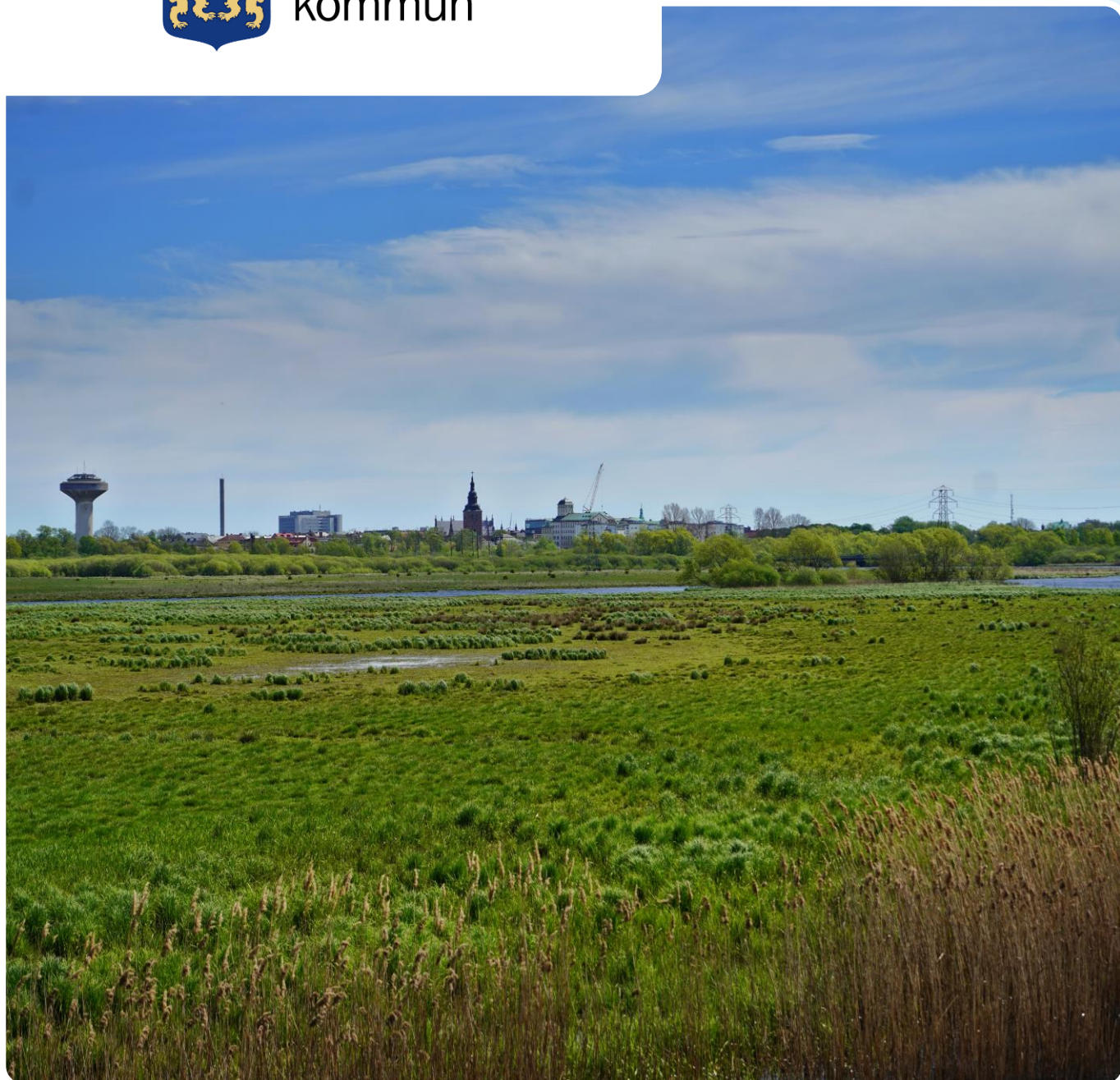




Kristianstads  
kommun



## **Klimatneutrala Kristianstad 2030**

**Mer kol i marken – lokal  
samverkan kring kol i  
jordbruksmark**

## Innehåll

Dokumentation av processen, som stöd till markägare .....	3
Varför fokuserar Kristianstads kommun på kolinlagring i jordbruksmark? .....	3
Förutsättningar i Kristianstads kommun.....	4
Kommunens roll.....	4
Arbetsgång arrendeavtal.....	5
1. Internt informationsmöte om projektet.....	6
2. Intern workshop med tjänstepersoner och projektpartners .....	7
Moment A: Avgränsningar .....	7
Moment B: Insatser .....	8
Moment C: Vägval .....	9
Moment D: SWOT-analys.....	11
3. Workshop med fem arrendatorer.....	13
4. Jordhälsorådgivning med arrendator.....	15
5. Samtal med arrendator.....	17
Slutsatser från projektet.....	18
Tänkbara nästa steg.....	19
Appendix.....	22
Inledande frågeställningar.....	22

## **Dokumentation av processen, som stöd till markägare**

Kristianstads kommun beviljades projektmedel av Region Skåne för projektet "Mer kol i marken - lokal samverkan kring kol i jordbruksmark". Projektet pågick under 2023 i samarbete med Svensk Kolinlagring. Syftet med projektet var att utveckla en eller flera arbetsmodeller för hur Kristianstads kommun, livsmedelsindustrin och lantbrukaren kan arbeta med kolinlagring på jordbruksmark för att minska de territoriella utsläppen från kommunen och nå kommunens ambition om klimatneutralitet. Projektet initierades av tjänstepersoner som arbetar inom ramen för Klimatneutrala Kristianstad 2030 och Viable Cities, där kommunens jordbruksmark identifierades som en viktig resurs i arbetet för klimatneutralitet.

