



Vinterbeskärning av Solarisvinrankor

Hur kan det ske i ett svenskt klimat?

Martin Escobar Steinvall

Examensarbete/Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för biosystem och teknologi
Kandidatarbete i trädgårdsingenjörsprogrammet
Alnarp, SLU 2026



Vinterbeskrning av Solarisvinrankor. Hur kan det ske i ett svenskt klimat?

Winter pruning of Solaris vines. How can that be done in a Swedish climate?

Martin Escobar Steinvall

Handledare:	Lotta nordmark, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för Biosystem och Teknologi
Examinator:	Helena Persson Hovmalm, Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för växtförädling
Omfattning:	15 hp
Nivå och fördjupning:	G2E
Kurstitel:	Självständigt arbete i Trädgårdsvetenskap
Kurskod:	EX0844
Program/utbildning:	Trädgårdsingenjörsprogrammet
Kursansvarig inst.:	Institutionen för biosystem och teknologi
Utgivningsort:	Alnarp, Skåne
Utgivningsår:	2026
Upphovsrätt:	Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
Nyckelord:	Solaris, Vin, Vinrankor, Vitikultur, vinterbeskrning, svenskt klimat, Guyot, Cordon, Simonit & Sirch, SWOT-analys

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsarkitektur,
trädgårds- och växtproduktionsvetenskap
Institutionen för Biosystem och teknologi

Publicering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) deponeras och publiceras i SLU:s elektroniska publiceringsverktyg (Epsilon) i enlighet med utbildningshandbokens kapitel 9 (internt.slu.se/utbildningshandboken).

Deponering innebär att registrera arbetet och ladda upp fulltextfilen.

Som student och författare äger du upphovsrätten till ditt arbete. Publiceringen av ditt arbete kan därför inte ske utan ditt godkännande. Du kan godkänna kommande publicering genom att underteckna här nedan. Du kan också ge ditt godkännande till publicering i samband med inlämningen. I bibliotekets nya mall för studentarbeten finns möjlighet att välja om arbetet ska publiceras eller inte.

- Om du kryssar i Ja kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata att bli synliga, sökbara och möjliga att läsa och ladda ned för alla på internet. Om ni är fler än en person som skriver arbetet behöver ni vara överens.
Läs om [SLU:s publiceringsavtal](http://slu.se/publiceringsavtal) hos biblioteket (slu.se/publiceringsavtal).
- Om du kryssar i Nej kommer endast metadata och abstract att bli synliga och sökbara. Arbetet ska oavsett detta deponeras i Epsilon så att fulltexten (pdf-filen) kan arkiveras elektroniskt, i enlighet med arkivlagen.

1. Underskrift – publicering

- ☒ JA, jag ger härmed min tillåtelse till att mitt kommande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.
- ☐ NEJ, jag ger inte min tillåtelse att publicera fulltexten av mitt kommande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering. Metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

Sammanfattning

Vinodling i Sverige är en ny företeelse som har kommit med ett varmare klimat. Det är främst hybriddruvor som de svenska vinbönderna odlar, där Solaris är den som odlas i störst utsträckning. En viktig del av arbetet med att odla vin är vinterbeskrningen. Under årets kallare månader så rensas fjolårsskott och oönskad tillväxt för att främja planthälsa och reglera produktion. Denna syssla kan utföras utefter olika tekniker och metoder.

Syftet med denna studie är att undersöka hur vinrankor av sorten Solaris kan vinterbeskras av svenska vinbönder. Uppsatsen visar skillnader i olika arbetssätt och synliggör hur olika vingårdar tar sig an denna arbetsbörda.

Arbetet har bedrivits genom en kvalitativ semistrukturell intervjustudie. För att visa på skillnader mellan olika vingårdars arbetssätt så har en meningsfull datainsamling bedrivits, för att se hur utbildningsnivåer, personalstyrkor och beskärningstekniker påverkar arbetet med vinterbeskrningen. Studien har representanter för fyra olika sydsvenska vingårdar som intervjuats och resultatet har granskats genom en SWOT-analys.

Resultatet visar att det finns en variation i hur svenska vingårdar vinterbeskr sina rankor. Studiens fyra vingårdar vinterbeskr enligt Cordon, Soft pruning av Simonit & Sirch Guyot och enkel Guyot. Från dessa resultat kunde skillnader och likheter kring företagsstruktur, utbildningsnivå, arbetskraft och effektivitet granskas.

Studien visar en diversifierad ung bransch som brukar olika vinterbeskrningstekniker. Vidare forskning som granskar flera vingårdar och äldre vinrankor krävs för att komma till vidare slutsatser om hur en kan vinterbeskr Solarisvinrankor i ett svenskt klimat.

Nyckelord: Solaris, Vinterbeskrning, Vinrankor, Vitikultur, svenskt klimat, SWOT-analys, Cordon, Simonit & Sirch, Guyot, Planthälsa, Semi-strukturell intervju,

Abstract

Growing grapes in Sweden is a new phenomenon that is possible due to a warming climate.

Hybrid varieties like Solaris have been successful in this new horticultural field thanks to their resistance to pathogens and the cold Swedish climate.

Winter pruning of vines is a crucial part of the yearly work in the vineyard. During the colder months, the vines are pruned back to promote health and regulate growth. This can be done with different pruning techniques.

The purpose of this study is to investigate how Swedish vine growers winter prune their Solaris vines, to highlight differences and similarities in their pruning techniques.

The method of the study has been semi structured interviews with four vine growers, and the results have been reviewed through a SWOT-analysis.

The winter pruning techniques found in the results are cordon, Simonit & Sirch Guyot and simple Guyot. The result indicates a variation where differences and similarities regarding company structure, education, workforce and efficiency are discussed.

The study concludes that it's a young diverse field where the vine growers have different ways of winter pruning their Solaris vines. Further studies on older vines are needed to come to further conclusions regarding how to winter prune Solaris vines in a Swedish climate.

Keywords: Solaris, Winter pruning, Vines, Viticulture, Swedish climate, SWOT-analyses, Cordon, Simonit & Sirch, Guyot, plant health, Semi-structured interview

Innehållsförteckning

Tabellförteckning	9
Bildförteckning	10
1. Inledning	12
1.1 Syfte	13
1.2 Frågeställningar	13
1.3 Avgränsningar	13
2. Material & Metod	14
2.1 Meningsfull datainsamling	14
2.2 Semistrukturerad intervjuserie	15
2.3 Transkribering	15
2.4 Tematisk analys	15
2.5 SWOT-analys	16
2.6 Litteratur studie	16
3. Resultat	17
3.1 Vin i Sverige och Solaris	17
3.2 Vinrankans morfologi	18
3.3 Vinterbeskrning i ett kallt klimat	21
3.3.1 Olika beskärningsteknikerna	23
3.4 Patogener och skadeverkningar	25
3.5 Vingårdarnas bakgrund	26
3.6 Beskärningsteknik	29
3.6.1 Beskärningsteknik V1	29
3.6.2 Beskärningsteknik V2	36
3.6.3 Beskärningsteknik V3	41
3.6.4 Beskärningsteknik V4	48
3.7 Tid och personal	52
3.7.1 Tid och personal V1	52
3.7.2 Tid och personal V2	53
3.7.3 Tid och personal V3	55
3.7.4 Tid och personal V4	56
3.8 SWOT-analys	Fel! Bokmärket är inte definierat.
4. Diskussion	59
5. Slutsats	65
6. Appendix	66
7. Referenser	68

Tabellförteckning

Tabell 1. Presentation av de fyra vingårdarna som ingår i intervjustudien	14
Tabell 2 SWOT V1	57
Tabell 3 SWOT V2	57
Tabell 4 SWOT V3	58
Tabell 5 SWOT V4	58

Bildförteckning

Figur 1. Vinrankans morfologi. Bilden visar en vinranka och markering av rankans olika delar Foto: Martin Escobar Steinvall 05/02/26.....	20
Figur 2. En ranka med dubbel-cordonstruktur under uppbyggnad. Vi ser tre sporrar på vänster sida och två sporrar på höger sida, samt att ett skott har fästs vid fruktarmen för att låta strukturen återhämta sig och återfå den tredje yttersta sporren. Foto: Martin Escobar Steinvall, 25/02/ 2026	31
Figur 3. Här ser vi hur den nedre sporren sparas, två tydliga knoppar med en nedre framtida tillväxtpunkt. Vi ser även att skottkragen har sparats från det övre skottet, för att ha en marginal och tillåta intorkning av savflödet. Foto: Martin Escobar Steinvall, 25/02/26	33
Figur 4. Här ser vi hur tillväxten är tänkt från år till år, sakta låter vinbonden lite levande ved ackumuleras samtidigt som alla klipp sker på ovansidan. På det sättet kan vinbonden illustrera hur sporren växer långsamt runt sin axel. Då beskärningen av den övre sporren är längre ut i savflödet och skottkronan lämnas så finns det utrymme för intorkning utan att det vaskulära systemet tar skada. Nästa säsong, när intorkningen fått ske, så kan den döda veden klippas bort. Foto: Martin Escobar Steinvall, 25/02/26	35
Figur 5. En ranka med T-struktur i enlighet med Simonit & Sirch dubbel Guyot, där vinbonden har två klippta sporrar och tre potentiella fruktarmar. Här kommer vinbonden behöva välja på vänster sida, där hen klipper bort den tidigare fruktarmen och låter den äldre veden torka in. Efter att veden har torkat in så kan den klippas bort. Slutligen binds vinrankans två fruktarmar ner längst fruktvejern i enlighet med dubbel Guyot. Foto: Martin Escobar Steinvall, 25/02/26	38
Figur 6. Tidigare cordonranka som har omstrukturerats till Guyot. Foto: Martin Escobar Steinvall, 25/02/26	40
Figur 7. Lågstamsrankor vars stamstruktur har byggts upp. Från dessa tre skott så sparas de två lägra till två sporrar, från vilka fyra skott kommer växa nästa säsong) Foto: Martin Escobar Steinvall, 30/01/26.....	44
Figur 8. Högstamsplanta med två sporrar och fyra skott. Här väljer vinbonden det nedre skottet till framtida sporre och tillväxtpunkt. Foto: Martin Escobar Steinvall, 30/01/26	45
Figur 9. Beskurna högstamsplantor med tydlig T-struktur, sporrar på vardera sida och en fruktarm. Foto: Martin Escobar Steinvall på vingården V3, 30/01/26	46

Figur 10. En färdigbeskuren enligt Guyot-tekniken som tidigare varit cordon. Här nämner vinterbeskärningsansvarige på v4 hur de hört om hur V3 arbetar och visar även hur deras Guyot enkelt kan omstruktureras till en Simonit & Sirch Guyot då strukturen är enkel att omstruktureras.....	49
Figur 11. En cordonvinranka som ska omstruktureras till en Guyot Foto: Martin Escobar Steinvall, 02/03/26	51
Figur 12. Den färdiga Guyotvinrankan efter beskärning, när både flerårig ved och ung ved har klippts bort. Foto: Martin Escobar Steinvall, 02/03/26	51

1. Inledning

Vin som odlingskultur har brukats och undersökts under en mycket lång tid internationellt, men att kunna odla vin i Sverige är en ny företeelse som vuxit de senaste decennierna (Frithiofsson, 2008). Sverige ligger utanför gränserna för vart traditionell vinproduktion bedrivs, men den globala uppvärmningen har medfört nya förutsättningar för att bedriva kommersiella vingårdar i tidigare allt för kalla klimat (Jones & Schultz, 2016).

År 1999 blev Sverige officiellt ett vinland i och med ett EU-direktiv (Council Regulation (EC) No 1493/1999, 1999). Sedan Sverige officiellt blev ett vinland så har pionjärer och eldsjälar testat möjligheterna att odla vin och tidigt på 00-talet så upptäcktes att sorten Solaris växte väl i den sydsvenska miljön (Frithiofsson, 2008).

Tidigare studier har visat att olika klimatparametrar har knappt varit tillräckligt gynnsamma för vinodling av traditionella sorter. Dock så har utvecklingen av det svenska vinodlandet gått framåt med hybridsorter av *Vitis spp.*, ofta presenterade som Pilzwidestandsfähige (PIWI-sorter), vilket omfattar svampresistenta sorter och flera av dessa druvsorter klarar även att odlas i kallare klimat (Alsanius et al, 2014).

Utvecklingen har gått kraftigt framåt det senaste decenniet och idag är PIWI-druvan Solaris den mest odlade druvan i Sverige. Det finns i dagsläget omkring 200 vinmakare som kan arbeta med egenodlade druvor, av dessa så baseras ca 80% i den södra regionen Skåne. Totalt har de svenska vingårdarna en odlingsareal mellan 150–200 hektar, varav de då får ut en skördevolym på ca 300 000L per år (PIWI international, 2024).

En viktig del av vinodlingens årliga arbetsmoment är vinterbeskärningen.

Vinrankan är en perenn lian, som årligen måste beskäras tillbaka för att få ut önskad skördevolym, struktur och upprätthålla en god planthälsa. Arbetet med vinterbeskärning sker under vinterhalvåret när rankan gått i vinterdvala.

Vinbonden kan utföra detta arbete på en rad olika sätt i relation till beskärningsmetod, när de startar med arbetet, hur många som deltar i själva arbetet samt vilka tekniska hjälpmedel som används vid beskärningen, vilket i sin tur påverkas av vingårdens ekonomiska möjligheter, ambitionsnivå och kunskap (Winkler, 1974).

Då vinodling i ett svenskt klimat är en ny produktion så ämnar denna studie undersöka hur olika svenska vingårdar bedriver sin vinterbeskärning. Detta för att tillgängliggöra kunskap om arbetspraxis kring vinterbeskärning och inspirera andra att arbeta med vinodling. Vidare kommer argumenten bakom dessa val analyseras med en SWOT-analys.

Då sorten Solaris är den främst odlade vinrankan så ämnar studien fokusera främst på vinterbeskärning av denna druvsort (PIWI international, 2024).

1.1 Syfte

Syftet med uppsatsen är att studera hur vinterbeskrning av Solarisvinrankor utförs i svenska vingårdar samt vilka tankar odlarna har bakom sitt arbetssätt. Detta för att sprida kunskap och synliggöra hur olika metoder kan användas.

1.2 Frågeställningar

För att besvara syftet med uppsatsen så har följande frågeställningen satts upp:

- Vad är vinterbeskrning av vinrankor?
- Hur kan vinterbeskrningen av solarisvinrankor se ut i ett svenskt klimat?

1.3 Avgränsningar

Arbetet ämnar fokusera på vinterbeskrning av vinrankor av sorten Solaris i ett sydsvenskt/skånskt klimat, för att avgränsa från andra sorter och klimat. En bredare studie med flera intervjuade vingårdar hade varit av intresse, men för att avgränsa med tanke på tillgängliga resurser så har studien genomförts på fyra vingårdar.

2. Material & Metod

Studien genomförs genom kvalitativa intervjuer (Bryman, 2016). Detta genom att höra av sig till och besöka olika svenska vingårdar för att höra på vinböndernas tankar kring deras arbete med vinterbeskärningen. Efter intervjuerna så fortsatte samtalet ute i vingården. Där bads vinbönderna förklara sina beskärningstekniker på obeskurda rankor och på så sätt vidareutveckla sina svar samt att de praktiskt fick visa hur beskärningsarbetet går till, vilket fotograferades. Arbetssättet med intervjuerna följer Brymans (2016) kvalitativa arbetsmetod genom att de grundar sig på respondenternas svar vid intervjuerna samt deras beskrivning av beskärningsmomentet i vingården. Den kvalitativa information som samlats in kommer från fyra olika vingårdar belägna i södra Sverige.

2.1 Meningsfull datainsamling

De studerade vingårdarna, sammanfattade i tabell 1, valdes i enlighet med teorin om meningsfull datainsamling (Bryman, 2016). Teorin ämnar få en bred och relevant kunskapsgrund som kan belysa olika sätt att bedriva vinterbeskärning. En sak är då att samla in informationen från olika vingårdar som varierar i storlekar, ålder, teknik och anställda (Bryman, 2016).

