

KLIMAT OCH KLIMATFÖRÄNDRINGAR

17 nov. 2022



WineStone
Inger o Jimmy Stigh
WineStone - kunskap med nöje
www.winestone.se



Stenungsunds
Vinsällskap



Terroir

mark, *luft och vatten* (geovetenskaper)

Druva

Biologi och vitikultur

Kvalitet

Vinifiering

*mikrobiologi, kemi
och teknologi*

+ handel, ekonomi

Terroir

naturliga faktorer som påverkar vinrankan och vingården

- **Temperatur**
luft, jord
 - **Nederbörd**
 - **Soltimmar**
- Klimat**
- **Topografi**
sluttningsvinkel, höjd över havet
 - **Berggrund**
 - **Jordarter**



Meteorologi (grekiska "meteoros", som betyder "i luften befintlig").

Meteorologi är vetenskapen om jordatmosfärens fysik och kemi och inkluderar allt som har med **väder** att göra.

Klimatologin studerar meteorologiska processers variation *inom olika områden* och *tidsskalor*.

Meteorologi/läran om väder

är vetenskapen om uppkomst av *vindar, moln, nederbörd samt vädersystem som fronter, cykloner, tromber och orkaner.*

Meteorologi beskriver och försöker **förutsäga utvecklingen de närmaste dagarna.**



Ett vins årgång (vintage) styrs av väderleken från knoppning till skörd t ex en solig sommar eller ihållande regn under skördeveckorna.
Alltså inte klimatet som är långsiktigt!



Väderleken påverkar vinodling



Solstrålning : Soltimmar behövs

Temperatur : Kall- och varmperioder under växstsäsongen t ex frost

Vind : Vindar är bra (kyler ner, håller borta fukt) men ej för hårda (skador på vinstockarna) t ex stormar, orkaner och tromber

