

Odlingsförsök med biokol på Ärtholmen

Udarbejdet af Hållbar Utveckling Skåne i samarbejde med Malmö stad och Ärtholmens Sommarstad





Power Bio

Interreg



Medfinansieras av
Europeiska unionen

Öresund-Kattegat-Skagerrak

Slutrapport: Odlingsförsök med biokol på Ärtholmen 2025

Hållbar Utveckling Skåne i samarbete med Malmö stad och Ärtholmens Sommarstad

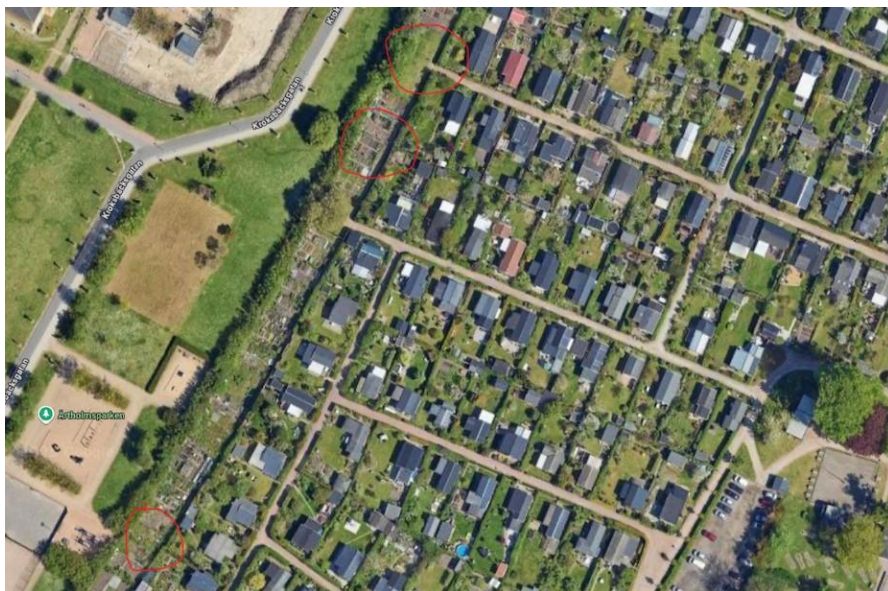
Under sommaren 2025 har Hållbar Utveckling Skåne genomfört odlingsförsök med biokol tillsammans med Ärtholmens Sommarstad. Projektet involverade hobbyodlare i Malmö och målet var att sprida kunskap om biokol och dess möjligheter i småskalig odling.

Ärtholmens Miljögrupp har varit mycket engagerade i arbetet och ansvarat för bevattning, ogrärensning, skörd och dokumentation.

Genomförande

Etablering av odlingsförsöket

Styrelsen för Ärtholmens Sommarstad godkände att en del av områdets allmänna gräsmatta användes till odlingsförsöket och i juni etablerades tre uppsättningar odlingslådor: en på allmänningen och två på privata odlingslotter. Lådorna hade samma solläge och låg i samma del av koloniområdet.



I försöket användes begagnade pallkragar, planteringsjord från Sysav, biokol från Skånefrö och ekologisk hönsgödsel. Biakolen skänktes av Skånefrö och levererades i en 1000-literssäck som packades om i tömda jordpåsar från Sysav.

Inköp till projektet

Skyltar	2 000
Pallkragar	4 000
Snigelkanter	600
Jord	4 200
Höns gödsel	750
Insektsnät med bågar	800
Fröer	300
Slangvinda	1 700
Vattenkannor	300
Provtagningskit	700
Plastpåsar till jord	50
Biobiljetter	2 900
Frakt	2 500
Fika	800
<u>Pennor</u>	<u>200</u>
Totalt material	21 800

Praktiskt arbete och erfarenheter

Projektet krävde en hel del personaltimmar för transport av material, montering av odlingslådor och ompackning av biokol.

Eftersom projektet startade sent på våren blev det en intensiv uppstart, och det var en lärdom att framhålla vikten av bättre framförhållning – särskilt vid samarbete med ideella aktörer.



Biokol laddas.



Lådorna färdigställs.



Laddad biokol blandas ut i lådorna.

Squashen utplanterad.



Karina från Ärtholmens Miljögrupp visar Daniel Nilsson från Malmö stad de nyetablerade odlingslådorna på allmänningen. I augusti kom Rebecca från Botildenborg på studiebesök den 12 augusti. Linnea Uppsäll från Malmö stad på besök på Ärtholmen 10 oktober när bara morötter står kvar i lådorna

Resultat

Växtutveckling och observationer

Försöket samordnades delvis med Botildenberg för att underlätta jämförelse av resultat, bland annat genom liknande jordprover och fröinköp. Frö köptes från Impecta. Squash och kålrabbi försåddes för att komma igång snabbare, medan morötterna såddes direkt i lådorna.