Tabell 1. Presentation av de fyra vingårdarna som ingår i intervjustudien

Vingård	Vingård 1 (V1)	Vingård 2 (V2)	Vingård 3 (V3)	Vingård 4 (V4)
Storlek på vingården (ha)	11	4	10	1,5
Beskärningsteknik på Solaris	Cordon	Simonit & Sirch Guyot	Simonit & Sirch Guyot	Guyot
Första etablering av Solaris på vingården	2018	2019	2024	2009
Andra sorter än Solaris	Ja	Ja	Ja	Ja
Anställda heltidstjänster på vingården som vinterbeskär	4	1	2	1,5

2.2 Semistrukturerad intervjuserie

För att samla in informationen och få en djupare förståelse om hur olika vingårdar bedriver sin vinterbeskrning så använde sig detta arbete av semistrukturerade intervjuer.

En lista med 15 breda frågor med följdfrågor angående vinterbeskrning av Solarisvinrankor arbetades fram av uppsatsförfattaren för att besvara arbetets frågeställningar (se Appendix). Dessa frågor var uppdelade i olika teman för att få en djupare inblick i hur de olika vingårdarna skiljer sig åt, vad som ger dem deras säregna karaktär samt för att få en djupare förståelse i hur deras arbete bedrivs. Dessa frågor formades väldigt öppet för att låta respondenterna tala fritt om frågan. Vidare följdes frågor upp av olika förberedda följdfrågor, som dock kunde skilja sig åt och även formas i stunden baserat på intervjuens gång. Frågorna följde inte heller alltid samma följd, då de intervjuade ibland kom in på senare teman och det blev att intervjun hoppade fram och tillbaka. Frågorna planerades även så att intervjun skulle ta ungefär 45 minuter.

2.3 Transkribering

För behandla informationen utvunnet ur intervjuerna så spelades de in och transkriberades med hjälp av tjänsten otranscribe.com. Dessa transkriberingar lades därefter in i ett textdokument och granskades i relation till den ljudfil som skapades vid intervjun. Relevanta svar från respondenterna underströks och fördes över till ett separat arbetsdokument för vidare användning i undersökningen. Granskningen av att transkriberingen och ljudfilerna överensstämde gjordes för att garantera att texten överensstämde med det som sagts under intervjun och att inget ändrats eller blivit felaktigt av AI-tjänsten. Under arbetets gång så spelades intervjuerna upp flera gånger för att granska innehållet och syftet med transkriptionen var att lättare överblicka informationen som samlats in under intervjun samt att enkelt kunna strukturera och kopiera in relevanta avsnitt i uppsatsen.

2.4 Tematisk analys

För att undersöka, analysera och tydliggöra olika arbetssätt och teorier kring hur vinterbeskrning på Solaris i Sverige genomförs så använder sig denna uppsats av en tematisk analys. Insamlad information kan identifieras, delas upp, kodas och särskiljas för att därefter struktureras i relevanta teman som kan analyseras och synliggöra skillnader i olika vingårdars arbetssätt i relation till arbetets frågeställning (Clarke & Braun, 2017).

2.5 SWOT-analys

Som teoretisk grund för analysen valde detta arbete att använda SWOT-analys. Denna analysform valdes på grund av sin bredd, tydlighet och då den tidigare brukats inom arbeten som analyserat jordbruksrelaterade frågor (Benzaghta et al., 2021).

SWOT är en engelsk förkortning som står för strenghts, weaknesses, opportunities and threats, och kan översättas till styrkor, svagheter, möjligheter och hot.

Analysen ställer dessa motpoler mot varandra och skapar ett ramverk där ett fall kan granskas för sina fördelar i relation till sina brister. Med denna metod så kan detta arbete kontrastera och påvisa skillnader i vingårdars arbetssätt när det kommer till vinterbeskärningen utifrån intervjuobjektens svar för att senare finna styrkor, svagheter, möjligheter och hot i deras sätt att arbeta.

2.6 Litteraturstudie

För att skapa en kunskapsgrund kring vinterbeskärning i ett kallt klimat så undersöker denna studie även litteraturen för att se hur akademien skrivit om olika teorier kring vinterbeskärning. Studien har även granskat litteraturen kring svensk vinindustri i vidare mening då denna näring är ett nytillskott inom vinvärlden, för att få en bredare förståelse kring fenomenet. Då få studier skrivits om svenskt vin så har arbetet även granskat vidare internationell litteratur kring odling av vin i kallt klimat.

Databaser som har använts är de rekommenderade av SLU, vilka är Web of Science, Scopus och SLUpub. Sökord som använts är wine, pruning, winter pruning, solaris, swedish wine, vin, vinterbeskärning.

3. Resultat

I arbetets resultatdel presenteras först en sammanfattande litteraturgenomgång med relevant information om vinrankans morfologi och vad vinterbeskrning innebär. Detta kommer ske med följande underrubriker:

- Vin i Sverige och Solaris
- Vinrankans morfologi
- Vad är vinterbeskrning i ett kallt klimat
- Patogener och skadeverkningar

Därefter kommer arbetets tematiska analys presentera resultaten från de semistrukturerade intervjuerna med vinterbeskrningsansvariga på respektive vingård. Detta resultat kommer presenteras utifrån följande tre underrubriker:

- Vingårdarnas bakgrund
- Beskrningsteknik
- Tid & personal

Resultaten från dessa intervjuer kommer sammanfattas i en SWOT-matris för respektive vingård. Detta för att understryka de olika vingårdarnas beskrningsstrategier, som styrkor, svagheter, möjligheter och hot, vilka senare kommer analyseras i diskussionen.

3.1 Vin i Sverige och Solaris

I Sverige så har utvecklingen de senaste decennierna ökat från i princip ingen kommersiell produktion av vindruvor till en vinproduktion runt 150 till 200 hektar kommersiella vinodlingar i Sverige. Denna yta i sig producerar omkring 300 000 liter vin per år. Volymen är uppdelad på omkring 200 aktörer där vinbönderna i huvudsak odlar PIWI-sorter. Bland dessa svampresistenta hybrid-sorter så är det främst Solaris som odlas när det kommer till gröna druvor. Vinindustrin i Sverige ger ett 50-tal heltidsarbetare, utöver familjeföretag och andra mindre aktörer som driver produktionen, samt vidare hundratal ytterligare personer som arbetar i direkt anslutning till dessa vingårdars olika service- och driftbehov (PIWI International, 2024)

Solaris är en PIWI-druva som togs fram 1975. PIWI betyder Pilzwidestandsfähige, eller sjukdomsresistent (Pedneault & Provost, 2016).

Solaris är en hybrid från korsningen Merzling x Geisenheim 6493 (Töpfer & Trapp, 2022).

Vinrankans ursprung är i varma tempererade regioner och växten har gynnsammast förhållanden mellan den 34 och 50 nordliga breddgraden och den 30 och 40 sydliga breddgraden (Winkler, 1974). Som kulturväxt har den odlats i flera tusen år i Kaukasien och kring Medelhavet. Traditionella sorter har en lång historia i Europa och finns som nordligast i Tyskland omkring den 50 breddgraden. Odlingar i nordliga klimat måste mer tydligt anpassas efter det lokala mikroklimatet för att skapa de förutsättningar som kulturväxten kräver. *Vitis vinifera* druvor kräver långa varma dagar med torra somrar och svala vintrar. Väldigt kyliga vintrar kan skada vinrankan, och hög luftfuktighet under sommarmånaderna skapar ogynnsamma förhållanden som sprider svampangrepp (Winkler, 1974). Baserat på dessa faktorer samt att sydligaste Sverige är beläget på 56 breddgraden, så har det historiskt inte gått att odla vin kommersiell i denna region. Med ett varmare klimat och nya hybridsorter så ökar möjligheterna för att bedriva vinodling i nya regioner där kommersiella odlingar inte varit möjliga (Gustafsson, & Mårtensson, 2005).

Den sena frosten och den korta växtsäsongen har tidigare varit problematiska aspekter vilket inte har möjliggjort kommersiella odlingar i Sverige. Då de traditionella druvsorterna tenderar att ha knoppsprickning tidigare i ett varmare klimat, sker knoppsprickningen senare i ett kallare klimat. Detta skiljer sig mellan olika druvsorter, och för Solaris tenderar knoppsprickningen att ske i slutet av april eller i början av maj. Då frostrisken om natten fortsatt är stor så är det en fara om knopparna spruckit och skotten börjat växa, att de tar stor skada vid froststötter. Därmed måste vinbönder i det svenska klimatet vara uppmärksamma på topografien och sitt mikroklimat. Det är av vikt att veta när denna risk kan infinna sig, och odlarna tvingas arbeta för att höja det lokala mikroklimatets temperatur för att skydda de unga skotten (Gustafsson & Mårtensson, 2005). Vidare är en aspekt som varit problematisk för traditionella sorter i ett kallt svenskt klimat att druvorna inte når mognadsgraden under den kortare säsongen när solintensiteten är lägre i nordligare breddgrader (Gustafsson & Mårtensson, 2005). Därmed har det tidigare inte varit möjligt att odla högkvalitativa druvor i ett nordligt klimat.

3.2 Vinrankans morfologi

Vinrankan, *Vitis vinifera* L., är en perenn lian vars morfologi kombinerar årliga växters gröna tillväxt med perenner lignifierade hårda ved. Rankan överlever den årliga vintersäsongen sovande genom att bruka reserver av lagrade kolhydrater, främst i form av stärkelse. Denna stärkelse sparas i de vedartade

delarna och kan lösas upp till glukos och fruktos, vilket fungerar som energireserver för plantan (Creasy, 2009).

För att kunna förklara olika tekniker för vinterbeskärningen och dess skillnader så behöver arbetet redovisa följande morfologiska termer, se Figur 1:

Skott – den årliga säsongsbaserade örtartade tillväxten. Skotten växer kraftigt under säsongen och från dess noder utvecklas blad, klängen och druvklusterna.

Arm – Inför vintervilan lignifieras det örtartade skottet och får en vedartad karaktär. Det är från de lignifierade fjolårsskottens knoppar som nya skott med druvkluster utvecklas.

Noder – är situerade längst skotten och har en symmetrisk struktur. Från dessa punkter så växer blad, sidoskott, klängen och potentiellt druvklusterna. Det är även vid denna punkt som knopparna sitter. Därmed är det från denna punkt, noderna, som nästkommande säsong's örtartade skotttillväxt kommer att ske.

Vilande knoppar – Vid noderna på fjolårsskott så sitter de knopparna, vilka är punkterna varifrån skotten växer. Dessa vilar under vintern och växer till sig under våren. De består av överlappande omogna blad och druvkluster som utvecklas under skottets tillväxt.

Skottets krona – längst ner på ett skott, där tillväxten möter äldre ved, så existerar en mindre utbuktning. Denna tillväxt stabiliserar skottets position, och därifrån växer även fler knoppar

Vattenscott – de vilande knoppar som växer till skott från äldre än 2-årig ved kallas vattenscott. De växer oftast från huvudet, stammen eller cordonen.

Druvkluster – vinrankans blomklasar som under säsongen utvecklas till druvor.

Fruktzonen – den plats ovanför plantans vedartade huvud där de örtartade skottens fruktbildning, druvorna, är belägna.

Cordon – en arm av mer än tvåårig ved. Beläget på denna cordon sitter sporrar, varifrån den årliga örtartade tillväxten sker i enlighet med en cordonbeskärning

Sporre – från beskurna skott där en lämnat 2 till 5 knoppar så skapas en tillväxtpunkt ovanpå en arm. Från denna tillväxtpunkt lämnas två skott nästkommande säsong och gradvis sker en långsam tillväxt vertikalt i fruktzonen. Med flera säsonger blir armen som sporrer växer från grövre och är då en cordon.

Huvud – toppen av vinrankans stam varifrån cordonen eller fruktarmen växer.

Stam – den permanenta fleråriga struktur som bär upp huvudet, arm och cordon och ger stöd till den årliga tillväxten. Kan ses som semi-permanent då rankan kan behöva omstruktureras och en ny tillväxtpunkt från lägre delar av stammen tränas upp för en ny stam. Detta kan vinbonden göra enligt vissa beskärningstekniker om

huvudet växt för högt, om fruktzonen eller armen torkat ut och ingen tillväxt sker vid högre delar av rankan.

Basskott – skotttillväxt som sker från vinrankans lägre delar så som stammen och basen. Dessa ses som energitjuvar och är inte önskvärda, bortsatt från om stammen torkat ut och en behöver bygga upp en ny struktur (Wimmer, 2023).



Figur 1. Vinrankans morfologi. Bilden visar en vinranka och markering av rankans olika delar Foto: Martin Escobar Steinvall 05/02/26

Rankans årliga tillväxt börjar från knopparna. Knopparna kan vara i dvala från tidigare rester av kronan av bortklippta skott på huvud eller stam. De planerade tillväxtpunkterna kommer oftast från knoppar på noderna av tidigare skott eller sporrar. På varje fjolårsskott så sitter det knoppar på noderna. Dessa knoppar är sovande och vaknar på våren när temperaturen stiger. Från dessa knoppar kan nästkommande säsong gröna skott växa. Dessa skott lignifieras efter en säsong, och så växer vinrankan ständigt vidare som en lian som klättrar upp för ett träd. Därmed klipps rankan tillbaka varje år för att kontrollera tillväxten och skördevolym samt säkra struktur och planthälsa (Danko et al, 2024).

Efter att de örtartade skotten lignifierats på hösten och rankan gått i vila så kan rensningen av överflödigt tillväxt börja (Creasy, 2009). Då väljer vinbonden beskärningsteknik och kan påbörja det mekaniska arbetet. Detta kan skilja sig beroende på om det är en ung ranka där vinbonden bygger upp struktur, eller om det är en äldre fullt utvecklad ranka där beskärning sker för att bibehålla den årliga strukturen.

Vid diskussion om unga plantor som saknar struktur är det relevant om vinbonden har planterat högstams eller lågstamsplantor i sin vingård. Med detta menas om vinbonden köper in vinrankor för plantering som redan har en stam och en hög ympning, eller om vinbonden köper in rankor som har en låg ympning. Med en låg ympning och utan upptränad stam så måste vinbonden träna upp en stam för att där bilda ett huvud. Huvudet är beläget på den max höjd en vill ha rankans årliga tillväxt, i relation till fruktvajern. (Winkler, 1974)

Savflödet i rankans vaskulära system följer samma ursprungliga kanaler genom rankans livslängd. Därmed så kan beskärningssår och ärr i veden påverka och torka in, vilket kan hämma och stoppa savflödet, vilket leder till att druvarmar och flöden dör. För att bibehålla levande struktur i vinrankorna kan vinodlare behöva finna basskott längre ner på stammen och träna upp en ny stam om det vaskulära systemet högre upp längst savflödet torkat in och dött (Danko et al, 2024).

3.3 Vinterbeskärning i ett kallt klimat

Det finns två huvudsakliga årliga beskärningar, grönbeskärning på sommaren för att öppna upp lövväggen, rensa sidoskott och minska skuggandet av druvorna, samt för att förfina den estetiska vyn av rankan (Creasy, 2009).

Den andra beskärningen är vinterbeskärningen, som sker när rankan gått i vinterdvala. Under vinterns vila, efter scenesensen, så tappar rankan alla blad och det gröna årsskottet lignifieras. Därefter kan vinbonden beskära bort en större del av fjolårets tillväxt för att rankan ska formas efter önskad tillväxt och producera önskvärd mängd frukt utifrån vinbondens val av hur många noder som lämnas kvar (Creasy, 2009).

Beskärning av vinrankan görs kraftigt varje vinter för att forma och manipulera växten för att maximera planthälsa, antal rankor per yta och skördeuttag. Upp till 90% av vinrankans biomassa tas bort årligen och om vinrankor lämnas obeskurna så lämnas överlappande lignifierade skott kvar. Dessa skott kommer i sin tur producera ett överskott av nya tillväxtpunkter, vilket då minskar luftcirkulation och spillar energi. Obeskurna rankor försämrar därmed nästkommande års kvalitet på skotten, druvorna och rankans hälsa (Creasy, 2009).