Nederbörd : Regn, snö och hagel

Soltimmar behövs

**Druvan
behöver
ca 100
soldagar
mellan
blomning
och skörd.**

Knoppning

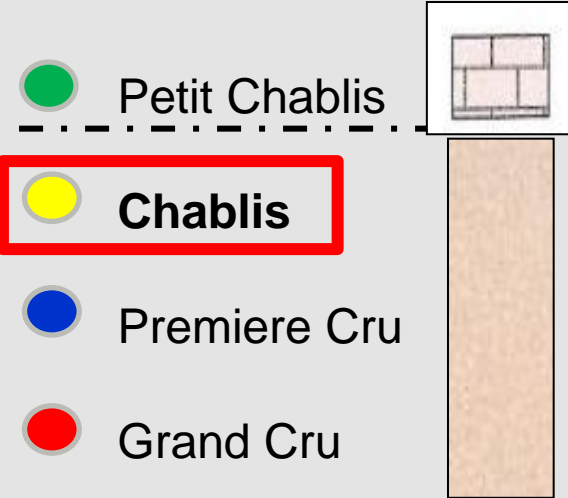
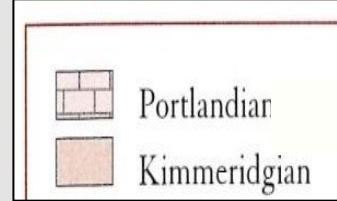
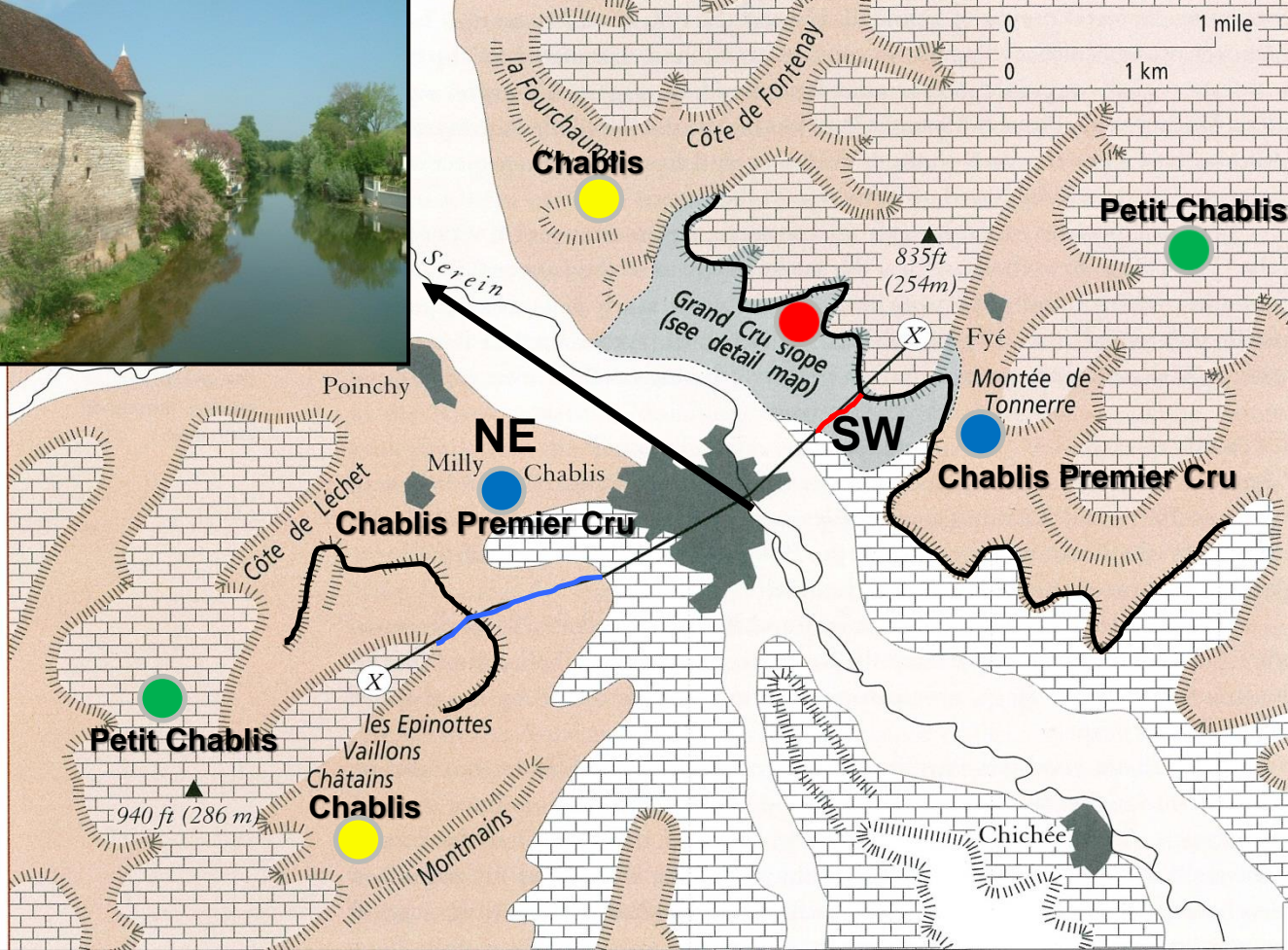