Projektet bestod i korthet av två delar: (1) en modell ska tas fram för hur kommuner kan uppmuntra kolinlagring via sina arrendeavtal och (2) etablera en sektorsöverskridande samverkan mellan kommun, lantbrukare och livsmedelsföretag för att stärka lokal livsmedelsproduktion genom ökad kolinlagring och biologisk mångfald. För åtgärder inom jordbruket var Hushållningssällskapet Skåne (HS) projektpartners.

I denna dokumentation beskrivs hur projektgruppen arbetat med kommunens arrendeavtal (1), samt lärdomar under processen och resultaten som projektgruppen kom fram till. Det sektorsövergripande samarbete (2) som skedde parallellt innehöll en workshop med fem livsmedelsföretag verksamma i kommunen med syfte att öka samverkan kring kolinlagring, samt ett seminarium med livsmedelsföretagen om hur företagen kan räkna på kolinlagring enligt Green House Gas-protokoll (GHG Protocol). Detta arbete kommer fortsätta inom ramen för Kristianstads kommuns nationella och lokala klimatkontrakt men berörs inte vidare i denna rapport.

## **Varför fokuserar Kristianstads kommun på kolinlagring i jordbruksmark?**

De största utsläppssektorerna av växthusgaser i Kristianstads kommun är transportsektorn och jordbrukssektorn. Många svenska kommuner har transporter som största territoriella utsläppskälla och flera projekt pågår runt om i landet för att minska utsläppen från transporter. Det finns färre exempel på hur kommuner kan arbeta med systemförändring för minskade utsläpp i livsmedelssystemet eller med metoder för att realisera

jordbruksmarken som en kolsänka genom kolinlagring. Kristianstads kommun valde därför att driva utvecklingen på detta område för att bidra till kommunernas gemensamma arbete för klimatneutralitet. Att öka markens och naturens förmåga att absorbera och lagra kol är nödvändigt för att kommunens klimatmål ska kunna nås.

I det större perspektivet identifierar IPCC omställningen av jordbruksmark från utsläppskälla till kolsänka som ett nödvändigt steg i scenarier där mänskligheten motverkar klimatförändringarna<sup>1</sup>. Dessutom medför ett kolinlagrande jordbruk flera andra mervärden såsom starkare motståndskraft mot klimatförändringar med bättre genomsläpplighet av vatten, bättre vattenhållande förmåga, samt ökad bördighet, bättre jordhälsa och ökad biologisk mångfald<sup>2</sup>.

### **Förutsättningar i Kristianstads kommun**

Jordbruksmarken i kommunen är till största del privatägd, men Kristianstads kommun äger och arrenderar ut 1779 hektar. Det finns ett stort antal livsmedelsföretag i kommunen som har utsläpp från jordbruket i sin värdekedja, och detta ger även möjlighet att påverka dessa utsläpp.

Det produceras mycket livsmedel i kommunen, och stora produktkategorier är sockerbeta, höstvetete, stärkelsepotatis, matpotatis och malkorn.

### **Kommunens roll**

Kommunen skulle inom projektet undersöka möjligheterna att verka för ökad kolinlagring på sin ägda jordbruksmark genom förändrade arrendeavtal. Med anledning av detta valde kommunen att inleda ett

---

<sup>1</sup> IPCC, Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lössche, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)].

<sup>2</sup> Aubert, P.-M., Fouchderot, C., Svensson, J., (2022). Design principles of a Carbon Farming Scheme in support of the Farm2Fork & FitFor55 objectives. IDDRI, Policy Brief N°01/22.

Brady, V.M., Hristov, J., Wilhelmsson, F., Hedlund, K. (2019). Roadmap for Valuing Soil Ecosystem Services to Inform Multi-Level Decision-Making in Agriculture. Sustainability 11(19):5285.

Kragt, M. E., Dumbrell, N. P., & Blackmore, L. (2017). Motivations and barriers for Western Australian broad-acre farmers to adopt carbon farming. Environmental Science & Policy, 73, 115-123.

samarbete med Svensk Kolinlagring<sup>3</sup> som driver ett eget program för kolinlagring i jordbruksmark och hjälper olika aktörer att främja kolinlagring i mark genom bland annat kunskapshöjande insatser och processledning.

Utöver detta ville kommunen även skapa ett nätverk kopplat till jordbruks- och livsmedelsproduktion, biologisk mångfald och andra miljö- och klimataspekter. Kommunens roll var att facilitera alla projektets delar, att agera plattform, peka på vad som är viktigt, möjliggöra arbetet och att verka för att koppla ihop olika aktörer. Denna del föll under delprojektet där Kristianstads kommun sammankallar ett antal livsmedelsföretag och utgör arena för samarbetet, vilket inte beskrivs vidare i denna rapport.

Kommunen har också en roll som inköpare och livsmedelskonsument.

## **Arbetsgång arrendeavtal**

Under 2023 har Kristianstads kommun i samverkan med Svensk Kolinlagring genomfört fem träffar, se tabell 1, med olika målgrupper för att gemensamt driva processen med en utveckling av arrendeavtalen för kommunal jordbruksmark. Inledningsvis höll kommunen (1) ett internt informationsmöte om projektet, därefter (2) en workshop med tjänstepersoner och projektpartners, (3) en workshop med fem arrendatorer, (4) jordhälsorådgivning med en arrendator på dennes arrenderade mark och slutligen (5) samtal med en annan arrendator. I nästkommande avsnitt beskrivs tankar inför respektive träff, samt lärdomar och slutsatser.

