikspaning från Korea. Den 26 juni bjöd Agtech 2030 in till föreläsning med Victor Johansson, Produktchef digitala produkter på Energifabriken AB. Temat var utblickar mot omvärlden med fokus på jordbruk och

energi i Sydkorea. Deltagare kom från bland annat Region Östergötland, Dyno Robotics, Energifabriken och Väderstad.



Victor Johanssons trendspaning 26 juni skapade stort intresse hos inbjudna gäster.

Agtech 2030 på Borgeby Fältdagar. Den 28 och 29 juni 2023 arrangerades Borgeby Fältdagar. I år kom 20 100 besökare till de 438 utställarna. Agtech 2030 hade äran att hålla mässans inledningsseminarium som hade rubriken "Kemisten talar: El eller icke-el, det är frågan!". Karolina och Per bjöd på en tidsresa bland olika energislag för att driva lantbruksmaskiner - från historien och in mot framtiden. Under seminariet diskuterades hinder och möjligheter för olika sätt att driva traktorns motor. Under föredraget fördes en pannediskussion med maskinsäljare och lantbrukare: Anders Folkelid (Sales Manager Tractor Sweden, CNH Industrial/New Holland), Peter Boring (Lantbrukare, Södra Karleby Frälsegård) samt Peter Reuterström (Lantbrukare, Stora Lövhulta gård). I Agtech 2030s monter visades bland annat produktion av vätgas och flera exempel på innovationsprojekt. Montern var mycket välbesökt och det fördes många spännande diskussioner kring idéer om såväl behov som tänkbara nya innovationsprojekt.



Vänster: Borgeby Fältdagar 2023. Höger: Karolina och Bo Stark (Väderstad) framför nya Cultus.



Vänster: Karolina, Per, Kristian och Oscar (Foto: Kenneth Fransson, ATL). Höger: På scenen i Agtech 2030s seminarium om framtidens maskinbränslen.

Brunnby Lantbrukardagar. Den 5-6 juli 2023 arrangerades fältmässan Brunnby Lantbrukardagar. Agtech 2030 hade en monter och arrangerade också två seminarier tillsammans med LRF och företaget SoL och Energi. Keynote var Mathias Ericsson (SoL och Energi). Seminariet hade rubriken "Energilagringens betydelse och vilka möjligheter som finns att sälja reservkraft till Svenska kraftnät" och hade planerats av Kristian Petersson (LRF och Agtech 2030).



Vänster: Magnus Bergman (VBN) och Peter Borring vid Kuhn-plog under Brunnby Lantbrukardagar. Höger: Årets rådgivare Ann-Theres Persson (Växa Sverige) och Ulrik Lovang (Lovang Lantbrukskonsult).



Vänster: Mathias Ericsson (SoL och Energi), Kristian Petersson (Agtech 2030 och LRF) samt Per Frankelius efter föredraget i tältet på Brunnby Lantbrukardagar. Höger: Onlandplog från Kverneland i demo under Brunnby Lantbrukardagar.

Utställning om alla tiders mjölk på Valla Gård. En höjdpunkt i Östergötland sommaren 2023 var utställningen "Alla tiders mjölk". Den var producerad av Föreningen Odalmannens Museum, Friluftsmuseet Gamla Linköping och Agtech 2030 vid Linköpings universitet - med hjälp av medel från Riksantikvarieämbetet. Utställningen visades i Odalmannens museum på Valla Gård som utgör en del av Friluftsmuseet Gamla Linköping.



En liten del av utställningen som även inkluderar en film om lantbruksteknik producerad av Agtech 2030

Temadag om drönare i lantbruket. Den 7 september arrangerade Agtech 2030 en temadag om drönare i lantbruket på Gamlebygymnasiet och Västerviks flygplats. Sponsorer och partners för arrangemanget var Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien (KSLA), Jordbrukstekniska Föreningen (JTF), Försäkringsaktiebolaget Agria, Drone Center Sweden, Hushållningssällskapet och RISE. Samarbete skedde också med Aero EDIH, Visual Sweden, Linköping Science Park, Vreta Kluster, LRF samt Ogestad Egendom. Dagen inleddes på Gamlebygymnasiet med ett välkomstföredrag av Ulf Kullin (Västerviks kommun) samt ett inledande föredrag av Karolina Muhrman och Per Frankelius. Sedan hölls 10 föredrag med fokus på olika användningsområden för drönare. På eftermiddagen förflyttade vi oss till Västerviks flygplats där Växtab, Spraydrone och Scandinavian Farmers demonstrerade drönarbaserad sprutning och gödnings-spridning. Crister Stark kommenterade visionen om att fylla på såmaskiner med drönare. Tjeckiska CultiWise och danska Brøns Group visade hur en drönare först körde över fältet och dokumenterade varje enskilt ogräs för att sedan göra kartor som matades in i sprutan, en Amazone VX4201. Dagen lockade över 150 besökare. Moderatorer för dagen var Oscar Spaak och Maja Meurling.



Drönardagen bjöd både på föreläsningar, uppvisningar och experiment i realtid.

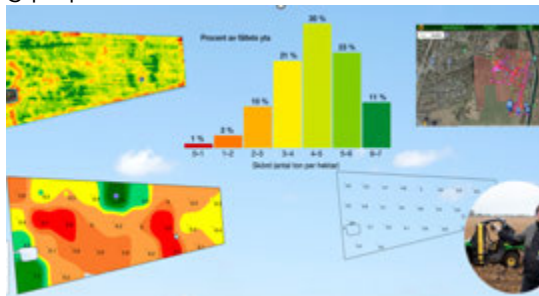
Keynote-föredrag under internationell konferens och demodag i Norge: AgriTech Nordic.

Den 20 september fick Per Frankelius äran att hålla ett föredrag på konferensen under rubriken "The Innovation Power of Agriculture: Current Status and Future Development".

Morgon med LiU. Den 27 september medverkade Karolina Muhrman och Per Frankelius i Morgon med LiU som är en serie websända föreläsningar med fokus på hållbarhet. Karolina och Per föreläste om hur ny teknik kan säkerställa framtidens matproduktion. Annelie Färnström, senior uppdragsledare på Sweco föreläste om vad som gäller och vilka intressekonflikter finns som finns kring markbaserade solcellsparkar.

Demodag på Åhmans. 29 september var det återigen demodag hos Åhmans på Vågerstad Gård i Vreta kloster. Här kunde man beskåda glänsande John Deere-maskiner och en massa digital teknik. Agtech 2030 ställde ut och visade uppkopplade fält. Ute på fältet var det jordbearbetningsdemo

med redskap från Kverneland mm. Bland maskinerna finns också Ljungby Maskin, Kramer och Trejon och här finns även Akron och Trelleborg på plats.