Skörd

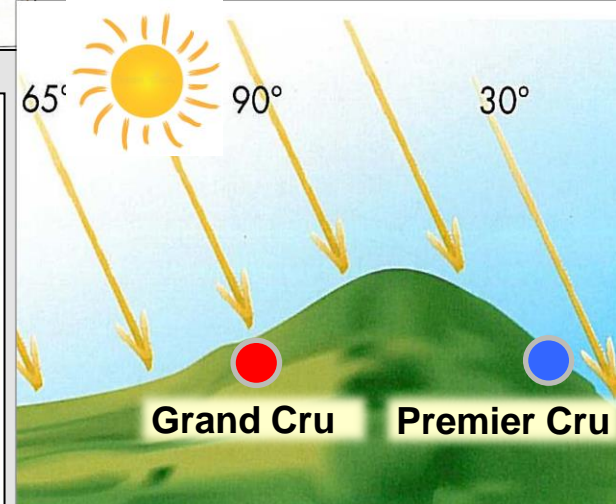
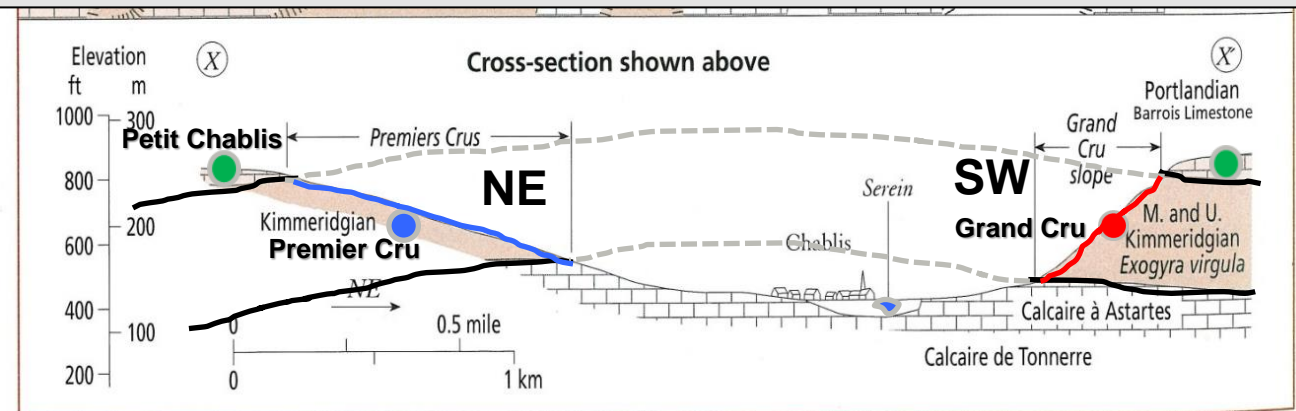


Blomning





Chablis





Temperatur :

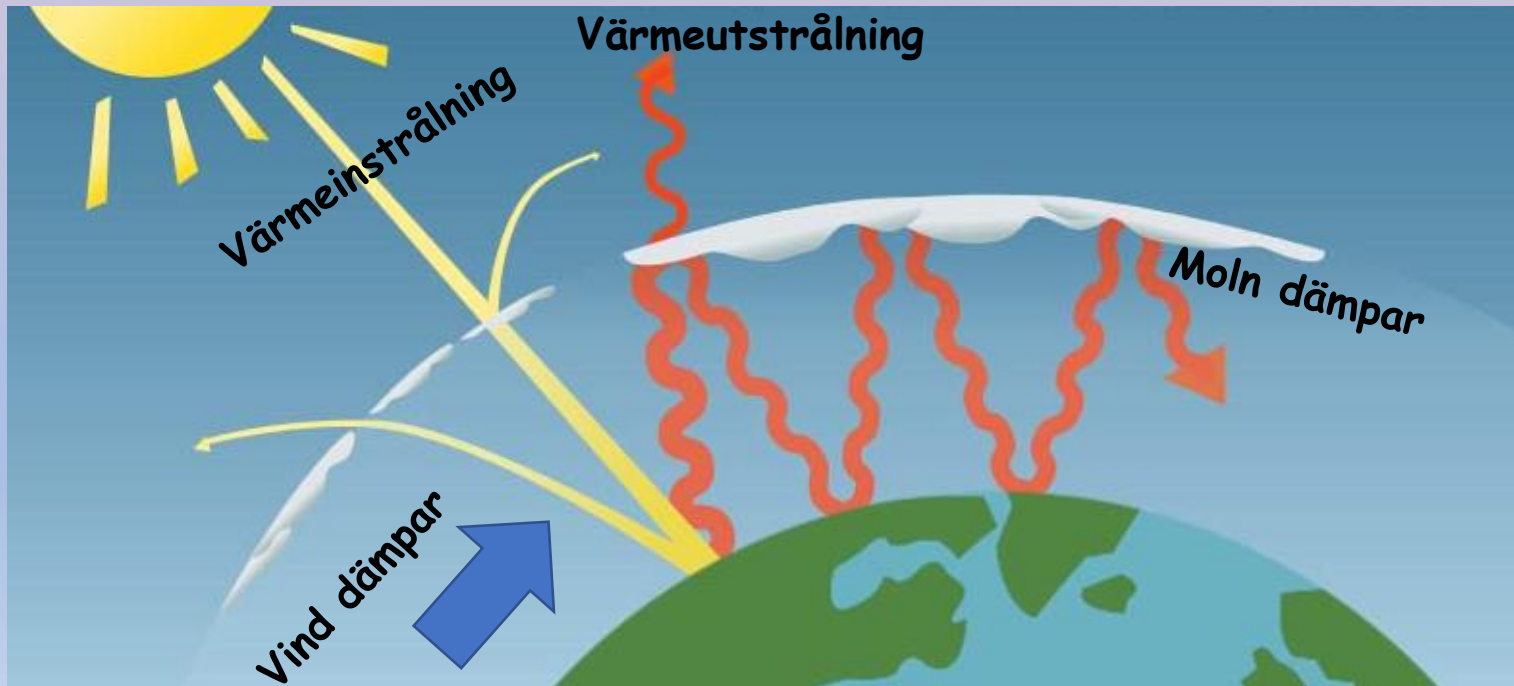
kall- och **varm**perioder under växstsäsongen
t ex **frost** och **bränder**