Beskärningsteknik kan variera beroende på sort och vingårdens egen filosofi. Det finns flera sätt att beskära och träna en vinranka på olika strukturer. I kallt klimat, där vinrankans säsong är kortare, så behövs ett ramverk som vinrankan kan klättra på och få större solexponering. Vertikalt skott positionering (VSP) används utbrett

vid vinodling i kalla klimat. Systemet baserat på ett spaljesystem där rankans skott tränas för att hållas upprätta och maximera solexponering. Genom detta är det även enklare att ogräsrensa, dela upp olika sorter i rader samt att hålla det luftigt och därmed minska risken för svamp- och andra patogeners angrepp (Danko et al, 2024).

Utifrån detta så kan olika rankor beskäras på olika sätt, men i praktiken så utgår de flesta beskärningarna från liknande grundtankar. Snarare att det finns några få centrala beskärningstekniker som används med mindre variationer. Detta kan skilja sig baserat på lokala historiska faktorer där tekniker är förankrade i tradition, men även baserat på ny forskning och experimentell anda (Wimmer, 2023)

Konsekvenser av vinterbeskärningen är en balans i efterföljande säsongs lövvägg. I relation till vinrankans styrka och hälsa, samt beroende på beskärningsteknik, så lämnas antingen sporrar eller fruktarm kvar, och annan överflödigt tillväxt tas bort. Vinbonden ska kunna se hur många knoppar som lämnats kvar på tidigare tillväxt, för att därefter stå i relation till den tilltänkta framtida tillväxten. Denna kan räknas antingen i viktuttag per planta, nummer av årsskott kommande år samt antal knoppar per sporre eller fruktarm (Danko et al, 2024).

Oavsett vilken beskärningsteknik så är följande grunder relevanta när det kommer till det praktiska arbetet med att vinterbeskära för att upprätthålla en god planthälsa (Wimmer. 2023):

- Vid ett klipp så ska en bit ved lämnas att torka ut en säsong eller två innan det kan klippas ner desto mer. Tänk dubbla diametern på skott eller cordon som ska beskäras. Detta för att se till att det ämnade savflödet lämnas intakt och säkerställa att hålla veden frisk.
- Klipp sporrar, gammal ved och fruktarmar diagonalt så att regnvatten rinner av sårytan för att förebygga att ved ruttnar.
- Klipp bort död ved lite i taget, både för att se till att rensa så att patogener inte kan frodas i den miljön och för att inte klippa för hårt och då skapa sår i savflödet.
- Rensa bort bortklippta skott, klängen och kluster från vajrar och det vertikala spaljesystemet för att hålla det luftigt samt för att ta bort materiel där patogener kan övervintra
- Det är av vikt att särskilja två olika slags klipp, Crown cut eller Flesh cut på engelska.
Med Crown cut så lämnas en skottkrage kvar på rankan, för att bibehålla savflödet förbi detta klipp. En måste alltid lämna en viss marginal för att torka in vid avklippta skott, och om det är menat att savflödet ska fortsätta bortom denna punkt på rankan, så ska inte

vinbonden klippa allt för nära den äldre veden. Detta ska vinbonden göra vid beskärning av vattenskott från stammen, där en fruktarm är belägen längre ut längs savflödet. Flesh cut är när en inte sparar skottkragen, utan vill att veden ska torka ut och stoppa savflödet förbi den punkten. Då beskär en bort hela skottkragen (Simonit & Sirch, 2026).

3.3.1 Olika beskärningstekniker

Enligt Winkler (1974) så finns det flera olika sätt att beskära vinrankor i kallt klimat. De främsta beskärningsteknikerna är följande:

Guyot

Vinterbeskärning enligt Guyot- tekniken bygger på att vinodlaren varje säsong klipper av fjolårets fruktarm och lägger en ny fruktarm. Denna fruktarm kommer från tidigare års gröna skott som lignifierats. Tillväxtpunkten uppe på vinrankans stamstruktur växer sig större med säsongerna och bildar vinrankans huvud. Huvudet är ca 50–100 cm ovanför marken beroende på vinbondens arbetssätt. På huvudet sitter sporrar eller strukturen varifrån den önskade årliga tillväxten gror. Denna tillväxt kommer ursprungligen från noder, vars knoppar brister under våren och nya gröna skott växer från.

På unga vinrankor så tränar vinbonden upp ett skott vertikalt längs en stöttande stabiliserande stolpe, med knoppar som pekar utåt horisontellt från noderna. Följande år kan skott växa från dessa knoppar, varpå vinbonden avgör när en plantas skott är starkt nog att lägga en fruktarm, eller om den unga vinrankan fortfarande behöver bygga struktur.

Skottet som blir den första fruktarmen på plantan kommer utvecklas en säsong och därefter lignifieras, beskäras och bindas längst fruktvajern. Nästa säsong kommer fruktarmen bidra med nya gröna skott och frukt från nodernas och knopparnas tillväxtpunkter. Denna process repeteras år för år, där föregående års fruktarm beskärs tillbaka och ett nytt lignifierat fjolårsskott binds längst fruktarmen för att producera ny frukt (Winkler, 1974).

Strukturen kan byggas antingen som en enkelsidig eller dubbelsidig Guyot, om vinrankan har en fruktarm eller två fruktarmar som breder ut sig längst fruktvajern. Vinbonden kan även välja att ha en enkelsidig Guyot men med en sporre på motsatt sida från fruktarmen, för att ha en vidare tillväxtpunkt som drar sav upp längst stammen, och kan fungera som en reservpunkt vid större skador.

Vid en skada som leder till att savflödet torkar ut så kan vinbonden då ha en reservkanal varifrån en ny fruktarm kan ledas. På det sättet kringgås behovet att bygga ny struktur från en lägre punkt på rankan (Winkler, 1974).

En fara med denna teknik är att skott som är lämpade att bli nästa års arm, belägna långt tillbaka på rankans arm, är svaga eller skadade under växtsäsongen. Därmed kan det behövas ta skott längre ut på armen och en vidare tillbyggnad sker, vinrankans fruktarm får en lång nacke med en tillväxtpunkt långt från huvudet. Detta medför att plantan blir hög i relation till fruktvajern och det blir svårt att binda armen längst fruktvajern (Winkler, 1974).

Ett sätt att komma till rätta med denna allt för högtgående tillväxt är att alltid ha en sporre under den punkt där fruktarmen växer. Därmed kan en ta tillbaka och sänka tillväxtpunkten genom att återgå till sporrans tillväxtpunkt. Detta medför dock att större klipp kommer behöva ske på flerårig ved, vilket kan vara negativt för rankans hälsa (Winkler, 1974).

Cordon

Vinrankor som beskärs i enlighet med cordon tränas upp på ett liknande sätt som Guyot-rankor de första åren. Efter att en stam byggts upp och en lämplig fruktarm lagts längst fruktvajern så får rankan producera skott en säsong. Efter den säsongen så klipper vinbonden sporrar av fjolårsskotten. Dessa sporrar kan ha flera men tenderar att ha två-tre noder kvar, med två tydliga knoppar, utöver de knoppar som sitter på skottets krage eller krona. Därifrån kommer nästa års tillväxt ske, varav det är önskvärt att två skott per sporre får växa och producera frukt. Beroende på vinbondens preferenser så kan cordonnen vara enkel eller dubbelsidig, likt Guyot. Vidare kan antalet sporrar variera på rankan, där vinbönder tenderar att lämna det luftigt mellan sporrar och ha tre per arm, men detta kan variera (Winkler, 1974).

Simonit & Sirch

Simonit & Sirch är ett italienskt institut som med sitt långtgående arbete har tagit fram hållbara metoder och tekniker för vinterbeskärning. Den teknik de tagit fram kan appliceras på flera beskärningsmetoder, både Guyot och Cordon. De har granskat hur en kan vinterbeskära för att främja planthälsan och kommit fram till några grundprinciper som de arbetar utefter (Simonit & Sirch, 2026).

Genom att ge rankan möjlighet att generera lite kompakt ved år för år så byggs strukturen långsamt och levande frisk ved kan ackumuleras. Det är i denna ved som rankan lagrar sina energireserver, varav det är av stor vikt att patogener inte ges möjlighet att kontaminera och skada denna ved.

För att undvika sjukdomar kan vinbonden alltid spara en marginal av ved för intorkning. Denna marginal ska vara större vid äldre ved, men en ska helst undvika att begå grova klipp i sin helhet.

Vinbonden ska därmed främst beskära i levande ettårig ved, då äldre, grövre ved kräver djupare marginaler för att torka in. Detta minskar risken för patogener att ta sig in i det vaskulära systemet och negativt påverka flödet i saven.

Sista grundprincipen är att hålla savflödet fritt från ärrbildning. Det ska vara frisk bark längst undersidan av huvudet ner till stammen om T-strukturen byggts upp korrekt. Om alla beskärningar sker på ovansidan så lämnas savflödet fritt ut till de planerade tillväxtpunkter längst ut på vardera sida av T-strukturen. På ett sådant sätt kan rankans hälsa oavsett Guyot eller cordonbeskärning främjas (Simonit & Sirch, 2026; Faúndez-López et al, 2021).

3.4 Patogener och skadeverkningar

Klimatförändringar förändrar både möjligheterna att odla vin, skadeverkningarnas mönster och ökar intensiteten i extrema väderförhållanden.

Exogena förhållanden som ger störst skadeverkan är vårfrosten, hagel, kraftigt regnfall samt torka. I den svenska kontexten så är vårfrosten ett årligt oroande fenomen för vinodlare. I södra Sverige så kan volatila väderförhållanden med nattlig frost ske hela vägen in i maj. Om knopparna brister i slutet av april så kan flera skott dö eller få skadeverkningar som leder till dålig tillväxt om temperaturen faller under 0 grader Celsius under natten och det bildas frost. Detta i sin tur leder till att skotten är för svaga, sjuka och olämpliga att bli vidare tillväxtpunkter (Creasy, 2009).

Endogena skadeverkningar uppstår inifrån rankan och kan uppkomma i relation till beskärningen av rankor. Detta är då en måste lämna en viss extraved som får torka in vid beskärning. Här har observationer visat att en bör lämna mer ved att torka in vid äldre ved, för att garantera en buffertzona mellan savflödet och själva beskärningen. Veden torkar då in utan att påverka det vaskulära systemet och planthälsan. Vid beskärning av fjolårsved så skyddar de basala knopparna och skottkronan det vaskulära systemet från intorkning. Det sker en konformad intorkning vid beskärningen, varav den intorkningen visat sig vara större för äldre ved vid liknande beskärning (Danko et al, 2024).

Grapevine trunk diseases (GTDs) kan påverka rankorna genom att ta sig in i plantmaterialet via öppna sår efter vinterbeskärningen. Vid beskärning av flerårig ved så ökar möjligheter för olika patogener att ta sig in i den levande plantvävnaden. Därmed kan sporer och infektioner via gamla sår och ärr ha negativ inverkan på rankan, vilket kan leda till att savflödet torkar in, delar av rankan dör och produktionen minskar (Danko et al, 2024).

När plantmaterial eller vedvävnad dör och torkar in så uppstår en nekros. Detta kan vara önskvärt om det är en del av rankans vedartade materiel som ska tas bort, men det blir problematiskt när det påverkar det vaskulära systemets transporter av sav och näring från rötterna upp till skott och bladverk. Därmed menar institut som Simonit & Sirch att det är av stor vikt att lämna extra ved att torka in vid beskärning, så att celldöden, necrosis, inte sprider sig till den levande veden (Faúndez-López et al, 2021).

Traditionella vinsorter saknar resistens gentemot dessa sjukdomar, varav plantskolor och vinodlare sett behov att vidareutveckla PIWI-sorter med motståndskraft. Detta ska inte förväxlas med immunitet. Därmed är det av vikt att vingårdar har vidare strategier så som Integrated pest management eller bladgödsling av svavel för att minimera uppkomsten av ett mikroklimat som är gynnsamt för patogener och svampsjukdomar (Creasy, 2009).

3.5 Vingårdarnas bakgrund

De ansvariga på de olika vingårdarna har olika bakgrunder, åldersfördelningen är bred och de har olika utbildningar inom vinodling. I denna studie så kommer vinterbeskärningsansvariga från V2 och V4 från de familjerna som äger och driver vingårdarna. I relation till detta så är beskärningsansvariga från V1 och V3 anställda på vingårdarna där de bedriver vinterbeskärningen.

I denna studie så är det enbart beskärningsansvarig hos V1 som har en internationell bakgrund. Hen kommer från ett traditionellt europeiskt vinland och där har hen arbetat på flera ekologiska och biodynamiska vingårdar innan hen tog med sig sina kunskaper till Sverige. Hen har en 5-årig ingenjörsutbildning inom oenologi och vitikultur, och har arbetat på vingården i flertalet år nu.

V1 är beläget i nordvästra Skåne och där har de en stor framtidstro på vilka möjligheter svensk vinodling har. Deras huvudfokus är på traditionella europeiska sorter, samtidigt som en stor del av odlingen ska bestå av Solaris. De är i en expanderingsfas och planerar att en tredjedel av vingården ska vara Solaris. Totalt har de idag ungefär 11 hektar odling med 53 000 vinrankor, men siktar på att utöka denna areal till 20 hektar och 100 000 vinrankor. Vinrankornas huvud är ungefär 70–80 cm ovanför mark. Avståndet mellan vinrankorna är ungefär 80 cm, men under intervjun så förklarar representanten för V1 att de kommer plantera ett nytt fält med 90–95 cm mellan rankorna. Detta för att minska sjukdomstrycket genom ökad luftcirkulation.

Med sin vetgirighet och ett internationellt nätverk så har respondenten goda möjligheter att diskutera olika frågor. Vid problem eller frågor så kan hen skicka

bilder eller ställa frågor i online-forum där olika vingårdar som använder sig av samma beskärningsteknik är aktiva. Gruppen har medlemmar i flera europeiska länder och V1 kan därefter snabbt få flera svar, där det ibland är svårt att avgöra vilket svar de ska använda sig av. Vidare har de goda kontakter med andra svenska vingårdar och är den vingård i denna studie som har störst personalstyrka på fem personer i vingården. Två av de anställda har vidare ansvar över vinkällaren och andra sysslor så vinterbeskärningsansvarig menar att de räknar på att ha fyra heltidstjänster som är ute och vinterbeskar.

På vingården V2 har beskärningsansvarige en annan bakgrund, då hen i grunden är utbildad arkitekt. Där har den egna vetgirigheten och ambitionen banat vägen genom egenstudier, online-videos, kurser och diskussioner med branschkollegor. Vingården är belägen i nordvästra Skåne och är ett familjeföretag med familjemedlemmar som enda anställda. Inom familjen så har de lantbrukstradition, äger mark och de första vinrankorna sattes på test under 2019 för att se om det var en bransch som kunde bli gårdens framtid. Men med ett stort intresse och nyfikenhet så har de utvärderat sitt arbete. De visar hur ung branschen är genom sin högst ödmjuka syn på hur mycket som kan gå fel och hur mycket de lärt sig sen de första vinrankorna planterades. Tidigt i intervjun så frågar respondenten V2 om jag varit i kontakt med vinterbeskärningsansvarige på V3, då de har goda relationer och lärt sig sin nuvarande teknik av denna vinbonde. Till en början så kunde de inte få tag i Solaris plantor och planterade andra druvsorter på test. Gradvis har de planterat mer och mer till att idag ha ungefär 4 hektar vinodling. På denna areal har de 14 000 vinrankor, och runt 60% är Solaris. De har ambition och möjligheter att plantera mer, men det är en arbetskraft- och resursfråga. Då det är ett familjeföretag utan anställda vid vinterbeskärningen så utökar de sin odling successivt med fokus på långsiktighet snarare än snabb expansion.