Huvudaktörer:

Klimatneutrala Kristianstad 2030/hållbarhetsenheten (HE)

Ansvariga för arrendeavtalen (MEX)

Biosfärkontoret Kristianstad Vattenrike (BK)

Hushållningssällskapet Skåne (HS)

---

<sup>3</sup> Läs mer om Svensk Kolinlagring på [svenskkolinlagring.se](https://svenskkolinlagring.se)

Tabell 1. Genomförda arbetsmoment med koppling till utvecklingen av kommunens arrendeavtal, samt deltagare och syfte med arbetsmomentet.

Arbetsmoment	Deltagare	Syfte
1. Internt informationsmöte om projektet	Tjänstepersoner från HE, BK, MEX, BK och HS	Att informera om projektets syfte och varför det är viktigt. Skapa samsyn och lägga grunden för ett framtida gott samarbete.
2. Intern workshop med tjänstepersoner och projektpartners	Samma deltagare som i arbetsmoment 1 ovan.	Undersöka möjligheter och utmaningar kopplat till vidareutveckling av arrendeavtal.
3. Workshop med fem arrendatorer	Fem lantbrukare som arrenderar mark av Kristianstads kommun.	Få inspel från arrendatorer om deras syn på lämpliga åtgärder, incitament och uppföljning.
4. Jordhälsorådgivning med arrendator	En lantbrukare som arrenderar mark av Kristianstads kommun	Sprida kunskap om jordhälsa och kolinlagring samt vidare diskutera utvecklingen av arrendeavtalen.
5. Samtal med arrendator	En lantbrukare som arrenderar mark av Kristianstads kommun	Få inspel i hur arrendeavtalen kan utvecklas framåt samt hur kommunen kan jobba med matfrågan generellt

## 1. Internt informationsmöte om projektet

Samarbete mellan olika förvaltningar inom kommunen identifierades tidigt som en nödvändighet för arbetets fortskridande. Kristianstads kommun kallade därför tjänstepersoner från kommunen med ansvar för arrendeavtal på jordbruksmark (MEX), för kommunens klimatarbete (HE) och för utvecklingen i biosfärområdet Kristianstad Vattenrike (BK) samt representanter från Hushållningssällskapet (HS). Målsättningen med träffen var att berätta om projektet och skapa ett gemensamt engagemang för frågan för att främja framtida samarbete.

Träffen genomfördes digitalt. Efter en kort namnrunda beskrevs projektets syfte och mål för deltagarna. Tonvikt lades vid att inget ännu är bestämt, och att vi under projektet gemensamt utforskar och utvärderar om förändrade arrendeavtal är en bra väg framåt eller inte. Svensk Kolinlagring fick presentera sig och sin roll i projektet, vilken var att bistå kommunen och processleda arbetet tillsammans med Kristianstads kommun.

## **2. Intern workshop med tjänstepersoner och projektpartners**

De olika förvaltningarna i kommunen har alla olika ansvarsområden och intressegrupper. För att säkerställa att vi har tagit hänsyn till samtliga intressegrupper och perspektiv i frågan om arrendeavtalen bjöd vi därför in brett till en workshop om hur arrendeavtalen potentiellt skulle kunna utvecklas. Viktiga frågor som vi hoppades få besvarade genom workshopen innefattade:

- Hur ska avtalen utformas och vilka krav och möjligheter ska finnas med i avtalen?
- Vilka vinningar (resultat) kan förändrade arrendeavtal resultera i för kommunen, miljön och lantbrukaren?
- Hur ska processen se ut framåt med en eventuell förändring av arrendeavtalen?
- Hur säkerställer vi att avtalen utformas på ett sätt som känns bra för arrendatorerna?

Vid workshopen medverkade representanter från kommunen med ansvar för arrendeavtalen, ansvar för kommunens klimatarbete, representanter från biosfärkontoret Kristianstad vattenrike och representant från HS.

Workshopen var indelad i fyra moment: (A) Avgränsningar, (B) Insatser, (C) Vägval och (D) SWOT-analys. Nedan följer en beskrivning av respektive moment.

### **Moment A: Avgränsningar**

Vilka marktyper och ekosystemtjänster ska inkluderas i, respektive exkluderas från, projektet? Finns någon avgränsning som gruppen är osäker kring?

Gruppen enades om att vi skulle arbeta med öppen odlingsmark och både organogena jordar och mineraljordar. Naturbetesmarker valdes

att exkluderas eftersom flertalet utgör kulturmarker med åtaganden i dagsläget för att bevara olika värden på markerna.

Vi valde att arbetet skulle fokusera på kolinlagring men även biologisk mångfald.

Ett frågetecken gällde krav på skyddszoner längs öppna diken. Dagens arrendeavtal innehåller krav på att lantbrukaren ska hålla 6 meter sprut- och gödsselfria zoner i anslutning till vattendrag och öppna diken. Idag sår många gräs i denna zon. Kan zonen utökas och kan andra grödor eller blandningar sås? Förslag lades att zonen utökades till att innefatta en permanent beväxt zon 10 meter från alla diken som är vattenförande någon del av året på kommunens mark.

#### **Moment B: Insatser**

Vad kan kommunen investera för att ge lantbrukare incitament att genomföra förändringarna? Hur ska kommunen gå till väga för att bevara och stärka den goda relationen man har i dagsläget med arrendatorerna? Vad krävs av den kommunala organisationen för att genomföra en uppdatering av arrendeavtalen?

Gällande ekonomisk ersättning för genomförda insatser föreslogs att sänka kostnaden för arrenden för att uppmuntra lantbrukare att genomföra förändringarna, samt för att stärka relationen mellan kommunen och lantbrukaren. HS och ansvariga tjänstepersoner för arrendeavtalen framhöll dock att arrendekostnaden inte nödvändigtvis behöver ändras när arrendet uppdateras med nya krav. Nya krav ställs på lantbrukare kontinuerligt utan extra ersättning, så detta skulle inte vara något unikt. Ett annat ekonomiskt incitament skulle kunna vara att arrendatorer som genomför extra åtgärder slipper höjd arrendeavgift vid nästa höjningstillfälle.

