

Appendix 1

Svensk Kolinlagring för jordbrukare v1.1

Innehållsförteckning

Appendix 1	0
Svensk Kolinlagring för jordbrukare v1.1	0
Innehållsförteckning	1
Varför behöver vi lagra in kol?	2
Varför ska jag vara med i Svensk Kolinlagring?	2
Erbjudande till jordbrukare	3
<i>Kolkredit</i>	3
<i>Transformation</i>	3
<i>Egen värdekedja</i>	4
<i>Möjligt tillägg: Intensiv provtagningsplats</i>	4
<i>Översikt över tillgängliga paket</i>	5
Jag är intresserad! Hur gör jag nu?	9
FAQ	10
<i>Vad händer om man inte uppfyller det man åtagit sig?</i>	10
<i>Kan jag kombinera paket?</i>	10
<i>Kan man ändra paket vid senare tillfälle?</i>	10
<i>Vad behöver jordbrukare veta och vara medvetna om vid anslutning till ett kolinlagringsprogram?</i>	10
Källförteckning	12

Varför behöver vi lagra in kol?

Trots namnet Svensk Kolinlagring är vårt fokus betydligt mer mångfacetterat än att bara lagra in kol. För oss handlar det också om att stödja jordbrukare att öka lönsamheten, främja biologisk mångfald, och förbättra jordhälsan. I grunden är det ett ökat mikroliv i marken som ökar bördigheten vilket på sikt ger ökad skörd och lönsamhet. Studier från bland annat långtidsförsök vid SLU har visat att en 0,1% ökning av kol i marken kan ge upp till 9% ökad skörd.¹

Klimatförändringarna ökar risken för extrem nederbörd och långa torrperioder. Med en förbättrad kolhalt och ett rikt mikroliv fungerar jorden som en svamp och kan absorbera och hålla mycket mer vatten. Detta gör jordbruksverksamheten mer resilient. Beroende på jordart så visar forskning att en ökad mullhalt på 1% kan hålla ca 150 000 liter mer vatten per hektar.²

Utöver dessa fördelar kan vi, genom att följa kolinlagrande principer, minska utsläppen av växthusgaser, öka biologisk mångfald och förstås producera näringsrika livsmedel.

Varför ska jag vara med i Svensk Kolinlagring?

En ökad kolhalt och bördighet ger förbättrad lönsamhet på sikt, men omställningen kan innebära kostnader. Svensk Kolinlagring finns för att stötta jordbrukare i detta över en femårsperiod med möjlighet till förlängning. Utgångspunkten i programmet är att metoder tas i bruk på gården som på sikt lagrar in mer kol i jordbruksmark. Programmet är utvecklat för att vara flexibelt i val av metoder, samt tillgängligt för jordbrukare oavsett storlek, geografi eller typ av jordbruk - alla jordbrukare är välkomna.

Utöver ekonomisk ersättning kommer du få tillgång till ett ständigt växande kunskapsnätverk bestående av rådgivare, forskare och andra jordbrukare som befinner sig på samma resa som du. Som del av Svensk Kolinlagring kommer du också bli inbjuden till seminarier, studiebesök och andra events som vi arrangerar. Med jämna mellanrum kommer vi besöka din gård där vi diskuterar hur det går i omställningen och lära ut hur man själv kan observera och följa upp jordhälsan i fält med enkla verktyg.

Viss ersättning för åtgärder såsom mellangrödor, fånggrödor, och vårbearbetning finns att få inom CAP 2023-2027. Dessa stöd är däremot inte tillgängliga för alla, speciellt inte de som bor i mellersta och norra delen av Sverige. Det finns dock inga hinder för att få stöd från 1-åriga miljö- och klimatersättningar och samtidigt få ersättning från Svensk Kolinlagring då det skiljer sig en hel del mellan utformningen och omfattningen. Däremot går det inte att kombinera att få ersättning från oss samtidigt som man erhåller ersättning från ett liknande initiativ som ingår i den frivilliga marknaden (Voluntary Carbon Markets).

¹ Henryson et al. (2018), Nilsson (2019)

² Bagnall et al. (2022)

Erbjudande till jordbrukare

Hur många hektar och gårdar som kan bli del av programmet är helt beroende av att det finns verksamheter som investerar (se appendix 2 *Svensk Kolinlagring för investerare*). Tre olika paket är tillgängliga för jordbrukare beroende på förutsättningar och intresse. Alla paket är för närvarande åtgärdsbaserade.

Utgångspunkten är att vi skriver kontrakt som täcker en femårsperiod i taget då långsiktigheten är viktig i omställningen. Individuella anpassningar kan förekomma beroende på paket.