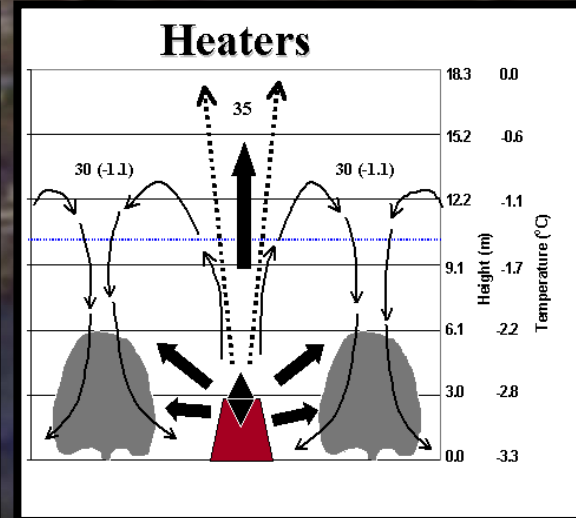
Kalla nätter - frost

Frost inträffar då temperaturen går under noll grader. Lufttemperaturen brukar mätas på två meters höjd. Ofta är markytan mycket kallare än luften och därför används ordet markfrost om det är minusgrader endast vid markytan.

Frost brukar bildas vid högtryckslägen med klart eller nästan klart väder. Då strålar värme från markytan och luftskikten närmast marken ut mot rymden. Helst bör det även vara vindstilla eller svag vind. Om det blåser så har vinden möjlighet att röra om i de lägsta luftskikten och därmed blir det inte lika kyligt.



Problem med frost på våren



Frostkatastrof i flera vinregioner: "Årets vin är borta"

28 APRIL 2021

Det var en svår situation för vinodlare i Europa, då frosten slog till i Frankrike och de norra delarna av Italien och Spanien.

- I princip alla har drabbats och upp till 80-90 % av skörden är borta säger Lars Torstenson, vinmakare.

"Det här är bland det värsta jag har sett, säger han som själv är vinproducent i Frankrike. Så illa har det inte varit under min tid som vinmakare sedan 1991 och innan dess talar man om 1956 som ett år med "totalfrost".



Jättebranden slukar vingårdar i Napa Valley (oktober 2020)
Omkring 20 vingårdar i Kaliforniens berömda vinområde Napa Valley har drabbats av den jättelika Glass-branden, som rasat i 8 dygn.