Genom att exempelvis etablera agroforestrysystem, eller andra insatser som initialt utgör en kostnad men som på sikt medför många mervärden, kan kommunen höja attraktiviteten av den egenägda jordbruksmarken. Dessa marker skulle kunna utgöra exempelssystem varifrån lantbrukare kan inspireras och dra lärdomar om systemet i fråga. Förslag är att kommunen uppför exempelssystem på en begränsad yta, i testbäddar eller liknande.



Kostnader för den kommunala organisationen kan dels uppstå om kommunen väljer att sänka kostnaden för arrendeavtalen. Att skriva om arrendeavtalen kommer dock ianspråkta arbetstid från berörda tjänstepersoner. Eventuell uppföljning att de nya kraven i arrendeavtalen efterlevs kan, beroende på val av uppföljningsmetod, både generera ökade kostnader samt ianspråkta arbetstid.

### **Moment C: Vägval**

Hur väljer gruppen att gå vidare? Vilka typer av åtgärder ska implementeras i en uppdatering av arrendeavtalen och hur ska dessa följas upp?

Utifrån gruppens diskussioner definierades fyra typer av åtgärder att välja mellan:

1. Att brukad jord på kommunägd mark ska uppfylla ett antal kriterier, kravställda i arrendeavtalen, exempelvis Svensk Kolinlagrings kriterier<sup>4</sup>. Genom kriterieuppfyllnad säkerställs att vi har skapat ett bra system för att odla mat, att lagra in kol och att främja den biologiska mångfalden. Förslagsvis kan kommunen kravställa i arrendeavtalen att lantbrukare ska etablera minst fyra olika arter per år och fält.
2. Lantbrukare ska genomföra åtgärder inom dagens CAP-stöd. CAP-stöd är frivilligt att ansöka om, men om kommunen kravställer ansökan om CAP-stöd i arrendeavtalen kan implementeringsgraden ökas. Lantbrukaren får på samma gång ersättning för sin insats från EU.
3. Kommunen väljer ut ett antal hektar där exempelodlingar uppförs. Dessa kan inspirera och vara en plats för lärandeinsatser riktade mot lantbrukare i kommunen.
4. Utökade skyddszoner, genom att bygga vidare på de krav som redan finns.

Efter diskussioner om de fyra alternativen lutade projektgruppen åt följande två:

- Införande av åtgärder med koppling till CAP-stödet i arrendeavtalen

---

<sup>4</sup> Se Appendix 3 Principer och Kriterier, <https://svenskkolinlagring.se/resurser/>

- Att uppföra exempelodlingar på kommunalägd mark, separat från arrendeavtalen

Därefter diskuterade projektgruppen hur uppföljningen av arrendeavtalens efterlevnad bör genomföras. Följande alternativ föreslogs:

1. Uppföljning av åtgärder med koppling till CAP-stödet, genom att kommunen kontrollerar att lantbrukaren har sökt stödet.

Här resonerade projektgruppen kring om det var avgörande att lantbrukaren hade beviljats stödet eller om det räcker med inskickad ansökan. Vi landade att det är motivationen och viljan att försöka som är det viktiga, varför vi ansåg det tillräckligt med bevis på inskickad ansökan.

2. Satellituppföljning av genomförda åtgärder kopplat till CAP:en i kombination med jordprovtagning.

Detta alternativ är lite hårdare eftersom fokus ligger på resultatet: har lantbrukaren lyckats eller inte? Jordbruksverket är i processen att ta fram ett satellitbaserat system för uppföljning av CAP:en. När detta är implementerat kan lantbrukaren skicka in resultatet till kommunen, eller alternativt att kommunen har direktkontakt med Jordbruksverket för information om vilka fält som har fått stöd.

3. Uppföljning av olika typer av parametrar, exempelvis biologisk mångfald och markens vattenhållande förmåga.

Denna typ av uppföljning tar troligtvis mer tid och är därför dyrare. Dock skulle den kunna synliggöra mervärden och nyttor som inte alla lantbrukare förknippar med kolinlagring. I Kristianstads kommun är vattenbristen ett faktum under delar av odlingssäsongen och fokus på vattenhållande förmåga skulle därför kunna verka som en hävstång och en större motivation för lantbrukare.

4. Disktrasetävling: ett roligt och utbildande sätt att följa upp jordhälsan.

Förslagsvis skulle arrendatorerna bjudas in till ett gårdsbesök hos en av lantbrukarna årligen för att se hur långt nedbrytningen av en disktrasa nått efter ett års tid.

Här undersöker vi mjukare parametrar med koppling till jordhälsa, exempelvis förekomsten av svampmycel. Fokus ligger på utbildning och samtal. Målet är att alla lantbrukare genomför årliga spadtester samt har samtal med jordhälsorådgivare.

5. Uppföljning genom enstaka stickprov, exempelvis två gårdar per år.

Detta alternativ kräver minst arbete från kommunens sida men uppmuntrar inte heller till dialog, utbildning eller inspiration för lantbrukarna.

Om kommunen önskar att följa utvecklingen av markens kolinnehåll över tid kan jordprover tas, oavsett vilket av ovan alternativ för uppföljning vi väljer. För detta behövs i så fall en budget.