Agtech 2030s uppställning under demodagen. Inför demodagen hade Agtech 2030 tagit fram färsk information om experimentfältet bredvid utställningen.

Seminarium om lantbrukets kostnader. Den 11 oktober arrangerade Vreta kluster, SustAnimal och Agtech 2030 ett seminarium kopplat till en statlig utredning om hur innovationer kan bidra till att sänka lantbrukets kostnader i djurhållningen. Forskare och branscheexperter deltog för att diskutera dagens status och identifiera steg framåt inför ett regeringsuppdrag som leds av Elisabeth Nilsson. Bland föredragshållarna fanns Karolina Muhrman och Per Frankelius från Agtech 2030.

Workshop om digitalisering. Den 12 oktober arrangerade Agtech 2030 tillsammans med RISE och Krinova en workshop om kompetensutbytet för stimulans av digitalisering. Workshopen vände sig till företagsfrämjare inom lantbruksnäringen och byggde på konceptet "kickstart digitalisering" som tidigare har använts framgångsrikt inom industrin. Dagen hölls på LiU.

Föredrag för driftsledarstudenter. Den 16 oktober föreläste Karolina Muhrman & Per Frankelius på Driftledarutbildningen, Vreta utbildningscentrum.

Föredrag på internationell fotonikkonferens. Agtech 2030 fick äran att hålla en keynote på den internationella konferensen Optics & Photonics in Sweden conference 2023 (OPS 2023) den 17-19 oktober 2023 i Electrum, Kista.

Fältvandring med kommittén "Morgondagens odlingssystem". Den 30 oktober ordnades fältvandring på Krokstorps gård under ledning av Martin Krokstorp. Därefter var det möte i kommittén "Morgondagens odlingssystem" på Hotell Erikslund på kvällen. Där hölls föredrag av Jan Jönsson, Lydinge Gård, och Crister Stark, Väderstad. Per Frankelius från Agtech 2030 är en del av kommittén och deltar i aktiviteterna som ger viktigt kunskapsbidrag till initiativet.

Seminarium om robust digitalisering. Den 6 november arrangerade Vreta kluster, Linköping Science Park, RISE och Agtech 2030 seminariet "Robust digitalisering i jordbruket - hur gör man, och vem ansvarar för vad?" Maria Leclercq (Länsstyrelsen Östergötland) inledde under rubriken "Vikten av robusthet i livsmedelskedjan". Per Frankelius, talade om "Digitalisering i jordbruket - exempel från växtodling och djurhållning". Joanna Sjölander (Cyberly) talade om "Robust digitalisering - varför är det

relevant för mig som företagare och vad kan jag själv göra?". Peter Borring (ordförande i Agtech 2030) och Niclas Malm (Hushållningssällskapet) talade om "Modern teknik i lantbruket - möjligheter och utmaningar". David Askenteg (Väderstad), Viktor Uvesten (Väderstad) samt Johan Jerner Gransten (Etteplan) talade om "Robusthet i praktiken - hur bygger man robusta system?". Moderator var Helene Oscarsson (Vreta Kluster).

Konferens om eldrivna traktorer. Den 29 december arrangerade Agtech 2030, LRF Öst och Vreta Kluster konferensen "Är det dags att byta ut din fossildrivna traktor till en eldriven?". Medverkande gjorde bland andra Per Frankelius (Agtech 2030), Anders Folkelid (New Holland), Christer Johansson (Bultago) och Patrik Jarl (Handelsbanken).



Föredragshållarna uppställda framför New Hollandtraktorn

Mediagenomslag

2022

Debattartikel: Den 28 februari 2022 publicerades vår debattartikel "Mat är mer än klimatavtryck" bland annat i Mariestad-Tidningen. Bland författarna fanns Anders Herlin (SLU), Per Frankelius, Peter Borring (Södra Karleby Frälsegård) och Crister Stark (Väderstad).

Inspelning av Lantbrukspodden på Hollstad gård. I samtal med teknikreporter Rebecca Johansson (tidningen land lantbruk) talade processledaren i Agtech 2030, 15 juli 2022, om olika lösningar för att minska markpackning, t.ex. att i framtiden köra med pistmaskiner på fälten eller att investera mer i dränering.

Artiklar i fackpress: En rad artiklar skrevs om Agtech 2030s verksamhet under 2022. Några internationella exempel:

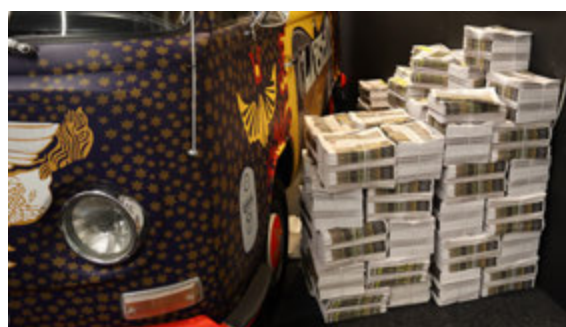
- Clever jack checks axle weights, Profi, published as "Top machinery News", 28 oktober
- New technology to secure future harvests, Linköping University Web article, 15 november



Vänster: Agtech 2030s uppfinning "domkraftsvåg" blev "Top machinery news i ansedda Profi som ges ut på flera språk i flera länder 28 oktober 2022. Höger: Land Lantbruks reporter Rebecca Johansson under inspektion av Lantbrukspodden 15 juli 2022.

...och exempel från svensk media:

- Kalluftstork med avfuktare, Lantbrukets Affärer, nr 11, November
- Ny teknik ska säkra framtidens skördar, Linköpings universitet
- En kartläggning av dina fält kan ge bättre avkastning. Jordbruksaktuellt Nr 20, 27 oktober
- Åhmans Traktorcentrum har anordnat Vågerstaddagarna i 33 år, Jordbruksaktuellt Nr 20, 27 oktober
- Vågen som hjälper mot markpackning, Land lantbruk, nr 44, 28 oktober
- Köp två tröskor istället för en stor, Land Lantbruk, 23 september
- 50 miljoner för dataplattform i jordbruket, LiU-nytt (Linköpings universitets webb), 9 september 2022,
- Ny svensk revolution inom såsteknik, Handelsbankens nyhetsbrev Lönsamhet och inspiration, mars 2022
- Silver till svensk innovation som förhindrar markpackning, Land Lantbruk, nr 8 (18 februari)
- Teknisk utveckling avgörande för grönare framtid, Bilagan "Grönt energival" som ingick i Svenska Dagbladet, 29 januari 2022.
- Svenska lösningen ska minska markpackning, Lantmannen, nr 2, s. 28-29.