På V2 har de ett radavstånd på en meter. De började med en fruktvajer på 50 cm, vilket var en tendens i Vinsverige tidigare, men idag är vinrankans huvud uppe på 70 cm. Inte främst men delvis på grund av arbetsmiljön, för att det ska vara praktiskt att köra med maskiner under vinrankorna. Om vinrankorna är för låga så är det lätt att druvor tar skada, eller att gräs växer upp i klasarna. Med den lilla höjningen så är det enklare att ogräsrensa och hålla det luftigt under rankorna, samtidigt som det säkerställs att maskiner inte skadar skott eller druvor. På varje ranka lämnas ungefär 10 skott, varav 4 på de två sporrarna och 6 på fruktarmen.

Ansvarig för beskärningen på V3 fann sitt intresse för vin under sin eftergymnasiala utbildning. Intresset för mat och dryck hade funnits där, men det var vid studier på SLU som hen kom i kontakt med svenskt vin. Därefter formade hen sin utbildning för att lära sig mer om vitikultur. Hen har fördjupat sina

kunskaper inom vinodling, bland annat genom ett utbytesår på kontinenten med studier på universitet och arbete på en vingård som varit generösa med vidareutbildningar. Vingården sponsrade hen med en utbildning hos Simonit & Sirch för att lära sig deras beskärningsmetod, vilken hen använder vid sin vinterbeskrning på sin nuvarande anställning hos V3.

Vingården har två odlingar och båda fokuserar främst på druvsorten Solaris. Den odling där respondenten är ansvarig, och som är fokus för denna intervju, har ca 80 % Solaris, resterande procentandel är blå druvor.

Totalt har vingården ungefär 45 000 plantor och den är belägen i sydvästra Skåne.

V3s odling är den yngsta i denna studie, där de äldsta vinrankorna är från 2024.

Odlingen planterats i två omgångar och andra planteringen skedde 2025. På odlingen är de två anställda som arbetar med vinterbeskrning, samtidigt som de tar in säsongsanställda för arbete under sommarens högsäsong.

Vinterbeskrningsansvarig på V3 håller även kurser för andra vingårdar om vinterbeskrning och är generös med att dela med sig om sin kunskap.

Ansvarige för vinterbeskrning på V4 växte upp på gården och såg de första rankorna planteras vid ung ålder, så för hen har kunskapen byggts upp år för år. Hen har gått en praktisk gymnasial utbildning inom trädgård. Intresset inom odlandet av vin har fått hen att arbeta och lära sig från andra vingårdar. Vidare kunskap har samlats in på resor ute i världen och praktiskt på plats genom att själv utvärderat arbetet inom familjeföretaget samt i kontakt med branschkollegor.

På V4 odlas i huvudsak vindruvsorten Solaris. Utöver denna gröna druva så har de planterat några rader blå druvor, för att kunna producera rödvin. Totalt har de ungefär 10 000 plantor på 1,5 hektar och vingården är belägen i västra Skåne.

Vinrankorna är strax över 70 cm höga och avståndet mellan varje vinranka varierar mellan 1 meter och 60 cm beroende på vilken planterings sektion i vingården. Första planteringen var med större avstånd mellan plantorna för att sedan minska avståndet vid senare nyplanteringar. Varje vinranka har 10 till 12 skott, men det är en individuell bedömning beroende på plantans övergripande hälsa vid skottgallring.

Vingården V4 är den äldsta vingården, med första plantering år 2009. De har goda kontakter med andra vingårdar inom den svenska vinbranchen och deltar i olika forum som Branschorganisationen svenskt vin där de kan diskutera vinterbeskrning och andra vinodlingsrelaterade frågor.

Som familjeföretag så görs arbetet inom familjen, där vinterbeskrningsansvarig gör huvuddelen av beskrningen. Under högsäsongen tar de in praktikanter och studenter för att underlätta sommarens arbetsbörda.

3.6 Beskärningsteknik

3.6.1 Beskärningsteknik V1

På vingården V1 så har de en vetgirig attityd gentemot vart svenskt vin kan utvecklas. Med all den kunskap som vingårdens vinterbeskärningsansvarige bär med sig från sin internationella utbildning så förklarar hen hur de arbetar med att bygga upp struktur på sina relativt unga fält. Att Solaris har en enorm vegetativ kraft men att druvorna på unga rankor har svårt att få rätta aromer. Hen menar att hen inte varit imponerad av yngre Solarisvinrankors mognad på druvorna, och att sorten görs mest rättvisa efter att vinrankan nått en viss ålder, gärna efter att den vuxit sig starka på drygt femton år. Idag har de fortfarande, vad hen kallar baby vines, där de första Solarisplantorna planterades 2018 och är fortsatt unga, likt den svenska vinindustrin i sin helhet. De prioriterar kvaliteten på slutprodukten och då Solarisdruvorna saknar viss aromatisk koncentration på unga vinrankor, så menar vinterbeskärningsansvarige att de inte mognar önskvärt vid en Guyot beskärning. Samtidigt vill inte vinterbeskärningsansvarige att sockerhalten ska springa iväg utan att den når de rätta nivån och snarare hållas nere så att de får en slutprodukt på omkring 12–13 procent alkohol. Ett torrt vin, varpå det är önskvärt att hålla nere vigorositeten, bladmassan och att ha en liknande mognad på alla druvklasar, vilket görs bäst med en dubbel cordonteknik med sporrar.

“The main reason is that we want to focus on quality first. Solaris is extremely fertile and produces a lot of fruits. It sounds economically interesting. Because you get a lot of fruit. But in terms of taste, I haven't been that impressed by the taste of other Solaris grapes. Especially when they're young, below 15 years when they're pruned on Guyot system. It's over fertile. You miss a bit of concentration. The pipes don't really mature properly. The style we want for our grapes is not to push the maturity too far. Because you can do it with Solaris. It's very easy with all the big leaves and so on. But we want to stay between 12- and 13-degrees alcohol for the end products. Completely dry. When you have a Guyot, the problem is with the load of clusters. You have to push it. But every cluster is different. Then it is difficult to ensure the same maturity. When using Spur Pruning with Double Cordon, it helps to reduce vigorosity. You have a slower vegetative growth. You also have better control over the fruit load per stand (V1).”

Men hen är säker på att det finns utvecklingspotential att odla vin i ett nordiskt klimat och menar att det är en fördel att hålla nere vigorositeten på vinrankan, vilket de gör genom att beskära rankan med en dubbel-cordonteknik. Denna teknik bygger på att en tränar upp en stam, som delar sig till två kanaler som växer åt vardera håll längst fruktvejern. Från denna tillväxt så leds cordonen, en

fruktarm som får åldras, som vid färdig struktur har tre sporrar med ett jämt avstånd mellan sig. Från dessa tre sporrar så har varje sporre två tillväxtpunkter, knoppar, där det under säsongen växer två skott. Vid vinterbeskärningen så sparas det nedre skottet för att fortsätta ett ostört savflöde, och klipps till en sporre inför nästkommande säsong. Efter varje säsong fortsätter den strukturen beskäras. Det nedre skottet i sporrens riktning sparas för att inte låta tillväxtpunkten växa ske från en högre punkt på sporren, utan hålla en jämn långsam tillväxt (Se Figur 4). Första steget vid beskärningen är förbeskärningen, som sker maskinellt i december när vinrankorna gått in i vintervilan. Detta underlättar och effektiviserar vidare arbete vid vinterbeskärningen. Vinterbeskärningsansvarig på V1 förtydligar att en annan fördel med tekniken är just att varje sporre enbart har två skott, varpå det senare steget vid beskärningen är att välja rätt skott som framtida sporre. Det är av vikt att inte klippa för nära den fleråriga veden utan att lämna skottkragen av det skott som inte ska bli en sporre. Då lämnas en marginal som kan torka in, så att det inte blir necrosis som hindrar savflödet in i nästa säongs sporre.



Figur 2. En ranka med dubbel-cordonstruktur under uppbyggnad. Vi ser tre sporrar på vänster sida och två sporrar på höger sida, samt att ett skott har fästs vid fruktarmen för att låta strukturen återhämta sig och återfå den tredje yttersta sporrén. Foto: Martin Escobar Steinvall, 25/02/ 2026

Här menar vinterbeskärningsansvarige på V1 att en vinterbeskärningsteknik som denna kan ta flera säsonger att lära sig. Detta då en måste kunna förstå principerna och se hur de uttrycker sig på själva vinrankan. Det är viktigt att kontinuerligt bygga upp savflödet, förstå hur det ska beskäras och se till att strukturen byggs på långsamt år för år. Att det är den nedre tidigare knoppen som sparas för att bli en lämplig sporre nästkommande säsong, varpå sporrén år för år växer lite i taget och då kommer snurra runt sin egen axel (Se Figur 4).

De kallar tekniken för fysiologisk vinterbeskärning, och den kommer från Institut Français de la vigne et du vins arbete, där de granskat var stärkelse lagras under

vintermånaderna. Denna energireserv lagras i levande flerårig ved, och att vinrankan kommer till stor skada om beskärning sker i sådan levande ved. Därmed är det viktigt att i största möjliga utsträckning enbart beskära i ettårig ved, låta ved torka in innan det beskärs bort och vara säker på när äldre ved kan tas bort om det sitter längre tillbaka längs savflödet. Därmed menar V1 att det är av vikt att spara skottkragen på det övre skottet som klippts bort från förra årets sporre, för att lämna en marginal som kan torka ut och inte skada savflödet till nästkommande säsongssporre (se Figur 3)

“We call it physiological pruning. That means they have studied where the starch reserve is stored during the winter in the vines, depending on the prune system. For the Guyot system, for the spur pruning, for everything.

What damage do you do when you cut? What are the best cuts to ensure that you save the starch reserve without damaging the plant? And then where should you cut the year after? And the year after plus two? To ensure that the vines continue to grow become thicker, more resilient and achieve better maturity, health and so on. Our goal is to never or at least than possible cut the two-year-old wood fresh. You see that we cut the two-year-old, but when it is dried and dead. It is always two years after cutting.

It's a longer process but when it's established, especially the spur pruning, it's fantastic. You don't have to pull the wood down, you don't have to bind the vines. If you cut properly, it's done. It's also a way of having more resilience, better production quality and it saves us a lot of time. To keep binding the vines when it starts to grow, in the vineyard it's a lot of work.

And in the future with the size that we are aiming at, spur pruning it's easily mechanized so you save a lot of human hours if you can pre prune with the machine and then just do the end work by hand (V1).”

Med fysiologisk vinterbeskärning dubbel cordon så effektiviseras arbetet genom att inte behöva binda ner armar eller riva ner skott som sitter fast i vadersystemet. Med en sporrbeskärning så kan de med maskiner göra stor del av grovjobbet, varpå arbetslaget kan arbeta mera effektivt och bearbeta större ytor.



Figur 3. Här ser vi hur den nedre sporren sparas, två tydliga knoppar med en nedre framtida tillväxtpunkt. Vi ser även att skottkragen har sparats från det övre skottet, för att ha en marginal och tillåta intorkning av savflödet. Foto: Martin Escobar Steinvall, 25/02/26

Detta resulterar i lite mer arbete under skottgallringen, då skottkragen har knoppar som kommer att tillväxa. Men vinterbesknärningsansvarige på V1 menar att det likväl är en enklare teknik att lära ut till ny personal, då det är knopparna på sporren som är önskvärda att spara. Alla knoppar som börjat växa från cordonnen eller skottkragen ska rensas bort, och den tydligheten menar hen är en fördel med denna teknik. Hen menar även att tydligheten gör att det går snabbare att få färdigt arbetet.

Hen betonar att det i sig är något som den som beskär måste bemästra om tekniken ska vara effektiv, och att vinrankan måste ha rätt struktur för att arbetet ska flyta på effektivt. Annars kommer mycket tid gå till spillo för att tänka på hur en ska omstrukturera eller rädda sporrens tillväxt.

En vidare tanke med fysiologisk beskärning är att ju äldre rankan blir med så få ärr som möjligt, desto mer kraft kan rankan lägga på druvornas mognad. Därmed är det av vikt att en aldrig klipper i levande flerårig vävnad och att vinbonden lär sig grunderna före hen påbörjar beskärningsarbetet, vilket i sin tur leder till friskare, mer motståndskraftiga rankor.

Då sporrens årliga tillväxt är så liten, och om tekniken appliceras korrekt, så ser vinbonden ingen risk i närtid att plantan behöver omstruktureras på grund av att den blir allt för hög i relation till fruktvajern. Risken att behöva omstrukturera sporrar för att skapa en lägre tillväxtpunkt är väldigt låg, istället är det just den långsamma tillväxten som fysiologisk beskärning vill främja för att lagra energireserver i form av stärkelse i levande ved, minimera beskärningsärr och bibehålla en god planthälsa.



Figur 4. Här ser vi hur tillväxten är tänkt från år till år, sakta låter vinbonden lite levande ved ackumuleras samtidigt som alla klipp sker på ovansidan. På det sättet kan vinbonden illustrera hur sporren växer långsamt runt sin axel. Då beskärningen av den övre sporren är längre ut i savflödet och skottkronan lämnas så finns det utrymme för intorkning utan att det vaskulära systemet tar skada. Nästa säsong, när intorkningen fått ske, så kan den döda veden klippas bort. Foto: Martin Escobar Steinvall, 25/02/26

De använder sig alltid av lågstamsplanter och bygger själva upp strukturen på rankan. Att träna upp stammen tar mer tid, men de menar att planthälsan då främjas under det långsamma strukturuppbyggandet. Det tar två till tre säsonger för att bygga upp stammen. Från det tredje eller fjärde året kan de böja en arm och nästkommande, det femte året, så kan de klippa sporrar från den armen. Därifrån har de en cordonstruktur på rankan, men det är fortsatt en ung planta. De menar att de fortsatt har vad de kallar för baby vines då deras äldsta Solaris inte är äldre än 8 år. Men de ser förväntansfullt på hur rankans vigositet och växtkraft snabbt kan bygga upp en struktur och hur Solaris kan ge ännu mer aromer framöver.

Skulle ett skott ämnat till framtida struktur få en frostskada eller annan mekanisk skada och därmed inte kunna växa till sig så kan omstrukturering och viss grövre beskärning behövas. Från sporren så tenderar det att växa knoppar från tidigare skottkragar på sporrens fleråriga vävnad. Därmed går det att finna lösningar på olyckor, men större omstruktureringar är sällan nödvändiga och vinterbeskärningsansvarige betonar att det då är viktigt att låta den levande veden torka ut innan ett större klipp får ske, för att undvika att beskära i levande flerårig ved.

3.6.2 Beskärningsteknik V2

På V2 är vinterbeskärningsansvarig ödmjuk när hen berättar hur mycket de lärt sig på vägen och hur mycket som kan gå fel under vinterbeskärningen. Med vetgirighet och nyfikenhet har deras vingård vuxit sedan första planteringen, och det har inte varit lätt för dem att avgöra vilka metoder som är bäst lämpade för vinterbeskärning i ett svenskt klimat. Bara att avgöra vilka källor som är relevanta att tillämpa på de egna vinrankorna har varit en utmaning då odlandet av Solaris och svenskt vinodlande i sig är en ny produktion. Därmed har det till en början varit ett successivt lärande, för att avgöra vilken som är den bäst lämpade tekniken för vinterbeskärningen. Då Solaris har en otrolig vegetativ kraft så menar de att skolboksexemplet aldrig är framför en när beskärningen väl är igång. Detta har lett till kreativa lösningar.

”Man kan säga att skolboksexemplet upprepas ju aldrig i verkligheten utan det är alltid tillämpningar hela tiden. Man måste alltid ta ställning till vad är det bästa scenariot för den här rankan. Det kommer aldrig att se exakt likadant ut (V2).”

V2 menar att de inte arbetat systematiskt till en början och det har gett som konsekvenser att stammen på deras äldsta rankor inte etablerats lika starkt som de hade velat. V2 menar att det i flera fall hade varit bättre att klippa ner och bygga upp ny struktur när rankorna var under uppbyggnadsfasen. Idag har de mycket mer fokus på struktur och planthälsa och det har kommit med att de utvecklats som vingård.

Vinmakaren på V2 säger att de har lärt sig en hel del från vinterbeskärningsansvarig på V3, då de gått på dennes kurser i vinterbeskärning. Vidare har de utvecklats genom att diskutera specifika fall och skicka bilder på en svår beskärning och fråga vad en gör i ett sådant läge. Idag använder de samma beskärningsteknik för vinterbeskärningen som vinterbeskärningsansvarig från vingården V3 har lärt ut.