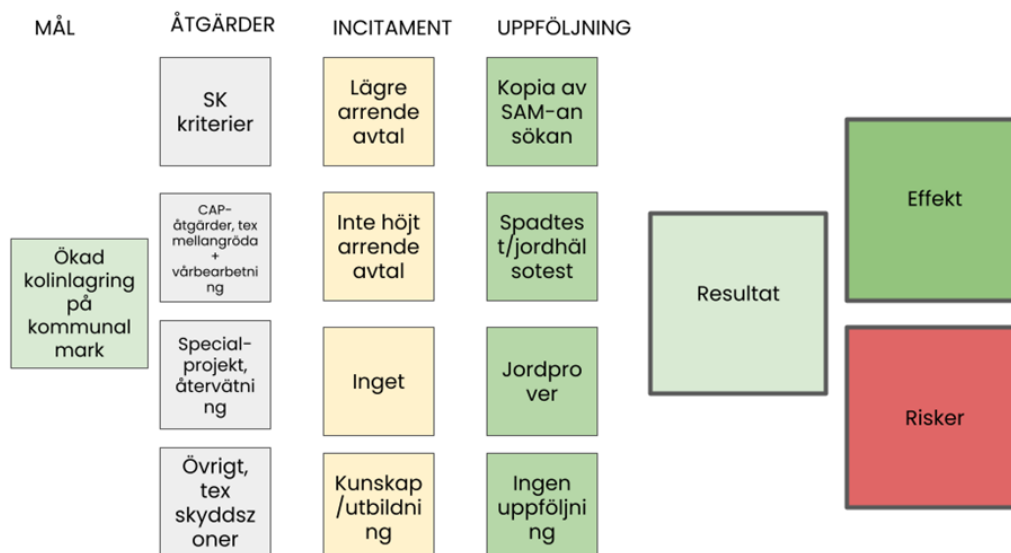


Bild 1. Ett flödesschema gjordes efter workshop med tjänstepersoner. En eller flera från varje kolumn kan väljas för att designa ett system för uppdatering av arrendeavtal.

#### Moment D: SWOT-analys

Projektgruppen delades i två mindre grupper som genomförde en SWOT-analys för att undersöka möjligheter och hot från omvärlden som kan påverka processen med en jordbruksmark som anpassas till att vara klimatresilient, samt svagheter och styrkor inom Kristianstads kommun som kan påverka arbetet. Analysen gav följande resultat för kategorierna:

**Möjligheter:** En mark väl anpassad till ett förändrat klimat ger en ökad resiliens och högre självförsörjningsgrad, samt kommer med andra

mervärden såsom förbättrad vattenkvalitet, mer småvilt, ökad bördighet, minskad erosion och minskat bevattningsbehov. Genom att arbeta på detta sätt kan initiativtagaren (i detta fall kommunen) utgöra en föregångare för andra kommuner och markägare som då har en kortare väg att vandra för att ställa om sina odlingssystem.

**Hot:** Under pågående omställning av nuvarande jordbrukssystem kan man vänta sig lägre skördar och en minskad matproduktion på kort sikt (för att därefter öka). Andra hot utgörs av ökade kostnader generellt och ökade priser på livsmedel, samt i värsta fall en ekonomisk kris.

Klimatförändringarna kan komma att innebära stora ekonomiska kostnader som dagens försäkringssystem inte kan bära. Generellt finns dessutom ett minskande intresse för att vara lantbrukare, vilket på sikt kan resultera i ett minskat intresse för att arrendera mark.

**Svagheter:** En känsla av krav eller styrning uppifrån skulle göra projektet svårt att genomföra samt resultera i ett längre förtroende mellan arrendatorer och kommun. Utarrenderad mark som är utpekad för exploatering kan sänka arrendatorns motivation att göra förbättrande åtgärder. Om kommunen ska betala ersättning till arrendatorn för dennes insatser med koppling till uppdaterade arrendeavtal så resulterar detta i minskade intäkter/ökade kostnader för kommunen. En utökad uppföljning av arrendeavtalens uppfyllnad ökar arbetsbelastningen för kommunen. Vid omställningen till ett nytt odlingssystem kan importbehovet öka vilket resulterar i färre lokala inköp på grund av minskad produktion lokalt. Kolinlagring kan vara svårt att mäta under kortare tidsserier vilket gör det svårt att kvantifiera utfall och resultat. Om projektet misslyckas kan en minskad vilja för fortsatt arbete med liknande projekt uppstå, samt att kommunen får ett lägre förtroende från arrendatorer och allmänheten.

**Styrkor:** Om projektet å andra sidan blir lyckat kan viljan för fortsatt arbete med liknande projekt öka och kommunens förtroende bland lantbrukare också öka. Projektet resulterar då i att vi kan fortsatt bruka marken på lång sikt, att den biologisk mångfalden ökar och i förlängningen att marken är mer resilient och därmed även ger större intäkter jämfört med andra marker. Organisatoriskt kan kommunen utgöra en systemdemonstrator som verkar för kunskapsspridning. Med en god politisk förankring kan detta ge stora möjligheter, och jordbruksmarkens attraktivitet ökar inom den kommunala

organisationen vilket gör att man inte exploaterar förstklassig jordbruksmark.

### **3. Workshop med fem arrendatorer**

Projektgruppen beslutade att ett mindre antal arrendatorer skulle bjudas in till en workshop om förändrade arrendeavtal. Arrendatorerna som bjöds in arrenderade antingen stora arealer mark av kommunen, eller var troligen intresserade av att införa åtgärder för ökad kolinlagring och biologisk mångfald. Totalt deltog fem arrendatorer och workshopen genomfördes på plats i kommunens lokaler. Fokus var att göra arrendatorerna delaktiga i processen för att möjliggöra så framgångsrika och implementerbara förändringar av arrendeavtalen som möjligt.