Vänster: Artikel i LiU-nytt om Väderstad och Agtech 2030 efter reportage gjort ute på Väderstad. Höger: Tidningen Jordbruksaktuellt hade två artiklar (i två helsidesuppslag) om Agtech 2030 i det nummer som delades ut i tusentals exemplar under Elmia Lantbruk.

2023

Teknikexposé åt AGFO. Den 26 januari 2023 publicerade AGFO en tekniköversikt för det gångna året. Den skickades till AGFOs 6299 medlemmar. Rubriken var "Per Frankelius: 2022 ett fantastiskt år för Agtech" och exposén innefattade 16 innovationer eller innovationsförsök, däribland flera som drivits inom ramen för Agtech 2030.

Artikel i Nordfarms kundtidning. I februari publicerades artikeln "Tappa inte hoppet: Det finns alltid en lösning", i Lantbruk (Nordfarms kundtidning), skriven av en medarbetare inom Agtech 2030.

Debattartikel i NT: Den 4 mars publicerades artikeln "Sverige behöver fler snilleblixtar om nya besöksmål" i Norrköpings Tidningar. Den handlade om Kolmårdens djurpark och om satsningen i Mjölby och byggde på boken om Kolmårdens djurpark som en av medarbetarna i Agtech 2030 skrivit.

Mediagenomslag under 2023. En rad artiklar och reportage om Agtech 2030 publicerades under 2023, däribland dessa internationella:

- Agtech, teknik för att mätta 10 miljarder människor. Special Session 1: Victor Johansson Sweden Agtech 2030 Projektledare, 27 april 2023 (på sydkoreanska).
- Farm management through "digital twins", World-Agritech.com, 23 February 2023.
- Teknik är nationell makt, offentlig-privata partnerskap behövs desperat för att säkra Koreas banbrytande teknik", Pengar idag (på sydkoreanska). Om Victor Johanssons anförande.

Och i svensk media var det många fler:

I den officiella bilagan om Borgeby Fältdagar som utkom i t.ex. ATL 15 juni fanns en artikel under rubriken "Vårt Borgeby - arrangörgruppen tipsar". Där omnämndes fem tips, däribland Agtech 2030: "Kemisten talar... med Agtech 2030 onsdag klockan 10 tror jag blir en kul show!". Några andra exempel:

- Säkra och trygga nät: Allt viktigare fråga för näringslivet, Stadsnätet, nr 2.
- Nytt stöd ska få fart på konstbevattningen, ATL, 9 juni 2023.
- Så gick en säsong med nya FarmLab, Lantmannen, nr 6, årgång 144,
- Smarta lösningar ska hålla koll på djuren, Lantmannen, nr 6, årgång 144.
- Isobus - så fungerar det, Lantmannen, nr 5, vol. 144.
- Började skissas på 1980-talet, Lantmannen, nr 5, vol. 144.
- Ammoniak kan bli nyckel till självförsörjande gård, ATL, nr 10, 9 mars.
- Sverige riskerar halka efter inom lantbruksteknik, ATL, 24 april.
- Klart med svensk paviljong på Agritechnica, ATL, nr 14, 5 april.
- Agtech 2030 växlar upp för att säkra fortsatt innovation, ATL, 31 juli.
- Ny teknik kan hjälpa när tröskorna inte bär, ATL, 25 augusti
- Sveriges radio sände direkt från temadagen Drönare i Lantbruket 7 september. Västerviks tidning, Vimmerby tidning och KSLA skriver artiklar om drönardagen.

- Den 26 september hade Vreta Utbildningscenter en stor bilaga i Corren. I bilaga promotade dom Agtech 2030, med en halvsida i mittuppslaget + omnämning i ledaren
- Den 15 september skrev Land Lantbruk om Agtech 2030 och projektet "Sprutsensor"
Land Lantbruk är Sveriges största lantbrukstidning: 144 000 läsare av tryckta tidningen.
- ATL skrev 5 oktober om det nya batterikonceptet som Agtech 2030 tagit fram tillsammans med Agro Sörmland. Konceptet kommer att finnas med i paviljongen under Agritechnica.
- Annonsartikel i bilaga "Hållbara företag" i Svenska Dagbladet 10 oktober.
- 10 november publicerade Land Lantbruk en artikel om Agtech 2030s storsatsning på en teknikpaviljong under Agritechnica.
- Flera tidningar uppmärksammande världsnyheter i den svenska paviljongen.
Exempel:
Nihlén, Anders (2023). Tunga maskiner tar på skörden, Lantbruksnytt, 28 nov 2023.



En rad tidningar skrev om den svenska paviljongen på Agritechnica. Bilden tv. Är från Hushållningssällskapets tidning: Gröna Affärer, nr 5 nov. Bilden th. visar hela tre artiklar i samma nummer av Jordbruksaktuellt 5 december.



Vänster: Artikel i tidningen Lantmannen om Agtech 2030s seminarium i Alnarp med bland andra Lantmänstarstudenter. Höger: Artikel om Agtech 2030 i ATL, juli 2023.

Den 6 juni publicerades en artikel som Agtech 2030 hade skrivit och som ingick i en annonsbilaga i Dagens Nyheter kopplat till Almedalen. Rubriken var: "Sverige bör investera mer i lantbruksinnovation."

Sverige bör investera mer i lantbruksinnovation

● **Lantbruket får ofta skäll** för att vara en miljöbov. I själva verket är lantbruket lösningen på många samhällsutmaningar – inte minst när det gäller klimat och miljö. Men det kräver investeringar i ny teknik och innovationer – och sådana kostar pengar. Så vad gör vi? Det frågar sig Karolina Muhman och Per Frankelius, organisations- och innovationsledare i Agtech 2030.

Grundbulten för människors överlevnad är mat. Oavsett om du är vegetarian eller äter animaliska produkter är du beroende av att någon producerar maten. Utifrån den aspekten finns det ingen viktigare bransch än lantbruket. Därför borde du varje gång du äter stanna upp, fundera över hur maten har producerats och sända en tacksam tanke till de lantbrukare som möjliggör mat på bordet varje dag.