Kolkredit

Det här paketet är öppet för alla som uppfyller minst tre av våra fyra kriterier inom Svensk Kolinlagrings ramverk:

- *Grön mark*: Levande grödor på fält och minst 70% marktäckning mer än 10 mån per år. Behöver ej vara sammanhållande period. Snötäckning är godkänt.
- *Diversitet*: Odlade växtarter från minst 4 olika släkten per år (inklusive huvudgröda).
- *Marktäckning året om*: Mer än 90 % marktäckning under 12 månader (inkluderar skörderester och annat dött material).
- *Tillväxt*: Kontinuerlig fotosyntes som ger livskraftig tillväxt av biomassa under växtsäsong.

Ersättningen är baserad på en uppskattning av mängden inlagrat kol utifrån forskningsbaserade schablonvärden vilket genererar en kolkredit - en verifierad och kvantifierad inlagring av koldioxid. Vi har räknat på ett schablonvärde på 300 kg C/ha/år för jordbrukare som staplar flera åtgärder (t.ex. användning av täckgrödor av olika slag, reducerad bearbetning, planerat bete och diversifierad vall) enligt kriterierna. Varje kolkredit registreras i Svensk Kolinlagrings system tillsammans med uppgifter om vilken den köpande organisation är. Kolkrediten kan inte säljas vidare.

På sikt hoppas vi kunna erbjuda ersättning utifrån faktisk mängd inlagrat kol när det finns tillräckligt tillförlitliga och kostnadseffektiva metoder för detta. Genom Kolkredit är det troligen möjligt att lagra in mer än 300 kg C/ha, vilket ger möjlighet till högre ersättning på sikt.

Transformation

Det här paketet är öppet för alla som vill göra något nytt, en omställning. Det kan vara du som inte har jobbat så mycket med agroekologi och kolinlagrande metoder förut. Det kan också vara du som har stor erfarenhet och som vill testa något nytt eller mer experimentellt med syfte att driva utvecklingen framåt. Här gör ni stor skillnad och driver på omställningen. Transformationspaketet ger ersättning utifrån omställd areal och är en fast summa som stöd för att nya metoder tas i bruk. Inga direkta krav ställs på

att jordbrukare ska uppfylla Svensk Kolinlagrings kriterier för kolinlagring, och därför resulterar detta paket inte i kolkrediter.

Egen värdekedja

Det här paketet är endast tillgängligt för de gårdar som ingår i en värdekedja där distributör, förädlare eller annan aktör inom värdekedjan bär kostnaden för ersättningen. Hur detta paket ser ut rent praktiskt för den enskilde jordbrukaren är beroende av avtalet mellan parterna.

Möjligt tillägg: Intensiv provtagningsplats

På en gård som blir en intensiv provtagningsplats samlar vi in ytterligare data och tar tätare analyser och mätningar som används till forskning och utveckling av modelleringsverktyg. Det här är till för er som verkligen har ett gediget intresse i att medverka i forskning. Jordbrukaren får mer ingående data över gårdens prestanda vilket ger bättre underlag för välgrundade beslut. För att bli en intensiv provtagningsplats är det en förutsättning att man är med i något av ovanstående paket. Däremot får man ingen extra ersättning utöver den ersättning som utgår från de andra paketen. Man kan anmäla intresse för att bli intensiv provtagningsplats men Svensk Kolinlagring förbehåller sig rätten att välja vilka gårdar som är lämpliga.

Mer information om vad det innebär att vara en intensiv provtagningsplats finns i appendix 4 *Ramverk för kolinlagring i svensk jordbruksmark 1.1*, se *Protokoll för mätning*.

Översikt över tillgängliga paket

Paket	Kolkredit	Transformation	Egen värdekedja
Ekonomi			
Ersättningsnivå	1000 kr/ton uppskattad mängd inlagrad koldioxid/år	1000 kr/ha/år	Enligt avtal
Utbetalning	Årligen vid säsongsslut efter inrapportering		
Analyser			
Mätning av/mot baslinje (*)	År 0 eller 1 för varje kontraktperiod samt år 5 (som då kan utgöra år 0 för nästa kontraktperiod)	År 0-2 för varje kontraktperiod samt år 5 (som då kan utgöra år 0 för nästa kontraktperiod), om inte SK meddelar annat.	Enligt avtal
Provtagningsdjup	0-30 cm 30-60 cm <i>(om möjligt)</i>	0-30 cm 30-60 cm <i>(beslutas från fall till fall)</i>	
Inkluderat vid medverkan			
Provtagning av baslinje	Utförs och bekostas av Svensk Kolinlagring enligt ovan. <i>(provtagning i djupare jordlager till självkostnadspris)</i>		Enligt avtal
Rådgivning <i>(ytterligare rådgivning tillgängligt till reducerat pris)</i>	Etablering av 5-årsstrategi + kontinuerlig rådgivning á 2 timmar per år		Enligt avtal