Kristianstads kommun inledde med att hälsa alla välkomna och berätta om projektets syfte, mål och tidslinje. Vi betonade att projektet är ett samskapande och att kommunen inte har för avsikt att genomföra stora förändringar som arrendatorerna inte accepterar. Förslagsvis kommer åtgärderna att vara frivilliga, men att det är något som beslutas utifrån den input vi får från arrendatorer och projektgrupp.

Utifrån bild 1 (se längre upp) diskuterades åtgärder, incitament och uppföljning. De huvudsakliga frågeställningarna var: Vilka för- och nackdelar finns med förslagen, utifrån arrendatorernas perspektiv? Vilka alternativ föredrar de och varför?

Följande framkom under diskussionen:

- Det föreslogs att åtgärder inte ska regleras direkt i arrendeavtalen, utan istället ligga i ett sidoavtal. Detta eftersom kraven i CAP-stödet kan ändras, och i så fall kanske alla arrendeavtal måste skrivas om.
- Arrendatorerna lyfte att incitament och ekonomisk ersättning, alternativt sänkta arrendavgifter, spelar en avgörande roll för dem.
- Det är viktigt att krav på eventuella nya åtgärder medför positiv effekt på fälten. Åtgärderna ska vara baserade i vetenskapen och ge dokumenterat positiv effekt.
- Höstsådda grödor har visat sig ge en god avkastning i området kring Kristianstad på grund av återkommande försommartorka som resulterar i att vårsådda grödor inte tar sig. Höstsådda grödor är

också positiva för kolinlagringen i och med att de ger en större biomassa. En utmaning kopplat till detta är att ett mindre urval av grödor kan sås på hösten.

- Arrendatorerna lyfte att de gärna odlar mer råg på grund av dess goda egenskaper vid torka. Idag saknas ekonomisk vinning för att odla råg. Där skulle kommunen kunna påverka efterfrågan genom att få in mer råg i kosten i de kommunala köken. Kan företagen i kommunen göra specifika rågprodukter för att öka efterfrågan och främja produktionen?
- Jordbrukarna var positiva till att verifiering av åtgärder de inför kan göras via SAM-ansökan (ansökan som skickas in för att få CAP-stöd). De var också positiva till jordprovtagning, men medvetna om att det tar tid innan resultat på ökat kolinnehåll i marken kan detekteras.
- I dagsläget menar arrendatorerna att de flesta lantbrukarna utgår från CAP-stöden och följer regleringarna i dessa för att få ta del av stöden. Att göra åtgärder utanför CAP:en kräver incitament samt tillgång till god rådgivning. Idag är det generellt en brist på rådgivare med kunskap om kolinlagrande jordbruksmetoder i Sverige.
- En möjlighet med detta projekt är att skapa ett nätverk där arrendatorerna kan utbyta erfarenheter.

Arrendatorerna lyfte några risker de ser med projektet:

- Att kommunen genom arrendeavtalen gör åtgärder tvingande som redan idag implementeras i stor skala. Detta resulterar i att projektet inte ger någon verklig effekt.
- Om kommunen ställer för höga krav vill ingen vara med.
- Om resultaten av åtgärderna tar för lång tid att verifiera kan lantbrukarna tappa intresse och motivation.
- Beroende på hur långt kommunen driver kraven kan det ha en påverkan på matproduktionen.

Workshopen avslutades med att alla fick beskriva sitt bästa möjliga scenario utifrån arbetet:

- Att vi kan hitta en lösning som är realistisk, genomförbar och har verkliga effektmål för såväl arrendator som kommunen där vi får en stor effekt med relativt små insatser.
- Vi måste ha en effekt, men det får inte ske på bekostnad av minskad skörd och liknande. Vi ska bara vinna, inte förlora något.
- Arrendatorer behöver råd så att de vet hur de ska göra för att det ska bli bättre, både ekonomiskt och miljömässigt. Bättre rådgivning, och att involvera kommunens miljö- och hälsoinspektörer.
- Gruppen blir föregångare för andra lantbrukare i Kristianstad. En inspirationskälla.
- Något som höjer värdet på marken så att vi i framtiden inte vill exploatera marken.
- Identifiera åtgärder som har många fördelar, exempelvis också stå emot torka och skyfall utöver ökad kolinlagring.
- Man behöver titta på hela systemet, inte enskilda områden bit för bit. Ett dåligt exempel är vägkanter som inte ska klippas för att öka biologisk mångfald. Detta leder till problem på åkrar med ogräs, och så sprutar man växtskyddsmedel vilket gör att vi går minus på den biologiska mångfalden ändå. Systemtänket är viktigt!

#### **4. Jordhälsorådgivning med arrendator**

Representanter från Svensk kolinlagring gav sig ut på två olika fält tillsammans med arrendatorn: ett nyskördat sockerbetsfält och ett fält som har varit i grönräda i många år, där det nu var sått med blommande gröngödsling. Växtföljden på sockerbetsfältet var konventionellt odlad sockerbeta - malkorn - potatis - höstvetete. Det gjordes ett så kallat spadttest, där man tittar på aggregatstabilitet, markpackning, lukt, färg och tittar efter mask.



Bild 2 & 3. Spadtest och falltest på sockerbetsfältet.

Marken på sockerbetsfältet var kompakt och aggregaten hårda. Jordhälsoklass 3 i en skala från 1-5, där 1 är högst. Jorden doftade lite till inget. Inga maskar syntes, men några maskhål. Till höger syns hur aggregaten brutits upp efter att vi släppte jordklumpen från 1 meters höjd 3 gånger.



Bild 4 & 5. Jordklump och aggregat i fältkanten av sockerbetsfältet.