”Nu har jag blivit rätt övertygad om att soft pruning efter Simonit & Sirch är väldigt bra. Jag behöver få upp ögonen för hur mycket fel man kan göra i en beskärning innan jag förstod att det är väldigt viktigt att tänka utifrån plantans bästa hela tiden. Och litegrann måste man förstå vinrankans anatomi för att se vad det är som kan gå snett (V2).”

Vingård V2 drivs som familjeföretag, där vinterbeskärningsansvarig på V2 är den som gör huvuddelen av vinterbeskärningen. Därmed är det möjligt för hen att dela upp sysslorna och se till att allting blir gjort samtidigt som att dagarna inte enbart består av samma syssla.

Första steget vid vinterbeskärningen är en grovbeskärning med häcksax mellan översta och näst översta vajern. Detta för att öppna upp och göra den slutgiltiga vinterbeskärningen enklare. Då går vinbonden med häcksax, med då det är en tung syssla så gör hen sällan mer än några rader i taget, för att därefter byta och göra själva vinterbeskärningen eller andra sysslor inne i vineriet. De har ingen trimmer, maskin eller något de kan sätta på traktorn som hade kunnat effektivisera arbetet, men vinbonden menar att det inte är ett problem att göra några rader på det sättet, så länge det inte börjar närma sig 10 rader så klarar kroppen av det. Istället menar hen att det är en fördel att kunna gå fram och tillbaka mellan olika sysslor.

När det kommer till beskärningen så börjar allt med en optisk inspektion av plantan och de skott vinbonden har att arbeta med. Hur starka är skotten på sporren, kan en klippa en sporre på varje sida och upprätthålla ett orört savflöde på respektive sida? Finns det något senare skott från sporren som kan bli nästkommande säsongs fruktarm? Därefter ifrågasätts övre skott, främst som sagt från senare del av sporren men även från fjolårets fruktarm, för att se vilket skott som ska bli nästkommande säsongs fruktarm. De är alltid öppna för att byta fruktarmens sida, men även för att strukturera vinrankan som dubbel Guyot om den känns stark nog för det och om det finns utrymme längst fruktvajern för det. Detta kan vinbonden göra om skottkvaliteten är stark, plantan ser frisk ut, och det finns utrymme åt båda hållen.

Därefter sker själva beskärningen, där sporrarna först etableras, för att därefter kunna klippa bort onödig vävnad som inte kommer användas. Med detta menas delar av föregående fruktarm och lignifierade skott som inte kommer att användas som kommande fruktarm. När detta rensats bort så kan den mest lämpade fruktarmen bindas ner, för att därefter klippa bort den sista fruktarmen som sparats som reserv.



Figur 5. En ranka med T-struktur i enlighet med Simonit & Sirch dubbel Guyot, där vinbonden har två klippta sporrar och tre potentiella fruktarmar. Här kommer vinbonden behöva välja på vänster sida, där hen klipper bort den tidigare fruktarmen och låter den äldre veden torka in. Efter att veden har torkat in så kan den klippas bort. Slutligen binds vinrankans två fruktarmar ner längst fruktvejern i enlighet med dubbel Guyot. Foto: Martin Escobar Steinvall, 25/02/26

Ofta har en svåra fall av vinterbeskärning framför sig, varpå vinbonden menar att ibland gör en rätt i att hoppa över rankor. Gå vidare och få lite mer betänketid, få in en rytmen genom att beskära klart raden och sen återkomma för att slutföra plantor av knepigare karaktär. Arbetet kan kräva en viss kreativitet, och ibland måste vinbonden klippa tillbaka till två sporrar för att bibehålla rankans T-struktur, hålla ett kontinuerligt savflöde och inte klippa på huvudets undersida, snarare än att satsa på en större skörd. Att satsa mer på druvor ett år än på strukturen leder i förlängningen till en sämre planthälsa och att större klipp

kommer behöva ske i framtiden. Sådana beslut skapar möjligheter för vektorer och svampsjukdomar att sätta sig i såren.

Då vingården lärt sig på vägen och inte konsekvent använt sig av Simonit & Sirch-tekniken från nyplantering, så har de behövt omstrukturera vinrankor. Då vingården fortsatt är ung så har det inte skett i stor utsträckning, men fall har förekommit där de behövt klippa tillbaka rankor. Desto viktigare att inte låta vinrankans tillväxtpunkter komma för långt ut, och att tillväxtpunkten då sker nära nästkommande rankas plats i raden. Det kan även vara att rankor tillåts ha för många tillväxtpunkter, att de varit för generösa vid skottgallringen, varav energi sökt sig ut till det yttersta skottet och att tillväxtpunkterna vid sporrarna inte fått den energi de behövt. Där menar de att de är ganska hårda mot sig själva, och ibland är det bättre att klippa tillbaka till två sporrar och satsa på strukturen snarare än skörd. Detta kan kännas tungt en säsong för den rankan, men hen hävdar att det är viktigare att hitta en ny tillväxtpunkt längre tillbaka längs savflödet för att därefter skapa förutsättningarna för en strukturellt frisk och stark ranka.

”Utan jag ser ju att jag har gjort tokighet på vissa ställen som jag måste gå tillbaka. Och där vill jag egentligen bara vara ganska hård mot sig själv. Och säga att det här året blir det ingen skörd på den här. Eller ja det blir minimalt med skörd. Vi kanske får satsa på två sporrar på en igen. Och så får man ta det därifrån (V2).”

V2 hade till en början rankor som beskars i enlighet med både Guyot och cordonmetoder. När det kommer till cordon så menar V2 att då Solaris har en oerhört vegetativ tillväxt, så blir själva fruktarmen som bär sporrarna väldigt tjock. Detta har gått att åtgärda när vingården omstrukturerat rankorna till Simonit & Sirch Guyot, men lämnar stora ärrbildningar på ovansidan av vinrankans huvud, T-strukturen, varav vinbonden poängterar vikten av att lämna marginaler som får torka in (se Figur 6).

Vinterbeskärningsansvarig menar dock att vinrankorna är så pass unga så i de allra flesta fall så behövs ingen omstrukturering. Varje ranka har 50 cm att växa åt vardera håll, varpå det är flera år tills de verkligen behöver omstruktureras för att de angränsar mot varandra i raderna.

”Plantorna är fortfarande för unga för att ha omstrukturerats. Det är en meter mellan varje planta, varav sporrarna kan växa 50 cm åt varje håll innan det ens finns risk att nästa ranka ska få kontakt. (V2)”



Figur 6. Tidigare cordonranka som har omstrukturerats till Guyot. Foto: Martin Escobar Steinvall, 25/02/26

Som enskild vinbonde som gör huvuddelen av arbetet på vingården, så kan vinterbeskrningen vara svårt att hinna med då den påverkas i relation till andra moment under säsongen. Viktigast då betonar vinbonden på V2 är att en håller en god kvalitet vid skottgallringen.

”Man kan göra en bra vinterbeskrning och sen så missar man hälften av skottgallringen. Så står man ändå där med för mycket grönt. För många skott som blir för mycket. Både för plantans bästa därför att de tar energi. Men också för att det inte blir en luftig miljö. Det är inte riktigt lika friskt och bra som det behöver vara (V2).”

Om flera skott får växa till sig längst savflödet på T-strukturens undersida, så kan en behöva klippa där vilket lämnar ärrbildningar och stör savflödet, varvid det är viktigt att rensa där under våren, så att en kan satsa på att bibehålla strukturen under vinterbeskrningen. Vidare blir det av vikt att inte sprida energin ut bland för många skott, hålla det luftigt, för att upprätthålla god planthälsa

3.6.3 Beskrningsteknik V3

Tidigare har vinterbeskrningsansvarig på V3 arbetat i en annan svensk vingård där de använt sig främst av Guyot men även av cordonbeskrning. På den arbetsplatsen så sponsrades hen att vidareutbilda sig och gå en kurs hos Simonit & Sirch i Soft pruning. Denna beskrningsteknik använder hen idag i sitt dagliga arbete och tekniken bygger på institutets långgående arbete med att förfina vinterbeskrningen genom att skapa förutsättningar där vinterbeskrningen sker för att främja bästa möjliga planthälsa och öka rankans livslängd. Tanken bakom denna teknik är att plantan ska bli starkare med åren och ackumulera frisk levande vävnad i den permanenta veden, samtidigt som den bygger upp denna permanenta ved lite år för år.

"Där de har hittat ett system där man försöker uppfylla behoven både hos vinodlaren men också hos plantan. Så att man låter plantan, den permanenta veden låter man få växa lite på ett kontrollerat sätt varje vinterbeskrning. För att man vill ha mycket levande aktiv vävnad i den permanenta veden (V3)."

Vinterbeskrningsansvarige på V3 förklarar att det är en teknik som bygger på fyra principer:

1. respektera savflödet och hålla undersidan av huvudet och stammen fri från klipp.
2. låta den permanenta veden växa lite varje år med frisk levande vävnad
3. spara en marginal vid klipp av ved som är äldre än en säsong för att planera intorkning
4. spara basen, skottkragen eller kronan, vid klipp av ved som är en säsong, om den sitter på permanent ved

Dessa principer är grunden för hur de menar att en kan främja vinterbeskärningen och kan användas när en beskär utefter olika andra tekniker som Guyot och cordon. Vikten ligger i att förstå hur vinterbeskärningen kan påverka planthälsan och vad en kan göra för att främja en frisk vinranka. Därmed är det av stor vikt att vinbonden kan se olika anatomiska delar av rankan, förstå hur gamla de olika delarna är och var det är acceptabelt att genomföra klipp. Klipper en utan att lämna marginal för intorkning så kan det få stora konsekvenser på produktionen och plantans hälsa.

”Att man låter den permanenta veden få bli lite större varje år på ett kontrollerat sätt. Och att man upprätthåller ett friskt savflöde som kan passera överallt. Och att om man klipper i ved som är äldre än en säsong så sparar man de här marginalerna som får lov att torka in. Och sen den sista, att om man klipper i ved som bara är en säsong så sparar man den här skottkragen som sitter i basen på skottet. Så då jobbar man inte med en marginal. Och de fyra grundprinciperna kan man applicera på vilket uppbyggningssystem som helst. Vinterbeskärningsansvarig på (V3).”

Vinbonden på V3 betonar vikten att respektera savflödet i plantan, för att säkerställa rankans långsiktiga hälsa. Då blir skottgallringen ett moment under säsongen av stor betydelse för att säkra tillväxtens struktur. Att ständigt hinna med att få bort tillväxtpunkter längst stammens savflöde och ha kunskapen om vart en vill att skottens position ska vara, för att upprätthålla önskad struktur. Vikten av att ha kunskapen för att förstå hur den årliga tillväxten då bygger plantan år efter år, och att vinbonden kontinuerligt beskär för att bibehålla den strukturen.

För att upprätthålla strukturen kan en skilja på fortsättningsknoppar som kommer först på undersidan längst savflödet och den senare knoppen på ovansidan av sporren, som kan växa till att bli en potentiell fruktarm. Från fortsättningsknoppen ämnas den framtida tillväxten komma, i form av ett skott som sedan klipps ner till sporre. Så fortsätter tillväxten från säsong till säsong utan att en klipper så att det skapas ärrvävnad längst savflödet. Alla klipp ska ske senare längst savflödet på ovansidan av rankans huvud.

I enlighet med denna teknik så byggs en T-struktur upp där det är två sporrar på huvudets sida, en till höger och en på vänster sida. Efter nyplantering av lågstamsplantor, när en stam har byggts upp så klipps två skott till sporrar för att bygga upp denna T-struktur (se Figur 7 och 8).

Från dessa två sporrar kan fyra skott växa nästkommande säsong. Nästkommande vinterbeskärning så har rankan fyra skott från de två sporrarna, varav de två skotten på sporrarnas undersida klipps till sporrar (se Figur 8). Utöver detta så

sparas ett skott från en ovansida av sporrarna som en fruktarm som böjs ovanför huvudet. Denna fruktarm förbereds genom att klippa bort klängen och sidoskott för att därefter binda fast den längst fruktvajern innan den andra potentiella fruktarmen klipps bort. Detta för att garantera att en får en fruktarm, då de kan brytas vid böjningen. Detta repeteras varje vinterbeskrning så att det år för år vid vinterbeskrningen sparas två sporrar på varsin sida av huvudet, samt en fruktarm från ett av de skott som vuxit på ovansidan av sporren (se Figur 9).

Från dessa två sporrar sparas fyra skott, och från fruktarmen så sparas tre skott det första året. Åren därefter så är mängden skott som sparas på fruktarmen beroende av ålder, vrigositet och planthälsa, i takt med att rankan blir äldre och starkare så kommer fler skott kunna sparas på fruktarmen. På ett sådant sätt så växer rankan lite varje år i sidled längst sporrarna, samtidigt som en fruktarm ständigt kan producera frukt ovanför huvudet. Det skapar även en säkerhet att ha två potentiella fruktarmar, en från varje sporre, som då kan gå fram och tillbaka beroende på skottens kvalitet. Vinbonden menar att det då inte gör något att en gör ett flesh cut, ett grovt klipp, och får bort skottkragen av den fruktarm som inte kommer användas, då det lämnas utrymme för intorkning som året därefter kommer klippas bort då det blivit död ved.

På vingården har de både lågstam och högstamsplanterade rankor, och då det är en så pass ung odling så har det påverkat uppbyggnaden av plantans struktur. Vid beskrning av högstamsrankor, som utgör 90% av odlingen, så har rankan redan en stamstruktur som vinbonden inte behöver träna upp. Därmed sparas en del arbete, men ympningen sitter högre på plantan.

När det kommer till lågstamsrankor så kräves det av vinodlaren att denne bygger upp en stam. Från utbildningen i Italien så är praxis att lämna två skott att växa som sedan kan byggas vidare på. Då de har andra förutsättningar med varmare klimat så har vingården i Sverige testat framgångsrikt att lägga all energi i ett skott. Det skottet har visat sig kunna växa starkare och har under vinterbeskrningen kunnat klippas till en stam inför nästkommande säsong. Från den stammen sparas tre skott som får växa en säsong. Från de tre skotten så har en möjlighet att klippa två sporrar nästkommande vinterbeskrning. Av dessa två sporrar kommer fyra skott växa och då har en påbörjat arbetet med T-strukturen. När en ska beskära dessa fyra skott så lämnas två sporrar från de nedre skotten, och ett av det övre skottet lämnas som fruktarm och böjs efter fruktvajern. Denna arm klipps relativt kort då plantan fortsatt är väldigt ung och inte har tillräckligt med kraft för flera fruktgivande skott och samtidigt allokerar kraft till skotten på sporrarna (se Figur 9).



*Figur 7. Lågstamsrankor vars stamstruktur har byggts upp. Från dessa tre skott så sparas de två lägre till två sporrar, från vilka fyra skott kommer växa nästa säsong
Foto: Martin Escobar Steinvall, 30/01/26*



Figur 8. Högstamsplanta med två sporrar och fyra skott. Här väljer vinbonden det nedre skottet till framtida sporre och tillväxtpunkt. Foto: Martin Escobar Steinvall, 30/01/26

”Om man lägger en längre arm så kommer plantan att lägga mest kraft på de knoppar som är högst upp eller längst ut. För den vill växa uppåt. Den tänker att den ska växa upp i ett träd. Och då om man har en för lång arm så kanske den lägger den kraft som den har bara på de knoppar som är på armen. Och sedan så lägger den inte tillräckligt med kraft på de knoppar som är på sporrarna. Och då har vi problem i framtiden när vi ska klippa nya sporrar och hitta en ny arm (V3).”

Vinrankan har en vilja att sända mest energi till skotten längst ut, apikal dominans, för att växa uppåt som om den skulle klättra upp för ett träd. Desto viktigare är det då att tillräckligt med kraft kan allokeras till de två sporrarna på varsin sida av huvudet, där den framtida strukturen växer fram lite i taget säsong efter säsong. Då ska en undvika att överbelasta fruktarmen med för många tillväxtpunkter, knoppar, men detta är en balans som vinbonden avgör vid varje beskärning.