Studiebesök och seminarier	Löpande under året		
Gårdsbesök med utbildning (**)	År 1 och 3	Enligt avtal	
Paket, forts.	Kolkredit	Transformation	Egen värdekedja
Villkor för medverkan			
Kriterier på verksamhetsnivå (***)	Genomsnittlig minskning av direkta och indirekta växthusgaser som härstammar från tekniska och antropogena källor över den femåriga avtalsperioden	En övergripande plan för utsläppsminskning ska finnas och följas efter bästa förmåga	Enligt avtal
Kriterier på fältnivå (****)	Minst 3 av 4 kriterier ska uppfyllas per år på alla medverkande fält	Mål utformas med hänsyn till kriterier och i samråd med Svensk Kolinlagring. Fokus är på större omställning	Enligt avtal
Jordart	Ej mulljordar	Alla (<i>mulljordar endast vid återvätning eller annan liknande åtgärd</i>)	
Inrapportering av tänkta åtgärder på fält inför säsong	Årligen via jordbrukarportalen senast SAM-ansökningsdagen (eller 30 april)		
Inrapportering av genomförda åtgärder på fält efter säsong	Årligen via jordbrukarportalen senast 1 november		

Övriga krav	År 2-5 är jordbrukaren själv ansvarig för utförande och inrapportering av data (**)	Enligt avtal
	Närvaro vid Svensk Kolinlagings årsmöte, när dessa arrangeras Alla ska läsa första kapitlet "Introduktion till regenerativt jordbruk" i vår gratis onlinekurs på regenerativtjordbruk.nu - tidsåtgång ca 1 timme.	

Grön mark: Levande grödor på fält och minst 70% marktäckning mer än 10 mån per år. Behöver ej vara sammanhållande period. Snötäckning är godkänt.

Diversitet: Odlade växtarter från minst 4 olika släkten per år (inklusive huvudgröda).

Marktäckning året om: Mer än 90 % marktäckning under 12 månader (inkluderar skörderester och annat dött material).

Tillväxt: Kontinuerlig fotosyntes som ger livskraftig tillväxt av biomassa under växtsäsong.

Mer information om utformningen av kriterierna och exempelsystem som uppfyller dem finns i appendix 3 *Principer och kriterier*.

* Mer information om hur metodiken för baslinjemätning ser ut hittar ni i appendix 4 *Ramverk för kolinlagring i svensk jordbruksmark 1.1*; se *Protokoll för mätning*.

** Under gårdsbesöken gör vi gemensamma spadtest, vatteninfiltrationstest och mini-EOV (Ecological Outcomes Verification) med syfte att lära ut till varje jordbrukare hur man enkelt kan följa upp sin egen jordhälsa i fält. Dessa tester ska jordbrukarna själva rapportera in år 2-5. Vi ger förstas support för detta vid behov. Mer information om dessa tester finns i appendix 4 *Ramverk för kolinlagring i svensk jordbruksmark 1.1*; se *Protokoll för rapportering*.

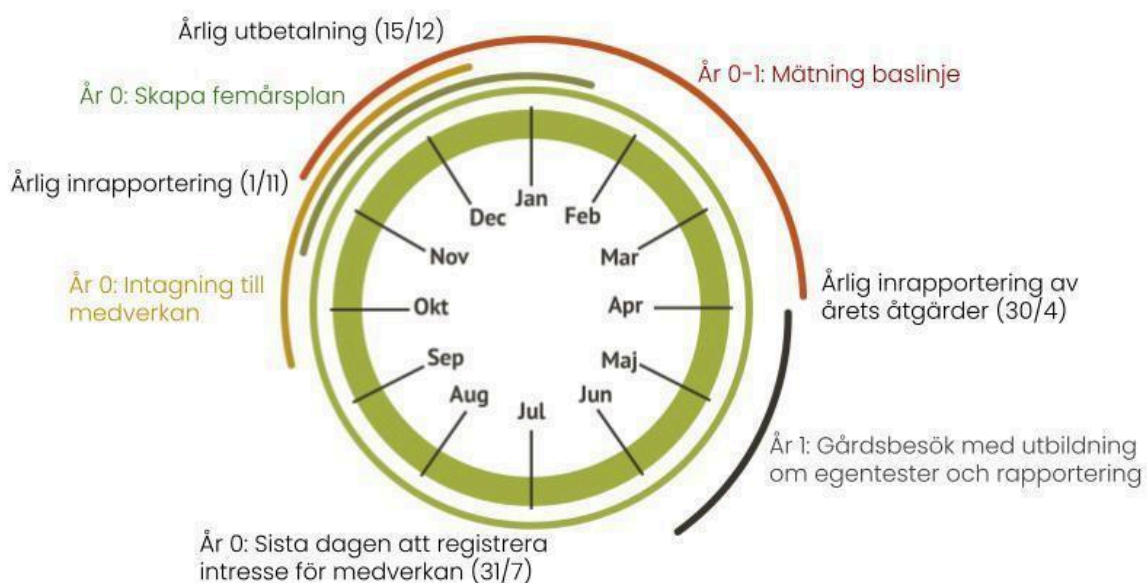
*** Alla företag (investorare och jordbrukare) ska uppfylla följande kriterier på verksamhetsnivå: 1) Verksamhetens direkta och indirekta växthusgasutsläpp som härstammar från tekniska och antropogena källor ska generellt minska över den 5-åriga avtalsperioden, och 2) Samverkan och kunskap om kolinlagring ska främjas. Mer information om hur vi tänker finns i appendix 3 *Principer och kriterier*.