- Höstmorot De Saint-Valery valdes för att se om rotgrönsaker påverkas av biokol i jorden.
- Squash Black Beauty är lättodlat och har hög avkastning.
- Kålrabbi Wener Blauwe är en kulturarvsväxt som valdes för att väcka intresse för äldre sorter.

Biokolen laddades med uppblött ekologiskt höns gödsel i cirka en vecka innan den blandades i jorden. Efter att jorden och biokolen blandats fylldes lådorna på med ett lager jord ovanpå för att undvika för stark näring för småplantorna.

3 juni planterades morötterna. De växte bra i nästan alla lådor, utom en där ett djur troligen legat på plantorna. Morötterna såddes som frön och vi försökte få ett ungefär likvärdigt antal fröer i varje låda. Squashen försåddes som nämnts och planterades ut den 14 juni. Den utvecklades kraftigt och såg ut att trivas särskilt bra i lådorna med mer biokol.

Kålrabbin var också försådd och planterades ut den 23 juni. Kålrabbin fick angrepp och klarade sig också sämre på grund av skuggning från squashen. I slutet av säsongen drabbades squashen av mögel, vilket gjorde att en del plantor fick tas bort.

Vädret har varit bra för odlare denna säsong. Inledningsvis behövdes en del vatten och lådorna utan biokol torkade ut först. Senare på säsongen regnade det så pass regelbundet att lådorna inte behövde vattnas. Under juli vattnades lådorna inte alls och endast vid tre tillfällen i augusti. Lådorna vattnades sju gånger i juni och fyra gånger i augusti. Varje låda har fått lika mycket vatten mellan 5–40 liter vatten beroende på hur torrt det varit. Växterna har inte fått något tillskott av näring annat än den som fanns i den laddade biokolen.

Totalt har 227 kilo squash skördats: 87 kg från lådorna med 0% biokol, 51 kg från lådorna med 1%, 49 kg från lådorna med 5% och 40 kg från lådorna med 10% biokol. Squashen vägde i genomsnitt 2–5 kilo styck och var cirka 25–35 cm långa, vilket motsvarar en total volym på omkring 200 liter för hela skörden. Lådorna utan biokol har gett störst skörd.

Morötterna verkar trivas bäst i jord utan biokol: den uppmätta skörden var ca 3,0 kg (0%), 1,7 kg (1%), 1,2 kg (5%) och 1,0 kg (10%). Vi tog dock endast upp ett urval för statistik, medan huvuddelen fick stå kvar då det är en höstmorot. Morötterna hade en genomsnittlig vikt på 30–80 gram styck och en längd på 15–20 cm, vilket motsvarar ungefär 6–8 liter morötter per pallkrage beroende på biokolnivå. Utifrån provens genomsnittsvikt per morot och en normal täthet om cirka 180–240 morötter per pallkrage uppskattar vi att total skörd per biokolnivå hade legat ungefär i intervallet 15–20 kg (0%), 9–12 kg (1%), 9–12 kg (5%) och 6–8 kg (10%).

Det är ett överraskande resultat som inte motsvarar vad vi upplevt på plats när det gäller squashen. Vi anade utifrån hur morötterna såg ut att utvecklas – att det skulle bli lägre skörd i lådorna med mer biokol. Det har förekommit en del svinn i lådorna som stått på den allmänna gräsmattan, men även från en av de mer skyddade platserna har squash försvunnit. De mest skyddade lådorna har levererat 86 kilo squash, de som stod på en privat lott men fortfarande ganska tillgängligt har levererat 72 kilo. Lådorna på den allmänna gräsmattan har gett 69 kilo squash. Det är sannolikt att skördevolymerna borde ligga som i de mest skyddade lådorna då alla lådor skötts likvärdigt när det gäller bevattning och gallring mm.

Ett tänkbart skäl till skillnaderna är att näringen i jorden kan ha bundits upp av biokolen, särskilt om den inte var helt laddad vid plantering. Lådorna utan biokol kan därför ha haft bättre tillgång till lättillgänglig näring, vilket i sin tur kan ha gynnat tillväxten. För att få helt tillförlitliga resultat bör man odla fler odlingssäsonger och se hur jorden utvecklar sig med hjälp av biokolen.



Sådd av morötter.



Odlingslådorna i början av juli.



Skörd.