Det grävdes också i fältkanten till sockerbetsfältet, 10 meter bort. Fältkanten var bevuxen med gräs och små träd och var cirka 3 meter bred. Här gick jorden sönder i fint fördelade aggregat efter första släppet från 1 meters höjd. Därför definierades jorden som jordhälsoklass 1. Jorden hade en synbart mörkare färg vilket är ett tecken på högre kolhalt. Jorden doftade också mycket och gott, som doften av jordkällare. Detta tillstånd är eftersträvansvärt även på fältet som helhet.

Vi gjorde ett vatteninfiltrationstest där vi simulerar ett regn på 25 mm genom att hålla vatten i ett metallrör som slagits ner i marken. Efter 48 minuter hade vattnet fortfarande inte infiltrerat marken på sockerbetsfältet. På fältet med grönbräda tog det 55 sekunder tills allt vatten var infiltrerat. Detta visar på den stora skillnaden i jordens vattenhållande förmåga och motståndskraft mot översvämning och stående vatten beroende på jordhälsostatus.

Arrendatorn berättade att hen valt växtföljd efter det som är mest lönsamt att odla; sockerbeta - malkorn - potatis - höstvetete. Hen är inte intresserad av att odla mellangrödor eller andra grödor då det inte är lika lönsamt och att marken "ändå ska exploateras" av kommunen i framtiden. Det var tydligt att motivationen till förändring var mycket låg, delvis på grund av exploateringsrisken på området och delvis på grund av ålder; arrendatorn skulle snart pensionera sig. Hen tyckte ändå att mellangröda var den åtgärd som lämpade sig bäst att införa. Hen var starkt negativt inställd till exploatering av åkermark och tyckte att det borde stoppas helt.

## **5. Samtal med arrendator**

En annan arrendator ringdes upp för ett samtal. Denne arrendator har också en fyraårig konventionell växtföljd med sockerbeter - malkorn - höstvetete - vårvete. Hen säljer sina grödor till KLF, Lantmännen, Nordic Sugar och en grisbonde. Under året hade arrendatorn testat att odla mellangröda som skördats för foder, och hen var nöjd med resultatet. Hen uttryckte att odla sockerbeter i en fyraårig växtföljd inte är hållbart i längden, men påpekade att "det är så alla i Skåne gör". Hen tyckte att om nya metoder eller odlingssystem ska premieras måste de först testats noga av HS, så att ingen risk ligger hos lantbrukaren. Arrendatorn kan tänka sig att fortsätta odla mellangrödor där det passar förutsatt att man får bryta grödan på hösten,

eftersom vårbruk är svårt på lerjordarna hen arrenderar. Hen tyckte också att kommunen borde jobba med att köpa in livsmedel lokalt av lokala producenter för kommunens egen konsumtion och på det sättet påverka vad som produceras lokalt. Arrendatorn lyfte också att kommunens trovärdighet som livsmedelskommun ifrågasätts när man väljer att exploatera på åkermark. För framtiden trodde arrendatorn att hen kommer fortsätta odla ungefär samma grödor som idag, men att behovet av bevattning kommer öka och att arrendatorn själv kommer behöva samla vatten eftersom det inte finns några garantier att det kommer finnas vatten även om man har vattendom.

## Slutsatser från projektet

Efter diskussioner i projektgruppen landade vi i att:

- ✓ Direkt implementera en mindre åtgärd i alla arrendeavtal om att utöka skyddszoner från 6 till 10 meter från brunnar och öppna diken. Den exakta formuleringen är:

*”Arrendatorn förbinder sig att på åkermark hålla sprut- och gödsel fria zoner om minst tio (10) meter längs förekommande öppna diken och vattendrag, samt zoner om minst två (2) meter runt dräneringsbrunnar. Zonerna ska vara beväxta med vallgräs/vallgräsblandning. I övrigt ska zonerna följa villkoren i miljöersättning för skyddszoner. För info se Jordbruksverkets hemsida.”*

- ✓ Sammanställa en lista av åtgärder i jordbruksmark som främjar kolinlagring och biologisk mångfald i odlingslandskapet för att höja kunskapsnivån hos alla parter.
- ✓ Skriva in åtgärder för att främja kolinlagring i jordbruksmark i Kristianstads nationella klimatkontrakt och i de lokala klimatkontrakt som skrivits med livsmedelsföretag i Kristianstad 2023 för ett fortsatt arbete framåt.

Lantbrukarna reagerade negativt på förändringen av arrendeavtalen och vill helst att det ska vara som det alltid har varit. Det är också ett faktum att

andelen kommunägd jordbruksmark är ganska liten i förhållande till den totala åkermarken i kommunen. Förändringar i arrendeavtalen skulle därför få begränsad effekt på mängden kol i mark. Arrendeavtalen är ett verktyg att arbeta med men det räcker inte för att nå ett mer hållbart jordbruk

Det är en utmaning att få en del lantbrukare att gå in i processen med en positiv attityd då de redan känner sig pressade från andra håll, exempelvis ekonomisk och med olika krav från aktörer de säljer sina grödor till. Därför är det nödvändigt att livsmedelsföretagen är med i utvecklingen så att lantbrukarna kan få avsättning för nya grödor, och att åtgärderna kan ge positiva mervärden, antingen genom förbättrad resiliens, högre avkastning eller förbättrad ekonomi för den enskilde lantbrukaren.

Vad som produceras på en plats beror mycket på vilka typer av grödor som efterfrågas av livsmedelsföretagen i området. Därför är det viktigt att fortsätta jobba med både efterfrågan genom kommunen som aktiv inköpare av livsmedel som kan odlas på ett sätt som gynnar kolinlagring och biologisk mångfald, samt i samarbete med livsmedelsföretagen i kommunen. Det är även viktigt med ett fortsatt arbete med produktionen, det vill säga, lantbrukarna i kommunen. Kommunen behöver också värdera åkermarken och de ekosystemtjänster som den levererar på ett nytt sätt för att kunna planera för en långsiktigt hållbar matproduktion.