**** Eftersom jordbrukaren själv känner sina marker bäst vill vi ge stor frihet i att välja metoder. Vi har därför formulerat fyra kriterier för kolinlagring i linje med vetenskapen som bör genomföras på fältnivå för att uppnå högsta möjliga kolinlagring:

Jag är intresserad! Hur gör jag nu?

1. Intresseanmälan görs genom Svensk Kolinlagrings hemsida: www.svenskkolinlagring.se. Detta ger möjlighet att prenumerera på våra nyhetsbrev samt bli medlem i WhatsApp-gruppen Kolklubben som är ett växande informellt nätverk av jordbrukare för utbyte av kunskap, gemenskap och inspiration om kolinlagrande metoder oavsett om man är ny eller har drivit kolinlagrande jordbruk länge. För att komma med i uttagningen till efterföljande säsong, ska intresseanmälan göras senast sista juli.
2. Svensk Kolinlagring ger besked om gården har möjlighet till ersättning inom programmet 15 september - 15 december. Ni kommer att ha två veckor på er att acceptera erbjudandet.
3. En femårig åtgärdsstrategi tas fram i samråd med rådgivare från Svensk Kolinlagring och tillsammans bestämmer vi vilket paket som är mest lämpligt för just er gård och förutsättningar. Kontrakt skrivs.
4. Inom ett år tas en baslinjemätning (bl.a. jordprover) på de fält som är med i programmet. Efter kontraktets slut (år 5) görs mätningarna om för att fastställa skillnaden.
5. Alla medlemmar får tillgång till en jordbrukarportal online där bl.a. resultat från olika mätningar laddas upp. På denna sida ska även jordbrukaren årligen rapportera in hur det går med de åtaganden och åtgärder som har gjorts. Detta är en del av verifieringen.
6. Efter odlingssäsongens slut skickar medlemmar en faktura till Svensk Kolinlagring och vi betalar ut ersättning.

Hur det första året med Svensk Kolinlagring i kolkreditspaketet kan se ut, ser ni visualiserat i Figur 1.



Figur 1. Hur år 0 och 1 ser ut i Svensk Kolinlagring från intresseanmälan till första utbetalning.

FAQ

Vad händer om man inte uppfyller det man åtagit sig?

Detta kommer finnas beskrivet i detalj i vårt kontrakt men i korthet så finns det en viss flexibilitet med anledning av oförutsedda händelser och force majeure. Eftersom vi är medvetna om att strategier ändras så har vi inför varje säsongstart ett kort rådgivningsmöte där vi kan komma överens om ändringar. Generellt är det rätt fritt att ändra strategi inom Kolkredit så länge man uppfyller kriterierna, men i Transformation vill vi veta om stora förändringar i strategin kommer att ske så snart som möjligt. Ta kontakt med din rådgivare vid föräning om potentiella avvikelser.

Kan jag kombinera paket?

Det är möjligt att kombinera paket inom gården om vissa fält är lämpliga som paket Transformation eller Kolkredit. Till exempel kan det handla om att etablera agroforestry på nytt område där det tar lite tid med omställning (Transformation) medan man på andra fält redan har väletablerade agroforestryodlingar där man kan vara säker på att 3 av 4 av våra kriterier kan uppfyllas (Kolkredit).

Kan man ändra paket vid senare tillfälle?