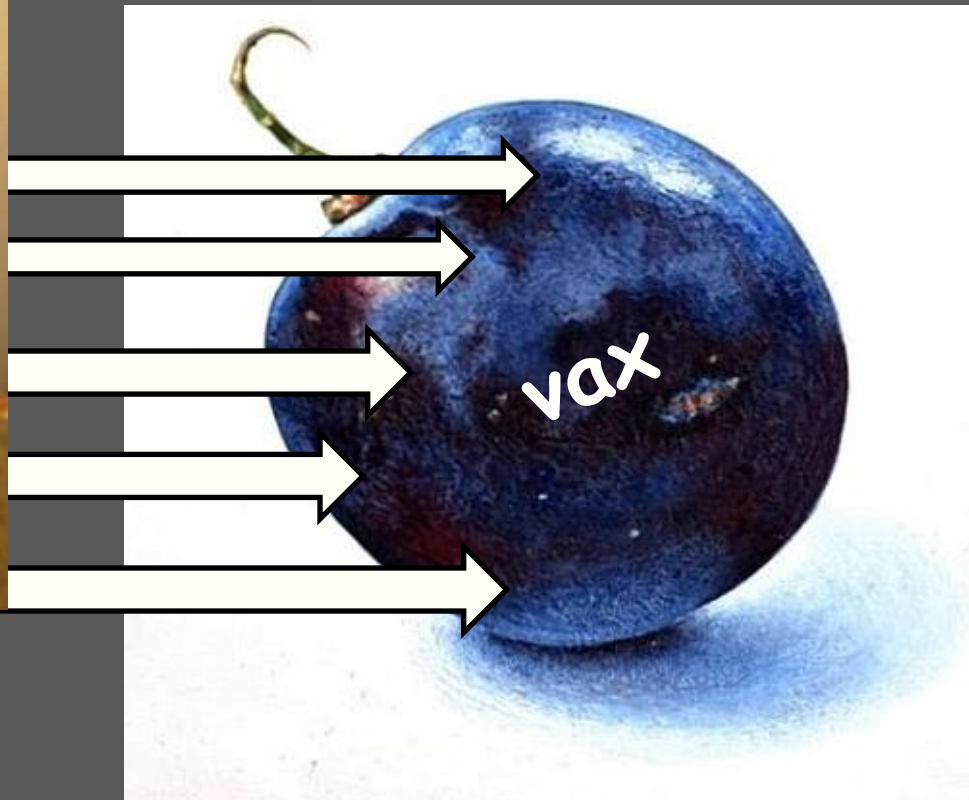


Vid WineStones resa 2017 till Kalifornien/Oregon såg vi skogsbränder och ett av våra hotell brann ner några månader efter vårt besök. Röken påverkar vinet negativt.

Luftburen terroir eller luftburen kontamination



"Bush fire" i Australien
"Det finns starka bevis för att
vindruvor påverkas av röken från
skogsbränder".



Vind:

Vindar är bra
(kyler ner, håller
borta fukt).

Vindar är skadliga
då det blåser för
mycket (skador
på vinstockarna)
t ex stormar,
orkaner och
tromber.

Vindskydd!

Planteringen av
vinstockarna
viktigt



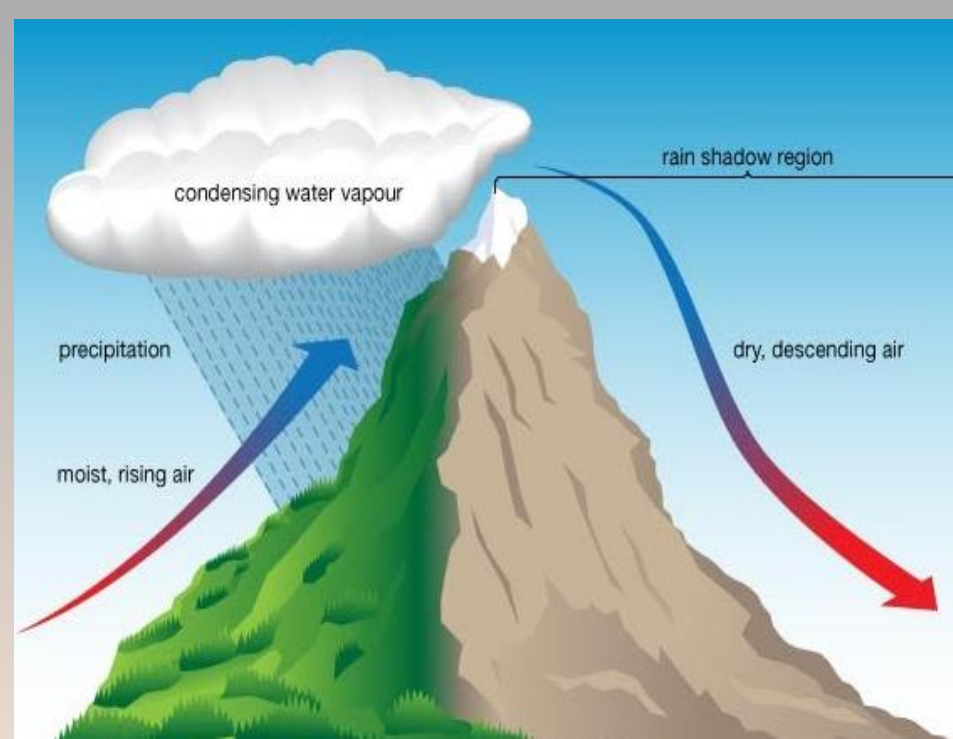
Nederbörd : Regn, snö och hagel



Nederbörden som behövs beror på jordmånstyp (förmåga att hålla vatten).