## **Tänkbara nästa steg**

För 2024 kommer Kristianstads kommun undersöka möjligheterna att använda kommunal jordbruksmark för att testa metoder för kolinlagring. Kommunkoncernens alla delar med koppling till livsmedelssystemet ska samlas för att ta ett helhetsgrepp kring frågan och gemensamt diskutera nästa steg. Syftet är att synliggöra kommunens alla olika roller och påverkansmöjligheter i livsmedelssystemet. Det behövs möjligen en gemensam målbild för att synliggöra hur dessa olika roller kan och ska bidra till ett hållbart lokalt livsmedelsföretag. Med koppling till arrendeavtalen finns ett intresse att Kristianstads kommun tar initiativ till en grupp för erfarenhetsutbyte (likt ERF-grupper) för de jordbrukare som arrenderar mark av kommunen och som vill prova åtgärder som gynnar kolinlagring. Kommunen har också skrivit lokala klimatkontrakt med ett antal företag med

syfte att tillsammans verka för Klimatneutralt Kristianstad 2030 och detta kan bli en central plattform för arbetet framåt. Målet är att under 2024 samla viktiga lokala aktörer i livsmedelssystemet för att tillsammans identifiera mål, framtidsvisioner och gap för ett hållbart livsmedelssystem lokalt.

För kommuner som har valt att initiera ett arbete för att främja kolinlagring i jordbruksmark med utgångspunkt i denna rapport ser vi ett antal tänkbara aktiviteter som nästa steg:

- Jordbrukarna odlar det som efterfrågas på marknaden. Om kommunen är aktiva i att stödja vad som produceras av arrendatorer och jordbrukare generellt inom kommunens gränser ökar möjligheten att påverka hur jordbrukarna producerar maten. Ett sätt att styra mot detta är genom att sätta mål för inköp av livsmedel med koppling till exempelvis självförsörjningsgrad, resiliens eller kolinlagring. Detta kan ge förutsättningar för att upphandla en större andel lokalt producerad mat.
- Kommuner kan initiera pilotprojekt på mindre arealer kommunägd jordbruksmark som syftar till att vidareutveckla odlingssystem och metoder. Pilotprojekten kan därefter resultera i åtgärder som kan implementeras i arrendeavtalen.
- Kommuner kan även initiera omställningsarenor genom att skapa framtidsvisioner för matproduktionen tillsammans med en bredd av aktörer i kommunen som har påverkan på matproduktionen. Syftet med att skapa framtidsvisioner är att tillsammans upptäcka en tilltalande framtid där både ekosystem, samhälle, och företag frodas.
- Kan kommuner jobba närmare jordbrukarna med arrendeavtalen på andra sätt, genom att skapa nya typer av affärsmodeller som sporrar odlarna att testa och implementera andra typer av odlingssystem? Om en kommun till exempel äger kött djur som arrenderas ut så är det tillåtet för kommunen att köpa detta kött utan upphandling. Kan liknande gälla för spannmål och grönsaker? Detta behöver testas mot upphandlingsreglerna.
- Med koppling till resiliens och självförsörjning: är lager med frystorkad mat det vi ska satsa på för att förbereda oss för kristider? Hur kan kommuner säkerställa att det finns en lokal infrastruktur för att producera egen mat? Idag saknas faciliteter som kvarnar, förvaringshus, rosterier, slakteri, tvätterier m.m. Vem ska ansvara för

det lokala när marknaden rör sig mot centraliserad produktion på få platser?

# Appendix

## Inledande frågeställningar

Vid det första mötet med Kristianstads kommun och Svensk Kolinlagring uppkom ett antal frågor som hjälpte oss att definiera projektets syfte och mål, samt satte kursen för hur vi skulle arbeta inom projektet för att nå ett lyckat resultat. Vi rekommenderar alla kommuner som väljer att verka för kolinlagring i jordbruksmark att inledningsvis reflektera över dessa frågor, och gärna också ställa flera frågor eftersom detta lägger grunden för ett gott genomförande och ett gott resultat.

- Hur kan vi driva jordbruk utan stora utsläpp? Hur ställer vi om?
- Kan vi göra en lokal anpassning av Svensk Kolinlagrings koncept med kolkrediter? I Kristianstads fall; går det att skapa ett minikluster för Nordöstkånska kolinlagring?
- Hur skapar vi en god kommunikation med lantbrukare, livsmedelsföretag och andra externa aktörer? Hur får vi alla aktörer att tänka "vad är min roll" och agera utifrån det?
- Hur skapar vi samsyn internt i kommunorganisationen kring dessa frågor? Alla måste förstå varför vi ska jobba med detta utifrån ett systemperspektiv.
- Hur kan vi genom offentlig sektor, tex genom vad vi köper för livsmedel, stötta våra lantbrukare i omställningen? Vi måste utgå ifrån ett systemperspektiv gällande livsmedelsfrågan och hur detta hänger ihop med de planetära gränserna.

### För mer information

#### Hållbarhetsenheten Kristianstads kommun

Linnéa Skoogh  
Tel: 044-132287

Magnus Lund  
Tel: 044-136160

#### Svensk kolinlagring

Klara Lindegren & Jessica Johansson  
[www.svenskkolinlagring.se](http://www.svenskkolinlagring.se)



Kristianstads  
kommun

Kommunledningskontoret | Avdelning för tillväxt &  
hållbar utveckling

Linnéa Skoogh | 044-132287  
[www.kristianstad.se](http://www.kristianstad.se) |

[linnea.skoogh@kristianstad.se](mailto:linnea.skoogh@kristianstad.se)

Mer kol i marken - lokal samverkan  
kring kol i jordbruksmark  
2024-02-16