Figur 9. Beskurna högstamsplantor med tydlig T-struktur, sporrar på vardera sida och en fruktarm. Foto: Martin Escobar Steinvall på vingården V3, 30/01/26

Utefter ett sådant arbete så kan den som beskär Solaris rankor både bygga struktur och få en viss produktion efter bara några säsonger.

Under utbildningen i Italien så var en del av lärandet att kunna utvärdera och diskutera aspekter kring andra tekniker. Hen nämner att de gick igenom problematiken med flera tekniker, bland annat omplaceringsbeskärning och kronbeskärning.

Med omplaceringsbeskärning så har rankans tillväxtpunkter kommit allt för högt upp i lövväggen, ovanför fruktvajern. Därmed behöver vinbonden göra ett radikalt beslut vid vinterbeskärningen för att få ner tillväxtpunkten till en mer önskvärd höjd. Då väljer vinbonden nya tillväxtpunkter längre ner på huvudet eller stammen under några säsonger för att därefter göra ett grovt klipp vid senare vinterbeskärning. Kortsiktigt kan det vara praktiskt men långsiktigt skapas det stora grova sår i plantan där svampsjukdomar kan ta sig in, samt att savflödet kan påverkas negativt. Speciellt om en inte följer principen av att ha alla snitt på ovansidan av rankan.

En annan teknik de diskuterade under utbildningen är kronbeskärning. Med denna teknik så lämnas ett huvud uppe på stammen som en hamlar likt en pil. Den formas som en boll och därifrån växer nya skott varje år. Under vinterbeskärningen så tar vinbonden en arm och en sporre. Men ständigt upprätthålls samma storlek på huvudet, men därmed skapas flera öppna sår där svampsjukdomar kan ta sig in. Med åren så kommer denna typ av beskärning leda till en sämre planthälsa och klenare skott. Vinbonden på V3 menar att det kommer leda till en kortlivad ranka med klena skott, i relation till den Simonitt & Sirch-teknik hen lärt sig. De är nog med att diskutera olika aspekter kring hur vinterbeskärningen påverkar planthälsan under utbildningen, och vinbonden är öppen för att utvärdera sin kunskap. Svenskt vin är så pass nytt som fenomen så en måste alltid vara öppen för diskussionen, men hen menar att den teknik de nu använder har visat sig ha många fördelar.

På den vingård hen tidigare arbetade beskars både enligt Guyot och cordonteknik. Men då har de mer eller mindre använt sig av samma grundprinciper som hen lärde sig i Italien. De har alltid jobbat med marginaler som fått torka in vid större beskärningsklipp samt har fruktarmen efter sporren i savflödet. Därmed så var det enkelt på den tidigare vingården att omstrukturera gamla plantor utefter Simonitt & Sirch metoden. På den nuvarande vingården, V3, så har hen kunnat applicera denna teknik från första början. Då rankorna är nyplanterade och strukturen har kunnat formats från start i enlighet med beskärningstekniken, så har inget behov av omstrukturering eller andra tekniker varit nödvändiga.

Då de vill se hur tekniken kan appliceras på andra beskärningsmetoder, så ämnar V3 att testa hur Simonitt & Sirch tekniken fungerar på permanent cordon, och de ämnar beskära ett par rader med den tekniken. En fördel menar de är att kan använda maskiner för att göra en del av grovbeskärningen, vilket sparar tid. Det visar mångsidigheten i tekniken, att det snarare är principer som upprätthåller god planthälsa, vilka går att applicera på flera olika tekniker.

Ibland sker inte tillväxten helt som en tänkt sig. V3 betonar att den som vinterbeskär måste kunna se individuella vinrankors behov och vara kreativ för att återskapa strukturen. Arbetet på vingården är med levande materia och att en inte alltid kan kontrollera alla variabler. Traktorskador kan uppstå, vilda djur kan äta skott och frostsador kan skada knoppar. I dessa fall så kan en behöva arbeta långsiktigt, se till att en skjuter savflödet ut mot sporrarna och satsar på att återhämta strukturen snarare än kortsiktig skörd.

3.6.4 Beskärningsteknik V4

V4 använder sig av en Guyot-beskärningsteknik där de försöker lägga en Guyot arm så gott det går i den utsträckning som plantan ger möjlighet till det. De gör en individuell bedömning för att se vilket fjolårsskott som är bäst lämpad för att bli nästa säsongs fruktarm.

Vid en obesuren planta så finns det bättre och sämre alternativ till fruktarm, oftast från huvudet men ibland får en välja ett alternativ från föregående års fruktarm. Högst på prioriteringslistan är att se hur friska skotten är, och därefter var skottet sitter på plantan. Där vill vinterbeskärningsansvarige på V4 att skottet ska sitta i främre delen av plantan, i samma riktning som resterande rankor på fältet. När ett bra val har identifierats så klipper hen bort resterande överflödiga skott förutom de som lämpar sig som sporrar och potentiell reservarm. De använder sig inte av någon fast regel kring hur många sporrar en planta kan ha utan det bedöms individuellt från rankans välmående. Om det är en stark ranka med friska skott så sparar de generellt två till tre sporrar. Dessa sporrar är belägna baktill på rankan för att upprätthålla savflödet och dra energi högre upp i plantan, men kan även vara belägna på samma sida som fruktarmen för att balansera ut savflödet (se Figur 9).



Figur 10. En färdigbeskuren vinranka enligt Guyot-tekniken som tidigare varit cordon. Här nämner vinterbeskärningsansvarige på V4 hur de hört om hur V3 arbetar och visar även hur deras Guyot kan omstruktureras till en Simonit & Sirch Guyot då strukturen har likheter. Foto: Martin Escobar Steinvall, 02/03/26

På varje sporre så lämnas tre till fyra knoppar för att bevara mycket savflöde i huvudet till nästkommande säsong, så att allt inte går ut direkt i fruktarmen. De menar att detta hjälper rankan att nå en stabil fortsatt styrka att leverera nästkommande säsong.

”Jag har en personlig prioriteringslista och ska jag sätta första prioritet så är det väl att kolla hur friskt skottet ser ut. Och därefter så kollar jag på var sitter skottet på plantan. Så är ett friskt skott i främre delen av plantan och ett sjukt där bak, då väljer jag det främre som är friskt.

Så att det helt klart tar prioritering och sen när jag har valt skottet så klipper jag bort det överflödiga skotten förutom det som lämpar sig bra till sporrar. Och vi här på V4 vingård har ingen fast regel på hur många sporrar en planta ska ha utan det är en bedömningsfråga som sker individuellt vid varje stock. Och är det en väldigt frisk planta och armen är fin och bakvarande planta är frisk så sparar vi kanske som regel två sporrar (V4).”

Att ha kvar flera sporrar med extra knoppar kan även bidra till bättre planthälsa genom att skapa en reserv av potentiella skott vid en sen frost. De vet hur hårt den sena frosten kan slå mot tidiga skott i ett svenskt klimat varpå de menar att det är önskvärt att ha ett visst överflöd av potentiella skott i scenario där skott får frostsador. De har varit ute och motarbetat den sena frosten och sett hur viktiga knoppar inte överlever frostnätter. Därmed menar de att det inte gör något om

fruktarmen överlappar med nästkommande rankas sporrar, eller att sporrarna har fler knoppar än antalet skott det har tänkt lämna efter skottgallringen. Det är mer utav en reserv, för att se till att den årliga tillväxten kan ske för att producera rätt antal skott och något de kommer till rätta med under skottgallringen. Det är en individuell bedömning för varje ranka men generellt så lämnas 10–12 skott kvar per planta.

Då de ständigt ser till plantans bästa och gör en individuell bedömning vid varje planta, så kan det vara så att alternativen är få och inte tillräckligt bra. Om de potentiella fjolårsskotten inte är starka nog för att bli en fruktarm. Då väljer de att behålla föregående års arm och klippa sporrar på den, i enlighet med en cordonteknik.

Tidigare har de haft båda beskärningsteknikerna parallellt på gården, men efter år av utvärdering så menar beskärningsansvarig att cordonplantor har varit ganska ojämna i knoppsättningen och att knopparna kan bli för tätt satta. Detta i sin tur leder till att skotten sitter alltför tätt och hindrar luftflödet genom vingården. Då planthälsa är en prioritet så är det viktigt att lövverket torkar efter regnskurar, varvid luftcirkulationen är av stor vikt.

Vinbonden på V4 menar att en vidare anledning att föredra Guyot är att fruktarmen generellt är mera fruktgenererande enligt deras bedömning. Därmed har de nu ett långtgående projekt att byta ut cordonplantor till Guyot. De har behövt omstrukturera en del plantor, vilket resulterat i stora grova klipp för att få bort cordonarmen.

”Vi gör inga grova klipp i cordonarmarna om vi inte ser att det är skott till att lägga ner som en ny arm. Så att det är hela tiden plantan som får bestämma när tillfället ges till att bli utbytt i beskärningsmetod (V4).”



Figur 11. En cordonvinranka som ska omstruktureras till en Guyot Foto: Martin Escobar Steinvall, 02/03/26



Figur 12. Den färdiga Guyotvinrankan efter beskärning, när både flerårig ved och ung ved har klippts bort. Foto: Martin Escobar Steinvall, 02/03/26

Där ser de till att ha en lämplig struktur och ny fruktarm innan de gör ett större klipp, samt att de lämnar marginal för intorkning så att de respekterar savflödet. När denna ved har torkat in så klipper de successivt tillbaka denna döda ved, så att de får ett jämt huvud på rankan (se Figur 11 & 12).

”Nu när vi beskär och ser en cordonplanta med få sporrar på sin befintliga cordonarm men fina skott vid huvudet, då anser vi att det är ett gyllene tillfälle att kapa befintlig cordonarm med ganska mycket marginal så det finns chans för intorkning utan att

påverka safflödet i huvudet och lägga ny arm och även spara sporre där bak. Så ser vi en cordonplanta i vinter med få sporrar på sig och mycket av armen är kanske till och med död. Det finns inte alternativ att lägga ner arm, men då är vi väldigt noga med vid knoppgallringen på sommaren att spara om det kommer nya skott som sätts på huvudet för att nästkommande vinterbeskrning har möjlighet att göra det till en Guyotplantan (V4).”

Sista momentet vid vinterbeskrningen är att binda fast fruktarmen vid fruktvajern och därefter klippa bort reserv-fruktarmen. Detta för att ha båda momenten färdiga och att kunna se att armen går att fästa vid vajern innan en klipper bort reservarmen.

3.7 Tid och personal

3.7.1 Tid och personal V1

Arbetet med vinterbeskrningen av Solaris börjar i december efter att vinrankorna har fått gå i vila, varpå de börjar med att förbeskära mellan de två översta vajrarna. Detta för att underlätta hanteringen av skotten när de väl ska klippas bort och läggas i raderna. Det är beskrningsansvarig som gör denna del av arbetet då det kräver extra kompetens, medan resten av arbetslaget fokuserar på att börja med själva vinterbeskrningen. De börjar med beskrningen av Solaris tidigare än de andra traditionella sorterna som växer på vingården.

På V1 så menar de att om en vinranka har rätt struktur i enlighet med den double cordon-teknik de vill beskära utefter, så går arbetet mycket snabbare än med andra beskrningstekniker, speciellt i relation till om de måste fundera på hur de ska återskapa eller omstrukturera rankans struktur. Om allting står rätt till, så menar V1 att målet är att beskära mellan 600 och 800 vinrankor per dag. Hen menar att det är ett ambitiöst mål, men att det ska vara möjligt för personalen om de lärs upp korrekt och har alla förutsättningar för att arbeta effektivt.

“Our goal in the future would be to be able to prune 600-800 plants per day. Per person. That's the target we want to have. But for that, the vines has to be all shaped properly. If you don't do that then you spend more time on reflecting how should I change it. If it's already shaped properly, then you apply the methods and techniques that you've built on for year and its much quicker (V1).”

På V1 så har de lärt upp sin personal lokalt, och följer ständigt upp arbetet med genomgångar och diskussioner. De ser till att möjligheten till frågor alltid finns samt att när de lär upp så använder de sig mycket av bilder och ritade exempel av olika situationer de kan tänka sig möta ute i vingården när de vinterbeskr.

Totalt är de fem personer som arbetar på vingården och bidrar med arbetet kring att få färdigt vinterbeskärningen. Men då vinterbeskärningsansvarig och en till i personalstyrkan har vidare ansvar så menar V1 under intervjun att de ser det som att de har 4 heltidstjänster som arbetar ute på fält med vinterbeskärningen. De som arbetar på vingården har arbetat där flera år och det senaste nytillskottet i arbetslaget började för ett år sedan.

Because it's a specific method it has to be established before you can explain it to someone else. We use to say that it takes 4-5 years to master a pruning technique. Minimum, so you have seen enough cases so you know how to react if something goes wrong. If you lose a spur, how do you react? It can happen that an animal, a deer comes and eats a bud. How do you get back after that, reshape it or not? It's a long process for them to learn.

No one in Sweden has trained for this type of technique. It's very long. We don't push our crew on that even if they are very eager to learn. We're going one technique by one technique (V1)."

Vinterbeskärningsansvarige berättar att den tekniken de använder sig av tar 4–5 år att bemästra, och vinterbeskärningsansvarige betonar att ingen i Sverige är utbildad i denna teknik. Då vingården har flera olika sorters vindruvor som kräver olika beskärningstekniker så går det att dela upp arbetsuppgifterna. De anställda lär sig kontinuerligt men utan krav eller stress att påbörja beskära utifrån en teknik de ännu inte fått utbildning inom.

Arbetet med vinterbeskärning tenderar att vara färdigt någon gång i mitten på mars, men att det då också inkluderar vinterbeskärningen av andra sorter.

3.7.2 Tid och personal V2

Vinterbeskärningen börjar i december men delas upp under arbetets gång. Då V2 är ett familjeföretag utan anställda så finns det alltid något att göra. Därmed räknar inte vinterbeskärningsansvarig på V2 att de måste hinna med en viss mängd rankor varje dag. Snarare ser de att lite måste ske varje dag, för att det ska bli klart innan våren kommer. Arbetet delas upp då det först ska förbeskäras, då med häcksax mellan de översta vajrarna så att det blir lättare att hantera och avlägsna skotten. Då detta är en tung arbetsbörda så är det något en kan göra några rader, men därefter är det bättre att gå över och göra den faktiska beskärningen av vinrankorna.

Då det under arbetets gång kan komma studiebesök, det ska arbetas inne i vineriet, logistiskt och annat arbete, samt att vädret är tufft under vintermånaderna, så är det bra med den flexibilitet som hen har när

vinterbeskrningen ska göras. Så länge några timmar per dag kan allokeras till vinterbeskrningen så kommer arbetet bli gjort innan vårens andra sysslor kommer igång.

”I det här fallet så är det ju också enkelt därför att vi är en liten vingård och jag har många olika hattar. Jag har ju andra uppgifter som också måste göra så då kan man ju känna att idag så har jag kanske bara en liten tid att lägga på beskrningen. Jag måste ändå göra det här andra men jag försöker ändå att inte tappa tempotid (V2).”

Vissa vinrankor har tydligare struktur och då flyter arbetet på snabbare. Det är vid vinrankor som kan behöva omstruktureras som tidsåtgången kan dra iväg. V2 menar att de kan räkna med att lägga tre minuter per ranka, och i värsta fall upp till fem minuter, men att det då är i överkant av vad som är acceptabelt. Då enstaka kluriga fall dyker upp så kan det vara bättre att återkomma till den plantan, hitta en rytm och vidare inspiration från andra fall.

”Så jag skulle säga att tidsåtgången varierar ganska mycket men i grund och botten så har man väl någonstans att lägga tre till fem minuter per planta för att hinna i mål (V2).”