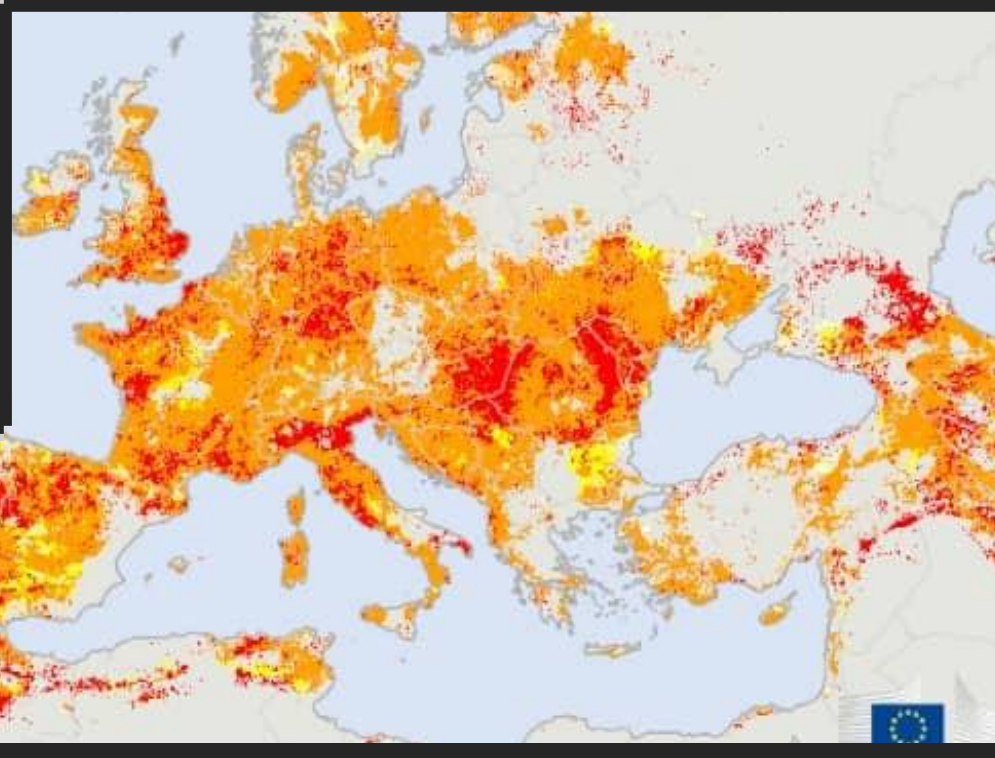
Årlig nederbörd varierar mellan 200 mm (torrt) till 750 mm (vått).

Bäst är omkring 500 mm i årlig nederbörd vid rätt årstid.

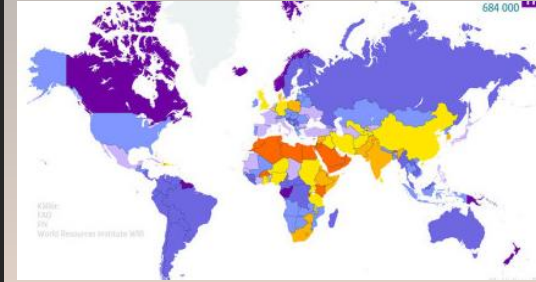


Orografisk nederbörd uppstår genom att fuktig luft pressas uppåt och avkyls på grund av jordytans topografi. Genom avkylningen kan då vattenånga kondensera och små vattendroppar bildas, som ses som moln. Pressas luften upp på ännu högre höjd kan avkylningen göra att de vattendroppar som bildas blir så stora att de faller till marken i form av regn.