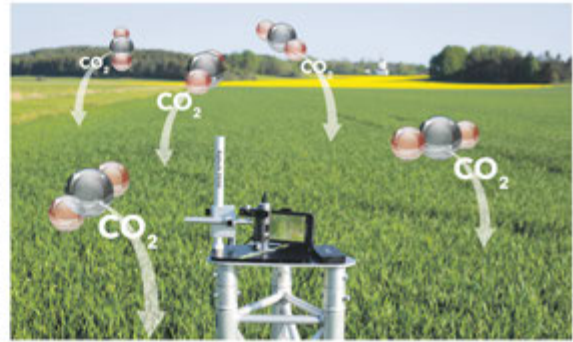
Jorden har en snabbt växande befolkning och står samtidigt inför nya utmaningar med ett förändrat klimat, vilket gör det allt svårare att producera tillräckligt med mat till alla människor. Men nya innovationer inom lantbruket ger stora möjligheter att möta dessa utmaningar. Lantbruket har dessutom potential att producera nya material som kan ersätta oljebaserade plaster. Dessutom kan lantbruket producera gröna bränslen och grön el. Vi menar att lantbruket, liksom skogsbruket, är unika branscher ur ett hållbarhetsperspektiv, eftersom de bygger på storskalig fotosyntes.

Vad är lösningen?

Om lösningar finns inom lantbruket – med hjälp av ny teknik och innovationer – vad är då problemet? Jo, att innovationsinvesteringar kostar stora belopp och att lönsamheten inom lantbruket inte täcker dessa. Kanske finns dock en lösning: Idag diskuteras ofta fördelningen av intäkten i kedjan från jord till bord. Det är ingen tvekan om att den som producerar maten borde få en större del av kakan. Där kan du som enskild konsument göra en insats. Enligt SCB lade vi under 1950-talet lade vi 40 procent av våra pengar på mat och dryck. Idag har siffran halkat ner till 14 procent. Istället prioriteras bilar, resor, hemelektronik och boende. Genom att prioritera oss och satsa en större del av inkomsten på välproducerad svensk mat får landets lantbrukare möjlighet att finansiera nya hållbara innovationer.

Innovationer kräver innovationsplattformar – Agtech 2030

Vid Linköpings universitet finns en av Sveriges största innovationsplattformar med



Med hjälp av ny teknik kan vi analysera fotosyntesens förmåga att binda koldioxid till växande grödor för att kunna optimera skördarna. Foto: Agtech 2030.

fokus på utveckling av ny teknik för ett hållbart lantbruk, Agtech 2030. Sedan starten för fyra år sedan har 50 innovationsprojekt med sikte mot framtidens lantbruk initierats.

Under den resan har vi lärt oss en sak: Hållbarhet är komplext. För att lösa de utmaningar vi står inför behövs innovationsplattformar där aktörer med olika bakgrund och kunskap från olika områden möts. I dessa möten finns en enorm kraft för en hållbar

utveckling. Men någon måste säkra långsiktig finansiering av detta och frågan är: vem är beredd att göra det?

FAKTA

Initiativet Agtech 2030 ska bidra till att göra Sverige världsledande inom utvalda delar av jordbruksteknologiområdet. Initiativet finansieras av Vinnova, Linköpings universitet, Region Östergötland och över 90 företag. Karolina Muhman och Per Frankelius, är organisations- respektive innovationsledare i Agtech 2030.

Läs mer på:
www.agtech2030.com

Agtech 2030s artikel i DN:s annonsbilaga.

**Agtech
2030**

Forskning

2022

Projektet "AI-baserad markanalys" fick en vetenskaplig artikel publicerad. Den 9 augusti 2022 publicerades en vetenskaplig artikel om våra analyser av åkermark med satellitdata och avancerad matematik. Rubriken var "Combined analysis of satellite and ground data for winter wheat yield forecasting" och tidskriften Smart Agricultural Technology.

Vetenskaplig publikation: I maj utkom ett vetenskapligt konferenspapper med rubriken "Agtech Competence: Urgent Needs and Possible Pathways" som publicerades i Proceedings of The International Scientific Conference "Agricultural Mechanization and Technology in Europe and Perspectives", kopplat till en konferens i Georgien där Per Frankelius deltog och arrangerad av Union of European Academies for Science applied to Agriculture, Food and Nature (UEAA) och Georgian Academy of Agricultural Sciences.



Vänster: Vetenskaplig artikel publicerad i Smart Agricultural Technology i augusti 2022. Höger: Agtech 2030 deltog, tillsammans med KSLA, i en vetenskaplig konferens i Georgien. Konferenspapperet hade rubriken "Agtech Competence: Urgent Needs and Possible Pathways".

Ny internationell bok "Agricultural bioeconomy". Den 22 november 2022 utkom en ny bok där Per Frankelius och Matilda von Rosen hade skrivit kapitlet "Towards the fifth innovation era in agricultural innovation". Boken hette *Agricultural Bioeconomy: Innovation and Foresight in Post-COVID Era* och den var utgiven av ansedda Academic Press/Elsevier.



Vänster: Agtech 2030 hade ett kapitel i boken "Agricultural Bioeconomy" på förlaget Academic Press/Elsevier. Höger: En mangoplockande robot som var en del av innehållet i kapitlet i boken.

Vetenskapligt konferensbidrag. I november 2022 publicerades "Can agtech innovation dissolve goal contradictions?" i Book of abstracts som utgjorde dokumentation från NJF seminar, Advances and Innovations in Agriculture i Herning, Danmark 29 - 30th November, 2022, pp. 25-26. Författare var Per Frankelius och Jonas Engström.

2023

Forskningsbidrag godkänt till vetenskaplig konferens om teknikparker och innovationsmiljöer. Den 23 maj 2023 nåddes Agtech 2030 av det positiva beskedet att vår vetenskapliga text blivit antaget till "40th IASP World Conference on Science Parks and Areas of Innovation" som arrangeras av International Association of Science Parks and Areas of Innovation" (IASP) och äger rum i Luxemburg 12-15 september.



Vänster: Ett foto på det av fastighetsbolaget Sankt Kors ägda Mjärdevi Center som ingick i det vetenskapliga bidraget från Agtech 2030 till den internationella klusterkonferensen 40th IASP World Conference on Science Parks and Areas of Innovation som äger rum i Luxemburg. Höger: Ett annat foto som också ingick, här Henrik Gilstring (vd i Väderstad) under invigningen av kontoret i Mjärdevi Center.

Matematikkonferens i Japan. Karolina forskar bland annat om lantbrukets matematik och matematikutbildning för blivande lantbrukare. Under våren 2023 skrev Karolina och forskarkollegan Peter Frejd ett konferenspaper som antogs. Och Den 9 september landade Karolina Muhrman och Peter Frej i Japan för att delta i 21st International Conference on the Teaching of Mathematical Modelling and Applications (ICTMA) och där bland annat berätta om sin forskning om lantbruksmatematik.