Det är främst vinmakaren på V2 som vinterbeskr, med hjälp av en till familjemedlem. Men hen menar att det är hen som gör 80–90% av jobbet. Vinmakaren säger att det inte är en lösning som håller i längden, timmarna kommer inte räcka till. Men det är svårt att hitta kunnigt folk och en vill inte låta vem som helst komma och klippa vinrankorna. På sommaren har de haft annan personal då det finns sysslor som inte kräver samma förkunskaper, men konsekvenserna av felaktiga klipp är för stora. De kanske kan tänka sig ta in personal för att göra den grova förbeskrningen.

”Jag tänker att i takt med att vi planterar ut så är det ju en resursfråga egentligen. Jobbet ska göras på samma tid. I andra sammanhang hade man kanske kunnat ha sagt att då tar det tre månader längre tid att göra det här. Men det funkar inte, det vet vi. Man har en säsong på sig och där ska det göras. Så det kommer att vara en arbetskraftsfråga på ett eller annat sätt. Det vet jag, det ligger runt hörnet. Det är inte långt kvar heller. Jag har väl en kapacitet att själv klara några hektar (V2).”

Arbetet med vinterbeskrning tenderar att påbörjas under december och slutföras i mars, och för att effektivisera så böjs fruktarmarna och fästs vid fruktvajern. Detta för att kunna använda sig av reserver om armen skulle brytas, men också för att få momentet färdigt tidigare under säsongen.

3.7.3 Tid och personal V3

På V3 odling så är det den vinterbeskärningsansvarige och en till anställd som sköter all vinterbeskärning. Då har den ansvarige personligen lärt upp sin kollega om soft pruning tekniken och följer upp så att arbetet sker korrekt. Denna säsong, vintern 2026, är det första året som en fruktarm läggs ner ovanpå rankans huvud, varvid det är lite mer arbete än på de plantor som sattes i jord 2025. På de plantorna klipps enbart två sporrar.

Utöver de tidigare nämnda grundprinciperna, så säger V3 att denna teknik kräver en viss kunskap om rankans olika delar och att en kan förstå de olika delarna när en kikar på en planta. När V3 har egna kurser så frågar hen eleverna om hur gamla de olika delarna är, vad de har för funktion samt hur allt hänger samman med grundprinciperna. En ska kunna se tillbaka över tillväxten från år till år och se helheten, för att få en grundläggande allmän kunskap om plantan och hur den växer. V3 betonar att det är av största vikt att se till att de som ska läras upp vet vad alla delar av vinrankan heter, hur de är kopplade till varandra och hur gamla de är. Detta för att säkerställa planthälsa och ett effektivt arbete med vinterbeskärningen.

”Det är såklart att den här metoden kräver att man har ganska mycket kunskap om hur plantan växer och dess olika delar. Så när jag har de här kurserna för folk så brukar jag alltid vara noga med att de kan vad alla delar heter. Och att de kan titta på rankan och säga vad alla delar heter. Och att de ska kunna säga hur gamla alla de här olika delarna är. Så att man pekar på det här skottet, hur gammalt är det? Ja, det är en säsong gammalt. Hur gammalt är den här delen? Ja, det är två säsonger. Så att man får en väldigt grundläggande allmän kunskap om plantan och hur den växer. Det tror jag är viktigt för annars blir det väldigt svårt att göra den här metoden. Så att man måste ha människor som inte bara blir tillsagda på två spår. De måste förstå varför strategin bakom och det långsiktiga målet (V3).”

På vinodlingen så startar de med en grovbeskärning i december och brukar vara klara med hela odlingen i mitten på mars. Den ansvarige menar att för en sådan stor plantering så är två heltidsarbetare troligtvis för lite när hela arealen nått full produktion, men att det än så länge inte är några konstigheter då det är mindre klipp när vinrankorna är så unga och har färre skott.

3.7.4 Tid och personal V4

V4 är den vingård som börjar tidigast med arbetet kring vinterbeskrning i denna undersökning. De sätter inget direkt datum, snarare att arbetet kan komma igång en vecka efter att frosten har infallit. När alla bladen har fallit och veden lignifierats, det brukar sammanfalla med den första frosten i vingården. Då kan de vänta en vecka och sedan komma igång med arbetet.

”Jag har hört av flera som har kommit hit och besökt oss som har höjt ett varnande finger och sagt att det är alldeles för tidigt. Men vi har inte uppfattat att det har skadat plantorna och gör vår bedömning utifrån vad plantan säger. Och visar att det är okej mer än att följa ett regelverk eller en skolbok (V4).”

Att andra vinbönder varit kritiska och sagt att det är lite väl tidigt är V4 öppna med. Men då de inte sett några negativa konsekvenser av detta så ser de ingen risk att lägga upp arbetet så. Med detta kan starten av vinterbeskrningen variera lite från år till år. Inför denna säsong, efter skörden 2025, så startade vinterbeskrningen redan första veckan i november. Detta gör de främst ur en praktisk aspekt, då de inte har så många händer ute på fält och det är ett hårt arbete som ska utövas genom vintern. Samtidigt ser de inte att det skulle vara bättre att börja senare med flera anställda, vilket de haft vid tidigare säsonger.

Då de är ett familjeföretag så är de flera inom familjen som kan hjälpa till och bidra till vinterbeskrningen. Men det är flera olika sysslor på vingården som de måste få gjort under vintermånaderna varav det är främst vinterbeskrningsansvarige på V4 som gör beskrningsarbetet. Därmed menar de att de har 1,5 heltidstjänster som vinterbeskr. Då har det varit V4 som lärt upp resterande familjemedlemmar om hur de ska arbeta och beskrä. De håller genomgångar och ser till att det alltid finns utrymme för frågor och vidare diskussion. Därefter när de bedriver vinterbeskrningen så bidrar de olika familjemedlemmarna så mycket de hinner med, samtidigt som andra sysslor också ska bli gjorda.

De gör ingen förbeskrning för att trimma skotten mellan de övre vajrarna, utan beskrä allt på vinrankan vid ett och samma tillfälle. De ser även till att binda fast rankans fruktarm i enlighet med Guyot-metoden när de har beskurit färdigt plantan. Detta för att inte dela upp arbetsmomenten, och få färdigt böjandet av fruktarmar så tidigt som möjligt.

V4 tenderar att vara klara med vinterbeskrningen ungefär i mitten av mars.

3.8 SWOT-analys

Från de svar de olika respondenterna har gett vid intervjuerna så utarbetar detta arbete följande SWOT-analys gällande vinterbeskrning av Solarisvinrankor. Följande punkter kommer brytas ner i diskussionen:

Tabell 2 SWOT V1

Styrkor - Internationell kunskapsgrund - Effektiv teori - Stort arbetslag	Svagheter - Dyrt med stort arbetslag - Svårt att hitta utbildad personal
Möjligheter - Kompetens på vingården - Effektiv beskärningsteknik - Samarbete	Hot - Ambitiöst antal rankor per dag - Brist på utbildad personal - Mekaniska skador

Tabell 3 SWOT V2

Styrkor - Autodidakt - Familjeföretag med bred kompetens - Effektiv teori	Svagheter - Få händer på plats - Utan vitikulturell utbildning
Möjligheter - Ödmjuka och vetgiriga - Samarbeten	Hot - Svårt att hinna med allt - Svårt att hitta utbildad personal - Mekaniska skador

Tabell 4 SWOT V3

Styrkor - Internationell kunskapsgrund - Effektiv teori	Svagheter - Litet arbetslag på stor yta - Få händer på plats
Möjligheter - Ger kurser - Samarbeten	Hot - Litet arbetslag på stor yta - Bibehålla personal över flera säsonger - Mekaniska skador

Tabell 5 SWOT V4

Styrkor - Autodidakt - Familjeföretag med bred kompetens - Individuell bedömning	Svagheter - Autodidakt - Tar längre tid utan enformighet - Få händer på plats
Möjligheter - Vetgiriga - Samarbeten - Individuella lösningar	Hot - Sjukdomstryck vid grova klipp - Svårt att hinna med allt - Mekaniska skador

4. Diskussion

Denna uppsats så har syftet att undersöka hur olika svenska vingårdar vinterbeskär Solarisvinrankor och sprida kunskap om hur de arbetar. Resultaten visar att det finns flera olika sätt att arbeta för att vinterbeskära Solarisvinrankor. För att besvara frågeställningen så genomfördes intervjuer med flera olika vingårdar med olika förutsättningar och vinterbeskärningstekniker. För att vidare besvara frågeställningen så analyserades resultaten från intervjuerna genom en SWOT-analys, som visar på olika mönster, likheter och skillnader mellan vingårdarnas arbetssätt.

Alla vingårdarnas Solarisplantor är under 10 år, förutom vinrankorna på V4. Där har de planterat successivt men de äldsta är från 2009. Detta visar på hur ung näringen är och att det inte har varit självklart att veta vilken information en kan ta till sig av och hur en kan beskära i ett kallt svenskt klimat. Varje vingård har sin egen filosofi och de delar gärna med sig av sina perspektiv och teknik. Det finns två tydliga skiljelinjer angående vingårdarnas struktur, där de å ena sidan är familjeföretag utan anställda, som på V2 och V4. De familjedrivna vingårdarna är mellan 1.5 till 4 hektar, har bred kompetens och har lärt sig genom sitt arbete. På båda familjedrivna vingårdarna så har en person det huvudsakliga ansvaret för vinterbeskärningen men andra familjemedlemmar har börjat ta en mer aktiv del av vinterbeskärningen. Båda vinterbeskärningsansvariga menar att arbetsbördan är en utmaning när det är få händer på plats i arbetet. Det är en styrka i arbetssättet att det då finns andra arbetsmoment som de kan bryta av med, så att de inte enbart behöver vinterbeskära hela dagar genom vintern. Detta gör att de inte råkar ut för arbetsrelaterade skador, förlorar tempot i arbetstakten eller blir sjuka ute i kylan. I dagsläget klarar V2 av arbetet men de vet inte hur mycket de kan expandera innan vingården behöver att andra familjemedlemmar är mer aktiva i vinterbeskärningen, eller att de får ta in anställda.

Å andra sidan har vi företag med anställda där de som är vinterbeskärningsansvariga på V1 och V3 har studerat på internationella institut och tagit med sig kunskap från kontinenten till Sverige. Dessa vingårdar är omkring 10 hektar och har applicerat genomtänkta teorier för att främja produktionens effektivitet och planthälsa.

Resultatet från respondenterna visar tre olika tekniker hur vingårdarna vinterbeskär sina Solarisvinrankor. Vi har V1 som beskär med dubbel cordon efter en fysiologisk vinterbeskärningsteknik. V2 och V3 beskär enligt soft pruning efter Simonit & Sirch Guyot och så har vi V4 som främst beskär med enkel

Guyot. Alla gör det för att främja en effektiv produktion samtidigt som de menar att de också kan upprätthålla en god planthälsa.

Alla arbetar med att lämna marginaler för intorkning vid grövre klipp, men V1 och V3 tar sina teoretiska grunder lite längre när det gäller om hur de ska arbeta för att upprätthålla en god planthälsa. Den som vinterbeskär ska lämna savflödet på undersidan av vinrankan fritt från ärrbildning, spara skottkragen och minimera grova klipp på äldre ved. Tillväxten ska ha en långsam ackumulering av levande frisk ved med tydliga tillväxtpunkter, så kan de bygga en struktur där en i största möjliga utsträckning bara beskär ung ved. Genom att arbeta på detta sätt så följer de litteraturen för att främja planthälsan och maximera produktionens effektivitet. V1 tar försiktighetsåtgärderna lite längre genom att spara skottkragen även fast den sitter längre ut på sporrens savflöde. Detta då de betonar vikten att det finns goda marginaler för intorkning så att savflödet inte störs. I relation till detta så menar V3 att en kan klippa bort sporrens yttre skottkrage så att det inte riskerar att växa knoppar därifrån.

V2 arbetar på liknande sätt och har lärt sig denna teknik från V3. Då deras Solarisplantor är äldre och har byggts upp enligt andra teoretiska tankar så har de i vissa fall behövt omstrukturera och beskära i äldre ved för att forma den T-struktur de nu vill att vinrankan ska ha. De har behövt göra grova klipp i tidigare cordonplantor, men då har de lämnat marginal för intorkning och det har varit en lärorik utvecklingsprocess. Då vingården V2 ämnar expandera och plantera mer Solaris, så kommer de kunna forma framtida fält direkt och applicera vinterbeskärningsteorin från start när de ska bygga struktur.

En styrka för V3 är att vinterbeskärningsansvarig redan håller kurser om hur en ska vinterbeskära i enlighet med soft pruning Simonit & Sirch guyot-tekniken som de arbetar efter. Under intervjuens gång så diskuterar hen för och nackdelar kring olika andra vinterbeskärningsteorier. Att det varit en del av underlaget i hens utbildning skapar desto större tyngd i resonemangen kring hur deras beskärningsteknik främjar planthälsa och är effektiv.

V4 arbetar efter delar av tidigare nämnda principer, de lämnar marginaler och ämnar beskära för att ha ett friskt savflöde. Men då de är autodidakta, har de lärt sig genom arbetet på gården och i samtal med andra vinbönder, och saknar den teoretiska grund som de andra vingårdarna har. De arbetar inte på samma sätt med att ha en kontinuerlig tillväxtpunkt för att ackumulera frisk ved, utan menar att de istället finner individuella lösningar för varje vinranka. De sparar det friskaste fjolårsskottet som då får bli nästkommande års fruktarm. Denna fruktarm kan då komma från olika platser på vinrankans huvud från år till år. Flexibiliteten kan

vara gynnsam då det alltid finns en lösning hur vinrankan kan beskäras som resulterar i en fruktarm, men drar ner på effektiviteten då det tar längre tid att beskära varje vinranka individuellt.

Då V1 vinterbeskär i enlighet med cordonmetoden så behöver de inte böja fruktarmen på sina Solarisrankor, vilket sparar dem tid. De andra vingårdarna har behov att fästa fruktarmen vid fruktvajern, vilket de gör i samband med att de vinterbeskär en vinranka. Detta för att inte behöva gå igenom vingården ännu en gång med en vidare syssla, men också för att kunna spara en reservarm som de därefter kan klippa av när fruktarmen väl har fästs vid vajern. Då det finns en risk att fruktarmen bryts när den ska fästas, så skapar det en säkerhet att göra det i samma genomgång av vingården, snarare än att först vinterbeskära hela odlingen och därefter binda ner fruktarmarna på hela odlingen. V4 betonar att då de ger varje vinranka en individuell bedömning och beskärning, så vill de ha hela momentet färdigt innan de går vidare

En gynnsam aspekt i den T-struktur som V3 och V2 använder sig av är att i Simonit & Sirch Guyot produceras två fruktarmar säsong efter säsong, varpå den som vinterbeskär kan välja det friskaste fjolårsskottet som nästa säsong's fruktarm, gå fram och tillbaka beroende på lämplighet, och alltid ha en reserv utifall fruktarmen skulle brytas när den böjs ner och fästes vid fruktvajern.

En styrka med hur V1, V2 och V3 arbetar är att när strukturen är uppbyggd, så har hela odlingen en långsamväxande homogen karaktär. Om teknikerna appliceras korrekt så ska vingårdarna inte ha något behov av att omstrukturera vinrankorna eller göra grova beskärningar. Varje vinranka kommer att beskäras på ett liknande sätt som den nästa, och om strukturen har byggts upp korrekt så kommer inte de som vinterbeskär behöva reflektera särskilt mycket när de står framför vinrankan, vilket effektiviserar arbetet.

Då vinterbeskärningen på V4 sker utefter varje vinrankas individuella behov saknar vingården den homogena struktur de andra vingårdarna har. Därmed så kan det uppstå behov för omstrukturering och grövre klipp på flerårig levande ved. Detta kan vara ett behov när de inte har en lämplig fruktarm och låter en vinranka få cordonstruktur för att säkra skörd. Efter en eller flera säsonger så kan det vara så att de åter har en lämplig fruktarm, och beskär tillbaka vinrankan till Guyottekniken. Det är en fördel för planthälsan att de lämnar en stor marginal för intorkning, men de sårbildningarna tar på vinrankans hälsa och är en öppning för vektorer och Grapevine trunk diseases. Ser en till litteraturen så är det önskvärt att undvika så stora omstruktureringar för att främja vinrankans hälsa. Vinterbeskärningen av Solaris hade även blivit mer effektiv om V4s odling haft en mer homogen struktur.