Efter varje femårsperiod kommer det vara möjligt att ändra paket.

Vad händer om jag måste bryta kontraktet mitt i avtalsperioden?

Man kan bryta kontraktet vid till exempel dödsfall, företagsnedläggning eller allvarlig sjukdom. I dessa fall blir man inte återbetalningsskyldig för föregående säsonger men betalning uteblir för innevarande säsong som kontraktet bryts. Om man bryter kontraktet av annan anledning så blir man återbetalningsskyldig med hälften av beloppet som betalats ut. Svensk Kolinlagring förbehåller sig rätten att besluta om vilken kategori uppsägningen tillhör.

Vad behöver jordbrukare veta och vara medvetna om vid anslutning till ett kolinlagringsprogram?

Följande gäller både vid anslutning till Svensk Kolinlagrings program men också andra liknande program.

1. Förstå initiativets och program/projektägarens affärsplan som du planerar att arbeta med. Det betyder att veta vem utvecklaren är, vad de vill uppnå och vad du kommer att behöva göra för att arbeta med dem.
2. Jordbrukare måste vara medvetna om ett koncept som kallas additionalitet - en fråga som är något omdiskuterad. Olika program tillämpar detta begrepp på olika

sätt: överlag har jordbrukare som implementerat en enskild kolinlagrande åtgärd, såsom plöjningsfritt eller täckgrödor, haft svårt att kvalificera sig för kolkrediter när de redan har använt metoden/åtgärden en tid. Detta innebär att jordbrukare blir tvungna att implementera nya åtgärder på sin mark snarare än att fortsätta med de som redan påbörjats.

Inom Svensk Kolinlagring säkerställer vi additionalitet genom utformningen av våra kriterier samt kriterieuppfyllnad. Additionalitet innebär att man ska implementera en eller flera nya metoder/åtgärder eller metoder/åtgärder som inte är etablerad praxis för ditt område/region. Detta öppnar upp för ersättning/krediter av tidiga åtgärder och stödjer jordbrukare som redan har gjort "rätt". Grundtanken är att vi ser till systemnivå och fältnivå, istället för att jordbrukare ska ha ingående kunskap och detaljerade siffror om gårdens historik.

3. Var medveten om hur länge metoder/åtgärderna måste implementeras, det vill säga, kravet på "permanens". Många av de nuvarande protokollen kräver att en praxis finns på plats i fem till tio år, och det kan skapa ett hinder om du är en markägare eller arrenderar.
4. Tänk på hur mätning och verifiering kommer att fastställas och dess kostnader. Var säker på att du har god förståelse för vad kostnaderna är och vem som kommer att vara ansvarig för att täcka dem.
5. Vet vad du kan förvänta dig av eventuell reversering av inlagrat kol. Ett exempel på en reversering skulle vara att du samtycker till att ingen jordbearbetning används på ett fält, men väderförhållanden under ett givet år gör att du inte kan uppfylla avtalet; eller vädret påverkar din jordar på ett sätt som kräver användning av en skiva eller plog. Du behöver veta strategin för det och vem som är ansvarig – eller om någon är ansvarig – för denna typ av händelse.
6. Se till att du är medveten om kraven på information, data och uppgifter. Vilken sorts data och information som du kommer att behöva dela. Är det lämpligt och acceptabelt sett till vad du förväntas göra och kan acceptera?
7. Gå igenom de grundläggande avtalsvillkoren i detalj. Du vill veta exakt vad du anmäler dig till och vad som förväntas av dig. Många jordbrukare kommer att kunna dra nytta av några av kolprogrammen nu och i framtiden, men ställ frågor och utvärdera noggrant olika möjligheter. I avsaknad av en sammanhållen, nationell policy och kolprogram, finns det fortfarande många aktörer och osäkerheter. Många av kontrakten skiljer sig från en aktör till en annan, och detta kan vara förvirrande.

Välkommen med din intresseanmälan!

Låt oss förändra världen, en gård i taget.

Källförteckning

Bagnall et al. (2022). Carbon-sensitive pedotransfer functions for plant available water. Soil Science Society of America Journal, Vol 86:612–629. <https://doi.org/10.1002/saj2.20395>

Henryson, K., Sundberg, C., Kätterer, T., Hansson, P.A. (2018). Accounting for long-term soil fertility effects when assessing the climate impact of crop cultivation. Agricultural Systems, Vol 164:185–192. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.03.001>

Nilsson, Hans, 17 juni 2019. Greppa Näringens kolmodell - Odlingsperspektiv. Markkol Alnarp. Jordbruksverket. <https://partnerskapalnarp.slu.se/ekonf/20190617/HansNilsson.pdf>