Vetenskaplig artikel om standardisering. Den 5 oktober fick vi besked från Journal of Standardisation att vår artikel nu är accepterad för publicering. Författare är Besma Glaa, Andrea Fried och Per Frankelius och artikeln är ett resultat av Agtech 2030-projekt. Artikels titel är "Standardisation of technological innovations in agriculture: Avenues for future research"

Inverkan på regionala och nationella strategier

2022

Inlämning av ansökan om projekt till Tillväxtverket. Den 24 januari 2022 skickade vi in ansökan med rubriken "Mer digitaliserade landsbygdsföretag. Vägen dit." till Tillväxtverket. Utlysningen sker i samarbete mellan Tillväxtverket och Jordbruksverket, vilket i sig är intressant. Huvudsökande var RISE (Anna Rydberg) och partners är Agtech 2030 (via Linköpings universitet) och Krinova.

Möte på Linköpings slott om livsmedelsstrategin. Den 29 november 2022 arrangerade landshövding Carl Fredrik Graf ett möte på slottet för både partnerskapsgruppen och

livsmedelsstrategigruppen i Östergötland. På mötet deltog Anna Jacobsson, Jeanette Blackert, Julie Tran, Johan Hedestad, Anna Sjögren, Kristoffer Hellberg, Lars-Åke Gustafson, Magnus Börjesson, Maria Leclercq, Susanne Boe Skåmedal, Tommy Aarna, Sofia Mevius, Maria Källming, Cecilia Burenby och Per Frankelius.



Vänster: Landshövding Carl Fredrik Graf under möte om livsmedelsstrategin på slottet 29 november 2022. Höger: Maria Källming (vd, Vreta Kluster) har uppdraget att koordinera realiseringen av den regionala livsmedelsstrategin.

2023

Gästföreläsning på Vreta utbildningscentrum. Karolina Muhrman och Per Frankelius gästföreläste på Driftledarprogrammet på Vreta utbildningscentrum den 8 mars 2023. Rubriken på föreläsningen var "Vägen framåt i det viktiga jordbruket?".

Föreläsning Jordbruksverket. Den 8 mars 2023 var Per Frankelius inbjuden till Jordbruksverket för att hålla föredrag inför delar av personalen gällande teknikutveckling. Rubriken var "På väg in den nya teknikeran: Var står vi? Vart går vi?".

Konferens i Sunne med Landsbygdsministern. Den 13 mars 2023 arrangerades konferensen "Framtidens värmländska måltid" i Sunne. Inledningstalare var Per Frankelius under rubriken "Framtidens matproduktion - En fråga om tradition eller innovation?".

Samtal om livsmedelsstrategin på Slottet. Den 24 mars 2023 var Agtech 2030 inbjuden till Susanne Boe-Skåmedal och kollegor till Linköpings slott för att diskutera livsmedelsstrategin. Karolina Muhrman och Per Frankelius förde fram flera kärphästar. Karolina slog ett slag för betydelsen av praktisk yrkeskompetens hos elever på lantbruksskolor.

Möte med samverkansgruppen Hållbara livsmedelssystem på slottet. Den 9 maj 2023 bjöd landshövding Carl Fredrik Graf in ett antal utvalda personer till Linköpings slott för att ha första mötet i samverkansgruppen "Hållbara livsmedelssystem". Här fanns representanter för Länsstyrelsen, Region Östergötland, Hushållningssällskapet, Vreta Kluster, Norrköpings kommun, Mjölby kommun, Ydre kommun, LRF, Linköpings universitet, Agtech 2030, Östgötamat, Leader Folkungaland och Naturbruksgymnasiet Östergötland.

Strategimöte med East Sweden Innovation Network. Den 23-24 maj 2023 arrangerade Region Östergötland ett internat för East Sweden Innovation Network (ESIN) på Starby hotel i Vadstena. Ca 30 personer från det östgötska innovationssystemet medverkade. Från Agtech 2030 deltog Nils Gabrielsson och Karolina Muhrman.



Vänster: Samverkansgrupp för den regionala livsmedelsstrategin på slottet 9 maj 2023. Höger: ESIN-internat i Vadstena med Region Östergötland 23-24 maj 2023.

LRF stämma. Den 14 mars 2023 hade LRF Östergötland regionstämma på Mantorpravet. Erik Erjeby och Jeanette Blackert höll i trådarna. Per Frankelius höll ett föredrag om "På väg mot den sjätte teknikeran i lantbruket: Vilka möjligheter ser du?".

Dialogmöte med LEAD. Den 11 april 2023 hade vi möte med LEAD efter inbjudan från vd Catharina Sandberg. Vi diskuterade hur Agtech 2030 och LEAD skulle kunna samverka. Detta ledde till ett letter of intent.

Plenumföredrag under EU-konferens med jordbruksdirektörer. Den 29-31 maj 2023 samlades jordbruksdirektörer från EUs 27 länder till en konferens i Malmö: "Meeting for CAP-directors". CAP står för "common agricultural policy". Innovationsledaren i Agtech 2030 fick äran att hålla keynoteföredrag och med etiketten "The power of innovation to dissolve goal conflicts in CAP".



Vänster: Per under föredraget inför 27 länders CAP-direktörer 29 maj 2023. Höger: Lantmännens vd Magnus Kagevik under eftermiddagens utflykt till Svalöv som del av EU-konferensen.

Besök av Jordbruksverket till Södra Karleby Frälsegård. Den 8 juni 2023 kom 13 personer från Jordbruksverkets analysavdelning på besök hos Peter Borring på Södra

Karleby Frälsegård i Skänninge. Det var ett stort intresse kring Agtech 2030 och hur vi fångar upp behov inom lantbruket.

Föredrag på EU-konferens. Den 7-9 juni 2023 var det dags för 53rd Conference of Directors of EU Paying Agencies. Här samlades jordbruksorganisationer från EU:s 27 länder. Platsen var Scandinavian Expo i Arlanda Stad. Innovationsledaren i Agtech 2030 höll föredrag med rubriken "Possibilities in the use of digitalization in farming and administration".



Vänster: EU-konferensen i juni 2023. Höger: Per strax före föredraget.

Fältstudie på Vågerstad med LRF Riks. Den 16 juni 2023 fick Agtech 2030 besök av Agnes Smedberg, näringspolitisk rådgivare med fokus på infrastruktur dvs frågor om 5G, bredbandsutbyggnad och annan digital infrastruktur inom RLF Riks.



Agtech 2030 tog emot Agnes Smedberg på LRF 16 juli 2023.

Medlemskap i Östergötlands miljönätverk. Den 3 juli 2023 fick Agtech 2030 förfrågan om att bli medlem i Östergötlands miljönätverk.

Föredrag på 40th IASP World Conference on Science Parks and Areas of Innovation.