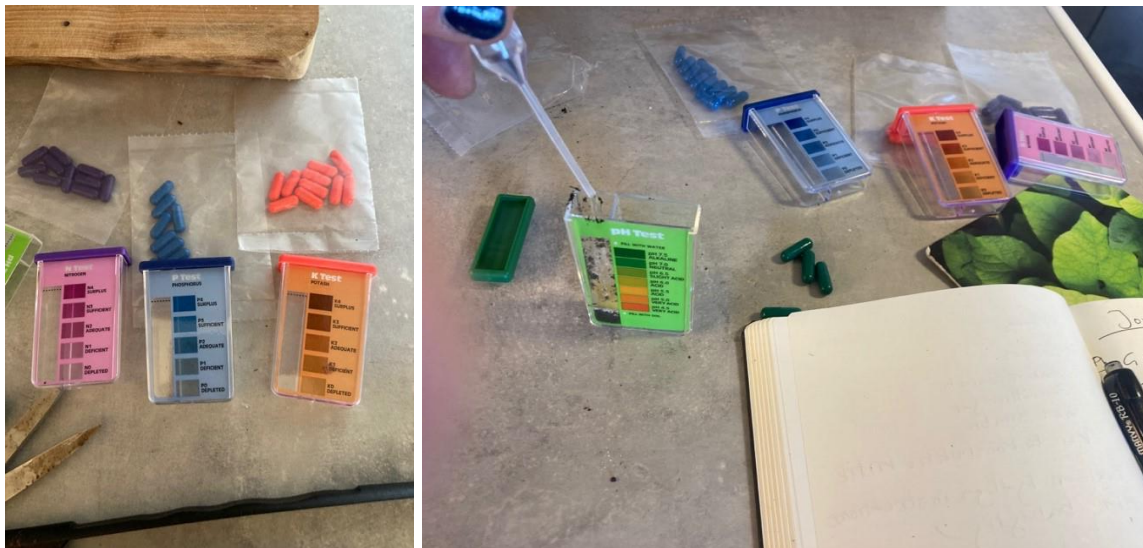


Jordprover

I början av säsongen togs jordprover där pH, fosfor, kväve och kalium mättes. Samma test gjordes efter sista skörd.

pH ökade svagt mot neutralt. Kväve minskade tydligt i samtliga lådor från ”tillräckligt” till ”inte tillräckligt/allvarlig brist”. Fosfor var stabil till svagt ökande, medan kalium sjönk något. Vår tolkning är att Säsongsbetingad förbrukning och urlakning står för huvuddelen av kvävetappet, men att otillräcklig förladdning av biokol kan ha förstärkt det. Utvecklingen var likartad i alla uppsättningar av lådor och även likartad oavsett halt biokol i lådan.

Test-kiten var förhållandevis dyra att köpa in och kändes inte helt tillförlitliga. Det är onödigt att lägga arbetstid och resurser på den här typen av tester i kommande projekt. Ska jordtester göras så bör det göras på ett riktigt laboratorium och med vetenskapliga metoder och då måste man ta höjd för det i budgeten. Analys av jordprover kan kosta upp emot 50.000 kr, vilket är halva budgeten för detta projekt.



Provtagning av pH, kväve, fosfor och kalium.

Deltagarengagemang och lärande

Miljögruppen på Ärtholmen har regelbundna träffar under odlings säsongen och vid dessa träffar följdes odlingslådorna och deltagarna kunde diskutera utvecklingen.

Den 12 augusti hölls en workshop med introduktion till projektet för ett 20-tal kolonister, information om PowerBio, historik och framställning av biokol, samt genomgång av hur grödorna utvecklats.

Deltagarna fick se en film om biokolsframställning i kontiki och diskutera hur biokol kan underlätta odling genom minskat bevattningsbehov, luftigare jordstruktur och bättre näringshållning i jorden.

Workshopen hölls på en grundläggande och välkomnande nivå, med känsla av studiecirkel. Detta sätt att arbeta bidrog till både lärande och gemenskap, vilket upplevdes som värdefullt av kolonisterna. Stor vikt lades vid diskussion om hur deltagarna själva kan använda biokol, varför den ska laddas och hur man gör det.

Deltagarna fick med sig biokol hem för egna försök samt en stor squash och ett recept på squashkaka.

Den gemensamma fikan var också en viktig del av träffen – att umgås och lära känna sina grannar stärker det sociala kapitalet och ökar engagemanget i området.



Recept på falsk ostkaka

En underbart god och krämig kaka, som görs på squash eller pumpa. "Falsk" för att den inte innehåller ost. Ett jättebra sätt att använda sitt överskott av squash.