V1 menar att sporrens årliga tillväxt är väldigt liten då den roterar runt sin egen axel, varpå de inte ser att omstrukturering kan vara ett problem på många år. Då vingården V3 vinrankor är så unga så är eventuell omstrukturering ett framtida problem.

För V2 så har omstrukturering varit en aspekt att ta i beaktande, när de omstrukturerat tidigare cordonvinrankor till Simonit & Sirch Guyot. Men de menar att när strukturen väl är på plats så har varje vinranka gott om utrymme att långsamt växa, och att omstrukturering därefter inte kommer vara ett hot för dem.

V4 har som äldsta vingård i denna studie kunnat jämföra vinterbeskrningstekniker utefter vad som har fungerat bäst för dem då de främst har lärt sig utifrån sin praktiska erfarenhet och samarbeten med andra vingårdar. De har kommit till slutsatsen att enkel Guyot genererar mest frukt och skapar en luftigare lövvägg, varpå de främjar den tekniken. Men i denna studie så kan en ifrågasätta hur deras arbetssätt ställer sig till litteraturen, då de saknar ett homogent arbetssätt och istället grundar sig på individuella lösningar.

V3 lyfter att vinterbeskrningen påverkas av yttre variabler och att vinrankan inte alltid växer som vinbonden vill. Frosten kan skada knoppar, traktorn kan råka skada en sporre och vilda djur kan ta sig in i odlingen och äta skott. Detta är något som alla vinbönder behöver arbeta sig runt. Oavsett hur tydliga teorierna om vart tillväxten ska komma från så kommer vinbonden i det praktiska arbetet behöva se vinrankan individuellt. Som V2 betonar, så har en aldrig ett skolboksexempel framför sig och att en ibland behöver vara kreativ när en vinterbeskr. Då vingårdarna V2 och V4 inte haft den homogena struktur som V1 och V3 implementerat tidigt i sina odlingar så blir en konsekvens att var vinranka kräver mer tanke och tid vid beskrning. Men likväl är detta något som är ett hot för alla vingårdar och då måste den som vinterbeskr kunna vara trygg i att finna lösningar där optimal struktur eller tillväxt inte finns. Här har V4 en styrka då de redan vinterbeskr var vinranka individuellt och alltid finner en lämplig lösning.

När det kommer till vinterbeskrning av vingårdarnas Solarisvinrankor så har V1 och V3 anställda för arbetet. Då det enligt V1 inte existerar upplärd personal inom denna syssla i Sverige så behöver de lära upp personal lokalt. Om de kan bibehålla denna personalstyrka så kommer dessa arbetare att bli mer produktiva allt eftersom, då de lär sig och blir tryggare för var säsong. Det är ett tufft arbete men de menar att de ser till att ha goda arbetsförhållanden så de kan ha kvar personalen säsong efter säsong. Vinterbeskrningsansvarige på V1 menar att det tar omkring 4 säsonger innan en fullt bemästrar en teknik. Arbetet ska ske

långsamt och de ser till att deras anställda är bekväma i den upplärning de får och alla möjligheter att ställa frågor för att säkerställa ett gott arbete. Annars är risken att misstag begås, vilket allvarligt kan skada vinrankans struktur och hälsa.

V1 har den största arbetsbördan per arbetsdag, men de menar att cordontekniken kan vara effektiv om strukturen byggts upp korrekt och arbetarna är upplärda. Då är det av vikt att vinterbeskärningsansvarige är på plats för att kunna hjälpa till vid frågor och motivera arbetslaget nå det ambitiösa målet.

I och med att V2 och V4 delar upp arbetet på vintern mellan vinterbeskärning och andra sysslor, så ser de inte ett direkt kvantitativt behov av vinrankor de måste beskära per dag, snarare att lite blir gjort varje dag så att de är klara i mars när våren närmar sig. Det är en styrka att de kan lägga upp arbetet på ett sådant sätt, men kommer inte kunna vara lika produktiva som de andra vingårdarna utan anställda eller hela arbetsdagar ute på fält.

På vingården V3 så räknar de inte lika kvantitativt per arbetsdag som V1. De är två personer i dagsläget som ska vinterbeskära 10 hektar unga vinrankor vilket gör det till en utmaning. Jobbet ska bli gjort innan mitten på mars och de är trygga i att de har kapaciteten att få det gjort, men räknar inte en viss mängd vinrankor beskärda per dag. Då deras vinrankor är så unga så vet de att arbetsbördan kommer bli mer ju äldre vinrankorna blir, när strukturen väl är formad och det är fler skott per ranka att beskära. Det är en framtida utmaning att finna lämplig personal, men en styrka att de då kan lära upp ny personal vid behov.

Att vinterbeskärningsansvariga på V1 och V3 är anställda gör att de kan fokusera mer på själva vinterbeskärningen under vintermånaderna, i relation till V2 och V4 som har annat arbete vid sidan av på vingårdarna. Detta gäller mer för V3 då vinterbeskärningsansvarig på V1 har vidare ansvarsområden på vingården. Att vinterbeskärningsansvariga kan vara närvarande är av vikt för att hinna få arbetet klart i tid och se till att personalen alltid kan få hjälp med vinrankor av svårare struktur. Detta är en fördel då de kan undervisa och hjälpa ny personal vid behov. En nackdel kan vara att det är ett tufft arbete, varpå det kan vara en styrka att dela upp arbetsdagarna med andra arbetsuppgifter.

Utifrån dessa arbetssätt så ställer sig de olika vingårdarnas vinterbeskärningstekniker i olika grad i linje med den senaste litteraturen. Genom att arbeta på detta sätt så följer vingårdarna V1, V2 och V3 den senaste litteraturens riktlinjer för hur vinterbeskärning av vinrankor kan motverka chansen att vinrankorna ska utsättas för vektorer eller andra svampsjukdomar efter vinterbeskärningen. V4 följer liknande grundprinciper som dessa vingårdar, men arbetar utifrån sin praktiska erfarenhet och har kunnat utvärdera tidigare tekniker

för att komma till de slutsatser som format hur de bedriver sin vinterbeskrning av Solaris idag.

V1 och V3 visar djupast teoretisk grund, då vinterbeskrningsansvariga på dessa vingårdar har tagit med sig kunskap från europeiska institut och applicerat det på Solarisvinrankor i den nya svenska vinnäringen. Vingården V2 har utan denna teoretiska grund kunnat ta del av denna kunskap för att främja vinrankornas hälsa. Samtidigt ser vi hur andra slutsatser har kunnat nå från V4, där de med en längre erfarenhet kunnat odla Solarisvinrankor och nå stor produktion.

Då Solarisvinrankorna som diskuterats i denna studie fortsatt är unga, så kommer det krävas vidare studier för att komma till några slutsatser om hur en lämpligast kan vinterbeskära Solarisvinrankor i ett svenskt klimat. Där skulle också äldre Solarisvinrankor behöva granskas, men även andra variabler som behov av nyplantering efter ett visst tidsspann samt skördeuttag per hektar utefter en viss vinterbeskrningsteknik. Vidare skulle ett större underlag behöva studeras, där flera vingårdar tas i beaktande för att se hur en kan vinterbeskära Solarisvinrankor.

5. Slutsats

Alla vingårdar främjar samarbeten sinsemellan och har visat intresse att dela med sig av sina kunskaper inför denna studie. Syftet med denna studie var att synliggöra olika sätt att vinterbeskära Solaris i ett svenskt klimat.

De unga svenska vingårdarna skiljer sig åt i hur de vinterbeskär och studien visar att det finns flera olika sätt att vinterbeskära Solarisvinrankor. De vinterbeskärningstekniker som vingårdarna i studien använder sig av för att vinterbeskära Solarisvinrankor är fysiologisk vinterbeskärning i stil av cordon, soft pruning Guyot enligt Simonit & Sirch och enkel Guyot.

Utöver val av beskärningsteknik så finns tydliga skillnader i hur olika vingårdar gör detta arbete utifrån variabler som arbetskraft, storlek och utbildning.

De akademiskt utbildade vinterbeskärningsansvariga är anställda på företag och har applicerat de mer långtgående teorierna i vinterbeskärningen av sina Solarisvinrankor på respektive vingård. Då de är ansvariga för vinterbeskärningen så utbildar de även personal på respektive vingård. Alla dessa aspekter höjer effektiviteten och främjar vinrankornas hälsa.

Vingårdarna som drivs av familjer har utvecklat sina sätt att vinterbeskära genom praktik och vidare studier av olika grad. De har kommit över relevant information och kunnat utvecklas, byta teoretisk grund och omstrukturerat sina vinrankor för att främja produktion och vinrankornas hälsa.

Studien visar att vinterbeskärning av Solaris i ett svenskt klimat har utvecklats och diversifierats under den korta tid då det gått att odla vin i Sverige. Det finns inget tydligt rätt eller fel då näringen är så ny och fortfarande experimentell. Valet av beskärningsteknik bygger på odlarnas genomgående perspektiv och tankar angående vilken teknik som bäst lämpar sig för deras odling av Solarisvinrankor.

Vidare studier kommer behöva genomföras där t ex äldre Solarisvinrankor granskas, men branschen har ännu inte existerat så länge varpå detta är ett ämne för framtida forskning. Det är för tidigt att komma till slutsatser angående de undersökta vinterbeskärningsmetoderna av Solaris enbart baserat på de undersökta svenska vingårdarnas arbete.

Vidare studier kan även se om det finns korrelationer mellan skördeuttag per hektar Solarisvinrankor och olika vinterbeskärningsteorier.

6. Appendix

Bakgrunds frågor:

1. Kan du berätta om din bakgrund och utbildning inom vinterbeskrning?
2. Berätta mer om vingårdens historia, när planterade ni första Solaris rankorna, hur många rankor ni har och om nu har andra olika sorter

Praktiska frågor och potentiella följdfrågor

1. Vilken teori eller beskärningsmetod använder ni er av? Berätta i bred mening om hur ni vinterbeskar era rankor, praktiskt, från början till slut?
2. Vilken är processen när du beskär en planta? Vilka olika steg i analysen av en ranka finns och hur kommer ni till ett beslut av hur en ranka ska beskäras?
3. Vilka är prioriteringarna vid beskärning?
 - 3.1 Kvalitet?
 - 3.2 Mycket frukt?
 - 3.3 Struktur?
4. Vilka är era regler vid beskärning?
 - 4.1 Viss längd på armen?
 - 4.2 Antal knoppar?
 - 4.3 Sporrar?
5. Hur höga plantor har ni och skulle ni någonsin omstrukturera plantan?
 - 5.1 Klippa ner och tillbaka lägre?
 - 5.2 Vilka faktorer avgör hur försiktigt eller hårt tillbaka plantan?
6. Kommer beskärningen förändras efter att rankan nått en viss ålder? Kan annat påverka beskärningen?
7. Vid vilken tidpunkt på året väljer ni att beskära?
 - 7.1 Har ni något för-beskrning?

- 7.2 Börjar ni tidigt på vintern eller väntar ni en bit in på våren för att beskära?
- 7.3 Vad avgör vilken tidpunkt ni vinterbeskär?

- 8. Hur ser er personalstyrka ut, hur många är det som arbetar med vinterbeskärningen här på vingården?
 - 8.1 Har de arbetat här länge?
 - 8.2 Kommer de med kunskapen om hur en vinterbeskär eller hur lär ni ut till nyanställda om hur ni vill ha arbetet gjort?
 - 8.3 Hur diskuterar ni fördelar och nackdelar med vinterbeskärningen på er arbetsplats?

- 9. Har ni använt er av andra tekniker tidigare och hur kom ni fram till beslutet att använda just denna metod?
 - 9.1 Är ni nöjda med denna teknik? Skulle ni överväga en annan stil? Isåfall när? Varför?

- 10. Hur lång tid per planta skulle du säga att ni lägger?
 - 10.1 Hur många rankor per dag?
 - 10.2 Eller hur mäter ni kvantitativt er beskärning?
 - 10.3

- 11. Strengths weakness opportunities threats
 I arbetet kommer jag analysera ert arbete utefter en SWOT-analys. SWOT står för styrkor, svagheter, möjligheter och hot. Skulle vi kunna gå igenom hur ni ser på ert arbetssätt utefter dessa variabler.

- 12. Vilka framtida utmaningar ser ni för svenska vinbönder?
 - 12.1 Vilka förändringar ser du, och varför?

- 13. Vad har jag glömt fråga?

7. Referenser

Alsanius, B.W., Jansson, M., Wachtmeister, C., Waechter, A., Grudén, M., Lindqvist, H. & Manduric, S. (2014). *Terroir Bjäre: en fallstudie*. Rapport 2014:20. Sveriges lantbruksuniversitet, Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap, Alnarp.

Benzaghta, M. et al. (2021) 'SWOT analysis applications: An integrative literature review', *Journal of Global Business Insights*, 6(1), pp. 55–73.
<https://doi.org/10.5038/2640-6489.6.1.1148> [24/05/26]

Bryman, A. (2016) *Social Research Methods*. 4th edn. Oxford University press.
Buschman, J.C.M. (2004) 'Globalisation-flower-flower bulbs-bulb flowers', in IX International Symposium on Flower Bulbs 673, pp. 27–33.

Clarke, V. and Braun, V. (2017) 'Thematic analysis', *Journal of Positive Psychology*. Routledge, pp. 297–298. Available at:
<https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1262613> [24/05/26]

Council Regulation (EC) No 1493/1999 of 17 May 1999 on the common organisation of the market in wine (1999) *Official Journal of the European Union*, L Series, No. 179, pp. 1–84. Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31999R1493> [24/05/26]

Creasy, G.L. & Creasy, L.L. (2009). *Grapes*. Wallingford: CABI.

Danko, R., Pavloušek, P., Kapłan, M. & Klimek, K.E. (2024). *Conception, Consequences and Design of Cool Climate Viticulture Training Systems*. *Agriculture*, 14 (11), 1966. <https://doi.org/10.3390/agriculture14111966> [24/05/26]

Faúndez-López, P., Delorenzo-Arancibia, J., Gutiérrez-Gamboa, G. & Moreno-Simunovic, Y. (2021). *Pruning cuts affect wood necrosis but not the percentage of budburst or shoot development on spur pruned vines for different grapevine varieties*. *Vitis*, 60, 137–141. <https://doi.org/10.5073/vitis.2021.60.137-141> [24/05/26]

Frithiofsson, B. (2008) *Välkommen i vingården*. Stockholm: Prisma

Gustafsson, J.-G. & Mårtensson, A. (2005). *Potential for extending Scandinavian wine cultivation*. Acta Agriculturae Scandinavica, Section B - Soil & Plant Science, 55 (2), 82–97. <https://doi.org/10.1080/09064710510029097> [24/05/26]

Jones, G.V. & Schultz, H.R. (2016). Climate change and emerging cool climate wine regions. *Wine & Viticulture Journal*, 31(6), 51-53

Pedneault, K. & Provost, C. (2016). *Fungus resistant grape varieties as a suitable alternative for organic wine production: Benefits, limits, and challenges*. Scientia Horticulturae, 208, 57–77. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2016.03.016> [24/05/26]

PIWI International (2024) *Swedish wine industry goes international*. Retrieved from: <https://piwi-international.org/en/2024/02/swedish-wine-industry-goes-international/> [24/05/26]

Simonit & Sirch (2026) *Pruning*. <https://simonitesirch.com/story/simonitsirch-pruning/> [18/05–2026]

Töpfer, R. & Trapp, O. (2022). *A cool climate perspective on grapevine breeding: climate change and sustainability are driving forces for changing varieties in a traditional market*. Theoretical and Applied Genetics, 135 (11), 3947–3960. <https://doi.org/10.1007/s00122-022-04077-0> [24/05/26]

Wimmer, M. (2023) *Cold Climate Grape Management: Dormant pruning*. University of Minnesota Extension.

Winkler, A.J. (1974). *General viticulture*. Univ of California Press.