Den 11 september reste Per till Luxemburg för att presentera ett paper skrivit med Karolina Muhman. Totalt var det ca 500 delegater på denna världskonferens - från 53 länder. Lena Miranda VD på Linköpings Sciencepark hade tipsat Per och Karolina om konferensen och frågat om vi inte kunde skicka in ett bidrag.

Möten med FN. I september var det stort pådrag i FN-högkvarteret i New York i samband med Generalförsamlingens möten. På plats fanns Peter Sävblom som ingår i ett av de projekt som drivs i samarbete mellan Lunds universitet, Hushållningssällskapet, Linköpings universitet, T-Kartor Geospatial, Niftitech och Peter Sävblom inom ramen för Agtech 2030. Peter anlände i New York den 15 september. Den 7 oktober hade vi ännu ett möte med FN, denna gång digitalt, och med Lorenzo DeSimone, teknisk chef på Food and Agriculture Organization (FAO). Den 22 november var vi återigen inbjudna till FN för att diskutera ett av de projekt som ingår i Agtech 2030, denna gång var platsen Geneve. Förutom UNDP deltog personer från UNRSID (Research Institute for Social Development).



Peter Sävblom utanför FN högkvarteret i New York Digitalt möte med Lorenzo DeSimone, FAO

Projektstart för projekt om hållbar gödselhantering. Den förste oktober startade projektet "Exploring future markets for sustainable fertilizers to support safe and profitable food production in Sweden,". Projektet är finansierat av Kamprad Family Foundation. Agtech 2030 är representerat i projektet genom att Per Frankelius ingår i referensgruppen. Vidare är Agtech 2030s partner Lantmännen med i projektet liksom Linköpings universitet.

Arbetsmarknadsdag för studenter. Den 4 oktober arrangerades en arbetsmarknadsdag på Vreta Kluster. Agtech 2030 höll i den inledande inspirationsföreläsningen och ställde ut på mässan. Medverkande gjorde Kristian Pettersson, Karolina och Per. Flera av Agtech 2030s partners var också med på mässan, t.ex. Väderstad, Lovang Lantbrukskonsult, Vreta utbildningscenter och Hushållningssällskapet.

Medverkan vid Agro Östs strategidagar. Den 5-6 oktober deltog Karolina och Per i AgroÖsts strategidagar. Karolina hade anlitats av AgroÖst för att leda dagarna. Per och Karola Reuterström från Agtech 2030 är styrelserepresentanter i Agro Öst. Strategidagarna hölls på Båsenberga Hotell och konferens. Under dag 2 skedde möte med Vreta Klusters styrelse.

Delegationsbesök från Georgien. Den 18 oktober anlände Georgian Farmers' Association till Östergötland. Under förmiddagen var vi på Agtech 2030s innovationsgård Tolefors. Axel presenterade Tolefors, såväl gårdens historia som aktuella utveckling. Efter Axel höll Rati Kochlamazashvili, Deputy Chairman of the Governing Board, ett föredrag om Georgiens lantbruk. Därefter var det dags för Peter Boring och Per Frankelius att presentera Agtech 2030. Efter det tog Carlos Vidal över och berättade om olika typer av sensorer. Vi demonstrerade även den nya vågdomkraften Newton. Vidare gjordes rundvandring bland Axels maskiner och vi studerade den stora Amazonasprutan som just nu utvecklas med sprutsensorn inom ramen för ett Agtech 2030-projekt.



Delegationen från Georgien på Tolefors gård

Mässa på Linköping Science Park. Den 25 oktober var det dags för Science Park by Night. Karolina och Per höll ett föredrag under rubriken "Framtidens högteknologiska lantbruk". Vid entrén till Mjärdevi center hade Agtech 2030s sin utställningsmonter. I samarbete med Åhmans Traktorcentrum AB hade vi placerat en hypermodern John Deere-tractor där. Vi förevisade 18 olika teknologier som finns i moderna traktorer.



Agtechs 2030 monter med John Deere traktor utanför entrén.

En svensk paviljong på Agritechnica. Den 12 -18 november arrangerade Agtech 2030 tillsammans med Business Sweden en svenska paviljong med nio innovativa utställare inom lantbruksteknik på Agritechnica som är världens störst mässa för lantbruksteknik. Förberedelserna inför mässan hade pågått i nästan ett år. Utställare i paviljongen var: Elmia, BoMill, Agtech 2030, Agro Öst, Hasta gård, Hushållningssällskapet, A-Electronix, Novel Agro, Nitrocapt, Handlesbanken och Jordbruksverket.



Vy över den svenska paviljongen



Flera föredrag hölls på scenen i paviljongen, här Volvo Penta

Anbud för nytt nationellt kunskapsnav. 22 nov lämnade Agtech 2030 in svar på Jordbruksverkets upphandling om kunskapsnav för digitalisering. En komplex process och tuffa förhandlingar låg bakom. Bakom anbudet står Linköpings universitet samt ett expertnätverk bestående av: Väderstad, DeLaval, Växa, LRF, SLU, Gård & Djurhälsan, Ludvig & Co, Lovang Lantbrukskonsult, AI-Sweden, Linköping Science Park och Agtech 2030. Glädjande nog vann vi anbudet som är värt 20 miljoner.

Medverkan på konferens med EU-kommissionen. Den 6 december var Per Frankelius var inbjuden till Bryssel av EU-kommissionen för att medverka i EU Agri-Food Days som inkluderade "The 2023 EU Agricultural Outlook Conference". Programmet startade med lunch med lantbrukskommissionären Janusz Wojciechowski som inkluderade rundabordsamtal. Konferensen var enorm. Avancerad ljus teknik, flera kamerateam och två våningsplan med ca 20 bås för tolkar på EUs alla språk signalerade att det var något viktigt på gång. Här deltog 700 deltagare från 56 länder och dessutom ca 3400 deltagare online. Pers föredrag skedde i sessionen "Ensuring food security - how will farmers live up to the challenge". Moderatörn introducera Agtech 2030 och Linköpings universitet.



Avancerad teknik under den enorma EU-konferensen i Bryssel

Rymdkväll med Fuglesang Agtech 2030 planerar att inleda ett samarbete med företaget I.S.A.C för att undersöka hur rymdteknik kan användas inom lantbruket. Som en kick-off inför detta samarbete var Agtech 2030 inbjudna till en rymdkväll i Stockholm där vi bland annat fick träffa Fuglesang som är en av företagets grundare.



Karolina Muhrman och Christer Fuglesang

Föredrag på Östergötlands Miljönätverk. Under 2023 blev Agtech 2030 medlemmar i Östergötlands miljönätverk. Den 6 december åkte Karolina till Söderköping och höll ett lunchföredrag om ny teknik som kan göra lantbruket ännu mer hållbart.