INGREDIENSER:

- 1 kg skalad squash (går även bra med pumpa)
- 4 ägg
- 1/2 -1 dl socker
- 4 msk vetemjöl
- 1 - 2 dl mald sötmandel
- 5 st rivna bittermandlar eller essens efter smak

GÖR SÅ HÄR:

1. Koka squashen mjuk i lite vatten och låt den rinna av.
2. Mixa squashen.
3. Blanda ägg, socker, vetemjöl, mald mandel och bittermandlarna.
4. Rör sedan ner squashen i smeten och håll upp i en smord form.
5. Grädda i 200 grader i 45 minuter.
6. Servera med vispad gräddde och god sylt som sig bör!

Workshop den 12 augusti.

Kommunikation och spridning

Projektet väckte nyfikenhet på Ärtholmen! När odlingslådorna byggdes och biokolen levererades deltog flera kolonister spontant och många stannade för att prata och ställa frågor.

Skylltar sattes upp vid odlingslådorna, på allmänningen och på anslagstavlor runt området. Projektet har även kommunicerats i Ärtholmens ordinarie digitala kanaler och Hållbar Utveckling Skåne har en särskild projektsida för biokolsprojektet.



Biokol i odlingen – ett test för framtiden!

I sommar är Ärtholmen en del av ett projekt där Malmö stad testar biokol i frilandsodling. Syftet är att se hur biokol påverkar jord, vatten och växtutveckling. Vi kommer att odla morötter, squash och kålrabi i fem bälkar med olika mängd biokol: 0%, 10%, 20% och 30%. Ett område har vi reserverat för en bälke med biokol som en kontroll. Den första skörden kommer att delas ut till kolonisterna.

Biokol tillverkas genom att rester av växter, ofta från slags- eller jordbruksindustrin, brenns upp i en special maskin i en process som kallas pyrolys. Resultatet blir ett pulver och stabilt material som bryts ner mycket långsamt. Biokol bidrar därmed till att binda kol i marken under lång tid. Till skillnad från torv, som vid brytning släpper ut mycket koldioxid, fungerar altså biokol som en kolkälla. Den porösa strukturen gör att biokol kan fungera som en reservoar för vatten och näring, vilket både förbättrar jordens struktur och gör att växterna får mer näringsämnen. Vi kommer att dela ut biokol till kolonisterna.

Fåll projektet på plats!
Vi dokumenterar hela skörden med foto, ljud och video. Kom förbi och titta på - eller var med när vi har aktiviteter! Då finns även chansen att få biokol att testa i den egna odlingen. Håll utkik efter detta för aktiviteter via våra vanliga kanaler.

Pris: Kostnadsfritt. Kontakta Helena Thelander, helena.thelander@arholmen.se eller prata med Mjögruppen här på Ärtholmen, arholmen.mjogruppen@arholmen.se

Läs och Prenumerera på Projektet på: www.arholmen.se/projektet

Projektet är en del av Projektet på Ärtholmen, ett samarbete mellan Malmö stad och Ärtholmen. Projektet är en del av Projektet på Ärtholmen, ett samarbete mellan Malmö stad och Ärtholmen. Projektet är en del av Projektet på Ärtholmen, ett samarbete mellan Malmö stad och Ärtholmen.

Informationsskyltar sätts upp vid odlingarna.

Reflektion och lärdomar

Forskning visar att biokol ofta ger positiva effekter på skörd, jordstruktur och vattenhållande förmåga men främst på längre sikt. I vårt projekt såg vi effekt på jordens struktur och fukthållande förmåga, men våra resultat visar motsatta effekter gällande tillväxt eller näringsnivåer. Kvävehalten sjönk vilket med stor sannolikhet betyder att biokolen inte var fullt laddad vid plantering.

För framtida försök vore det värdefullt att följa odlingarna under flera år för att förstå hur jorden förändras över tid. Sådana försök kan också fungera som pedagogiska plattformar, där civilsamhället deltar praktiskt och lär sig hur biokol fungerar i verklig odlingsmiljö.

Engagemanget bland kolonisterna har varit stort och intresset för odling och jordhälsa har ökat betydligt. Den sociala dimensionen – samtalen vid lådorna, gemensamma observationer och erfarenhetsutbytet är en viktig del av resultatet och visar hur praktiskt lärande i civilsamhället kan driva hållbarhetsfrågor framåt.

Utmaningar har varit den sena projektstarten, arbetsinsatsen kring materialhantering och att vissa växtval, som kålrabbi, inte fungerade optimalt.

Att Hållbar Utveckling Skåne tillsammans med Ärtholmens sommarstad fick möjlighet att genomföra projektet gav viktiga erfarenheter i att samverka med civilsamhällets ideella krafter. När civilsamhället får möjlighet att utforska, prova och förstå hållbara metoder på egen hand skapas både kunskap och förtroende – en viktig grund för långsiktigt miljöarbete och visar värdet av att låta ideella krafter och kommunala aktörer mötas i gemensamma, praktiska projekt.