Möte om robotik och fossilfrihet på Väderstad. Den 18 december ordnade vi ett möte ute på Väderstad mellan Väderstads innovationsgrupp, Energifabriken och Agtech 2030 för att diskutera robotikens utveckling och fossilfrihet. Bakgrunden var dialoger i den svenska paviljongen under Agritechnica.

Filminspelning med LiU Studenter. På kvällen den 18 december var Karolina och Per inbjudna att delta i en filminspelning med studenter. Filmen hade tilltänkt rubrik "Tomatfrågan - En dokumentär om matens framtid". Projektet drivs av en grupp kommunikationsstudenter på Linköpings universitet under ledning av Leonard Lönnberg. I teamet finns också Badi Khwies, Jessica Brage och Emelie Johansson. Det hela handlar om en spännande dokumentärserie som utforskar klimatfrågan och framtidshopp. Det första avsnittet, "Tomatfrågan", fokuserar på framtidens mat, vår relation till mat och de utmaningar vi står inför när det gäller att förändra våra vanor. Filmteamet vill belysa olika innovationer, utmaningar och framsteg inom området. Deras mål är att inspirera genom att dela framtidsvisioner och lösningar som ger hopp och motivation till förändring. De för en dialog med SVT och det kan hända att delar av det kommer att sändas i televisionen.

Möte med samverkansgruppen för Hållbara livsmedelssystem. Den 19 december samlades samverkansgruppen på Linköpings slott. Under mötet skapades en Lägesbild i länet och alla som ingår i samverkansgruppen fick möjlighet att presentera den senaste lägesbilden för respektive organisation. Från Agtech 2030s sida deltog Per Frankelius samt representanter från flera av våra partnerorganisationer. Under mötet diskuterade vilka insatser kopplade till livsmedelsstrategin som var och en planerar under 2024. Vilka samarbetsbehov man har i planerade insatser. Mötet avslutades med en fantastisk jullunch.

Ansökan om solenergiprojekt. Den 28 december skickades en ansökan in till Jordbruksverket (och indirekt Europeiska Unionen) med Science Park Gotland som huvudsökande och Linköpings universitet (Agtech 2030), LRF, Mälardalens universitet och Svensk Solenergi som projektparter. Drivande från Agtech 2030s sida (även i rollen som LRF) sida var Kristian Petersson. Projektets titel är "Solelproduktion på jordbruksmark i ett

svenskt sammanhang." Projektets syfte är att fylla kunskapsluckor om samexistens mellan soletproduktion (solbruk) och jordbruk/livsmedelsproduktion genom att samla data, utveckla metodbeskrivningar och guider, beskriva systemlösningar, och sprida information om de miljömässiga, ekonomiska och sociala fördelarna med agrivoltaiska solcellsanläggningar.

Patent, priser och utmärkelser

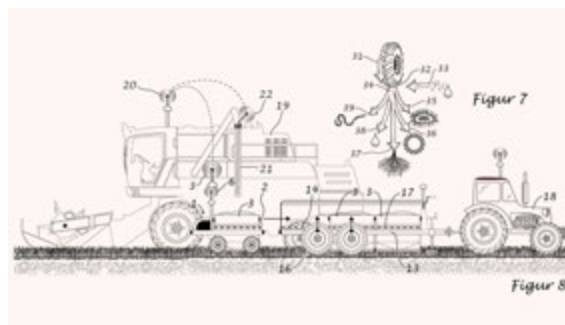
2019

Patent för övervakning av djur. Agtech 2030s partners som Kverneland, Saab och Väderstad har alltid patentprojekt pågående och vissa är relaterade till projekt inom Agtech 2030. Men även några i Agtech 2030s organisation har utvecklat idéer som hamnat i patent. Ett patent 2019 var "En metod och system för att övervaka noshörningar".

2020

Patent om lantbruksrobot. Den 6 oktober beviljades ett patent om ett robotkoncept. Uppfinningen innebär ett robotsystem och metod för hantering av nyskördade grödor innefattande fältgående tankbärrobot och lösa tankar av en speciell konstruktion i kombination med vägtransportanordning i form av ett hjulförsett tankväxlarchassi avsett för vägtransport. Tankbärroboten kommunicerar med tröskan och kan i realtid läsa av fyllnadsgraden i tröskans spannmålstank. I kombination med annan information kan tankbärroboten ladda sig själv med en mindre tom tank, köra fram till tröskan och ta emot skördad gröda för att sedan transportera fylld tank till en väntande vägtransportanordning i form av ett hjulförsett tankväxlarchassi avsett för vägkörning, på vilket flera tankar kan placeras i väntan på att en traktor eller annat dragfordon transporterar bort ekipaget på brukningsväg och allmän väg.

Patent om markpackningsindikator. Den 27 oktober 2020 blev ett patent beviljat med rubriken "System och metod för indikering och minimering av markpackning". Uppfinningen innebär ett system och en metod som möjliggör kontinuerlig och automatisk bedömning av markpackning och därmed att en förare kan fatta rätt beslut för att minimera markpackning. Systemet kan beakta tyngdkrafter på varje hjul, varvid informationen fångas genom sensorer i hjulen alternativt på hjulaxeln nära hjulet alternativt matas in manuellt. Systemet beaktar också markförhållandet som dels består av aspekter stabila över tiden (såsom jordart, dräneringssystem och matjordens djup) dels snabbföränderliga aspekter såsom markens fuktighet eller växande gröda.



Vänster: Patentbrevet för markpackningsindikator 2020. Höger: Bilder ur patentet gällande lantbruksrobot, också det från 2020.

2021

Framgångar i Agtech Challenge. I oktober 2021 var det final i Agtech Challenge, där några av Agtech 2030:s partners deltog - i 4 av de 15 tävlande teamen: Flexrow, Fieldgofer 2.0, Solkol och Agrosolary. Team Flexrow fick erkännande för "bästa innovationshöjd" och team Fieldgofer 2.0 vann andra pris i kategorin People's Voice.



Vänster: Karola Reuterström och Per Frankelius med diplomaten för Fieldgofer under Agtech Challenge-finalen på Vreta Kluster Höger: Eva Edin (Hushållnings-sällskapet), Magnus Landberg (Saab) och Per Frankelius med diplomaten för Flexrow under Agtech Challenge-finalen.

Hagdahlpriset. Den 6 oktober 2021 fick Innovationsledaren i Agtech 2030 motta stora Hagdahlpriset av landshövdingen i Östergötland, Carl-Fredrik Graf. Priset delas ut av Hagdahlsakademien och kopplat till detta höll Agtech 2030 ett högtidstal på Vreta Kluster under rubriken "Det mångsidiga lantbrukets nytta för samhälle, miljö och klimat".

Guldmedalj till Crister Stark. Den 16 december 2021 stod det klart att Crister Stark, en del av Väderstads ägarfamilj och innovationschef på företaget, tilldelas guldmedalj av Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien KSLA. Akademiens guldmedalj delas ut årligen till person som "utomordentlig gärning inom akademiens verksamhetsfält". Pga coronan delades priset ut 12 juni 2022. Väderstad är en av Agtech 2030s partnerorganisationer och vi har ett nära samarbete med Crister Stark.



Vänster: Crister och Inger Stark i samband med medaljutdelning på KSLA 12 juni 2022. Höger: Marie Lönnerskog (Svenska Ägg), Landshövding Carl Fredrik Graf (Länsstyrelsen Östergötland och Per Frankelius på slottet efter utdelningen av Stora Hagdahlspriset 6 oktober 2021.

2022

Mottagande av silvermedaljen i Agritechnica innovation Award. Det mest sensationella priset under Agtech 2030 uppstartsår var silvermedalj i Agritechnica Innovation Award för uppfinningen av Compaction Prevention System. Det var fantastiskt då Agritechnica Innovation Award är ett av de mest inflytelserika priserna inom global agtech-industri. Teamet bakom CPA består av två lantbrukare (Tolefors och Elvestad Södergård), agronområdgivaren Lovang Lantbrukskonsult, en forskare (vid Linköpings universitet) och fem ingenjörstudenter. Priset delades ut under DLG Feldtage i Tyskland där Agtech 2030 också hade utställningsmonter i det speciella område på mässan som var dedikerat till pristagarna.



Silvermedaljen samt diplommet för Agritechnica Innovation Award till Agtech 2030.

Meddelande om top downloaded article i Agronomy Journal. Den 16 juni kom ett brev från den ansedda amerikanska tidskriften Agronomy Journal som ges ut av Wiley förlag. De inledde: "Congratulations! Your work is a top downloaded article. We're pleased to offer you a certificate of achievement in recognition of your paper." Det gällde artikeln "A proposal to rethink agriculture in the climate calculations" skriven av processledaren i Agtech 2030.

Emma Olsson vinnare av Jordbrukstekniska föreningens teknikstipendium.

Jordbrukstekniska föreningen (JTF) delar årligen ut ett årligt stipendium på 30 000 kr till en examensuppsats i teknik/teknologi på magister- eller-mastersnivå som är skriven vid något svenskt lärosäte. Vinnaren 2022 var masteruppsatsen "Detection of pests in

agriculture using machine learning” av Emma Olsson vid Linköpings universitet. Per, som ingår i jurun, anmälde jäv vid bedömningen av Emmas uppsats då den var skriven vid Linköpings universitet och har koppling till Agtech 2030. Handledare var professor Fredrik Gustafsson.



A variation of (3.6) is the average binary cross-entropy loss, L_{mask} , and is the loss function for segmentation mask that utilizes per-pixel sigmoid [18, 41, 42]. The i is extended to the cell (i, j) , $\hat{y} = \hat{y}^i$ with k -th mask and N is replaced with the dimension of the mask $m \times m$, giving a size of Km^2 on the whole output with K classes. Both L_{mask} and L_{box} , see (3.8), are not classification losses.

$$L_{\text{mask}} = -\frac{1}{m^2} \sum_{1 \leq i, j \leq m} [y_{ij} \log \hat{y}_{ij}^i + (1 - y_{ij}) \log (1 - \hat{y}_{ij}^i)] \quad (3.7)$$

Localization loss calculates the penalty based on the networks ability to correctly locate an object, comparing the predicted bounding boxes with the ground truth. Smooth $L1$ localization loss, as shown in (3.8), is less affected by outliers and good for avoiding overfitting [15]. Also referred to as L_{box} . The input x is the offset values for width, height and positions of (x, y) of the box center.

$$L_{\text{box}} = \begin{cases} 0.5x^2 & \text{if } |x| < 1, \\ |x| - 0.5 & \text{otherwise.} \end{cases} \quad (3.8)$$

Vänster: Emma Olsson vann pris för bästa uppsats av Jordbrukstekniska föreningen. Höger: En av Emmas matematiska beräkningar.

Silverbillen. Den 21 maj offentliggjordes att Jordbrukstekniska föreningens belöning för framstående insatser rörande teknikutvecklingen i svenskt jordbruk, Silverbillen tilldelades innovationsledaren i Agtech 2030 . Så här löd motiveringen: "Per Frankelius är docent vid Linköpings universitet, innovationsledare i Agtech 2030 och forskar om hur innovation skapas. Med sig från uppväxten har han också ett stort intresse för jordbruk och dess teknik. Med underhållande och inspirerande föredrag samt förnyande forskning har han på ett unikt sätt bidragit till att lyfta och sprida intresse för och kunskap om jordbruksteknik, såväl inom jordbruksnäringen som till nya grupper. Det gör honom till en värdig mottagare av Jordbrukstekniska föreningens belöning Silverbillen för år 2023."

Agrifuture concept winner 2023 shortlist. Den 18 september fick vi besked om att vårt system "Nonstop Battery Concept" som vi utvecklar tillsammans med Agro Sörmland hade blivit nominerad till priset Agrifuture. Conceptet placerade sig top 10 på shortlisten vilket gjorde att det fick stor uppmärksamhet med bland annat ett delegationsbesök under Agritechica.



Nonstop Battery Concept tänkt att använda på roboten Fieldgofer som Agtech 2030 utvecklar tillsammans med Agro Sörmland.

Reflektioner kring publikationer och patent

Publikationer. Vi har berört forskning och publikationer men vill avslutsningsvis ge en liten sammanfattande överblick. Det är svårt att överblicka alla publikationer som produceras genom inspiration av Agtech 2030. Bland de publikationer som skrivits av personer som funnits med i centrala projekt inom initiativet kan nämnas följande:

- 21 st Vetenskapliga artiklar
- 14 vetenskapliga konferensartiklar
- 74 övriga publikationer varav ca 15 vetenskapliga
- 255 Artiklar och reportage skrivna av journalister och andra om Agtech 2030

Enligt ovan har vi alltså genererat 110 egenskrivna publikationer och sammantaget har 370 publikationer producerats.

Patent. På patentsidan har en hel del också skett. 9 patentansökningar har gjorts med koppling till initiativet varav 4 lett till patent och övriga är under process.



Magnus Landberg har varit oerhört flitig på patentsidan. Under loppet av bara fem år har han producerat 4 patentansökningar varav två beviljade patent. De handlar alla om flygrelaterad teknologi med stor potential i lantbruket.