Vattentillgång
i Europa
Gul+rött
kritiskt

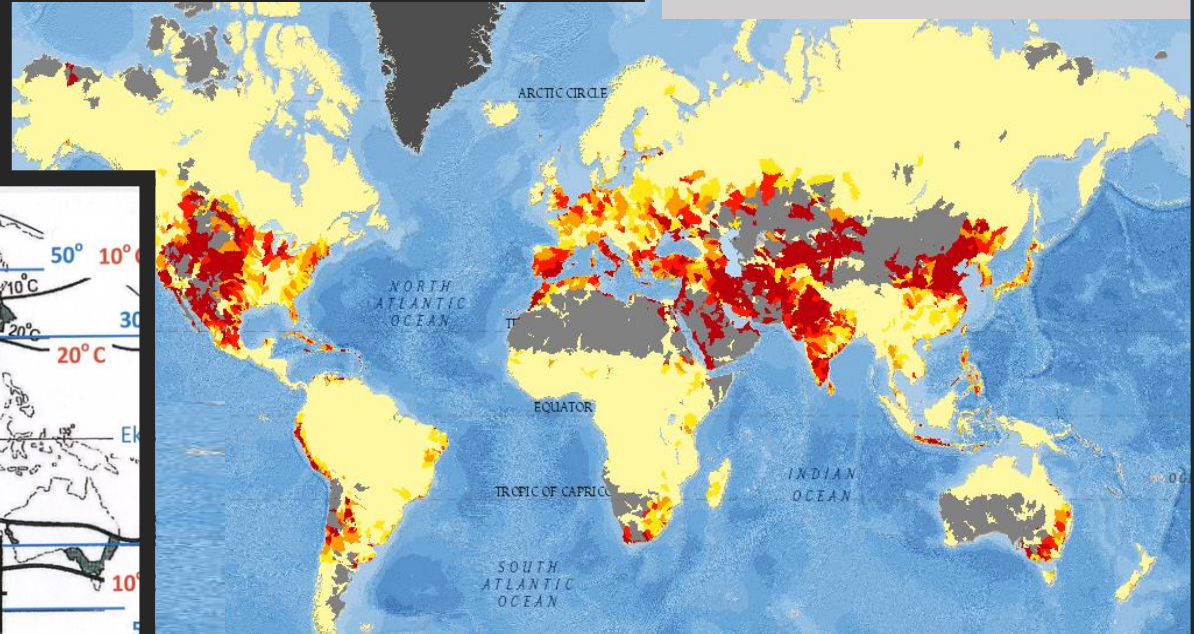
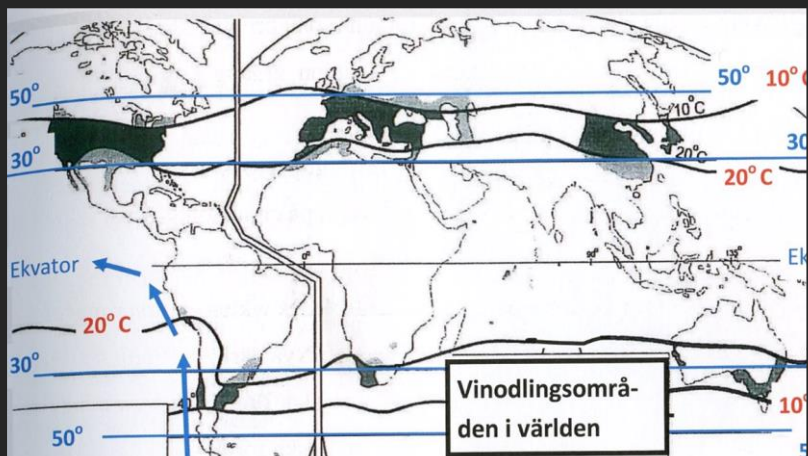


Färskvatten m³/
person och år.
Kritiskt



Vattentillgång i världen
Orange+rött:Kritiskt
Grått öken

Vinodling i världen



Sherry i Andalusien



D.O. Montilla-Moriles
D.O. Condado de Huelva
D.O. Sherry / Jerez / Xéres
D.O. Málaga



En lerjord är tungbearbetad men bra på att hålla vatten och näring. Medelhavsklimat med regn på vintern och torka på sommaren.

Albariza kritvit kalkhaltig jord

Numera 85% av alla odlingar



Andra jordar torkar ut under sommaren
Gräs och örter med ytliga rötter vissnar.



Albarizajord håller vatten under sommaren



Växter med djupa rötter - vinranka och oliver



Vinrankans rot kan gå djupt, ibland ner till 10 meter

Ingen näring eller vatten

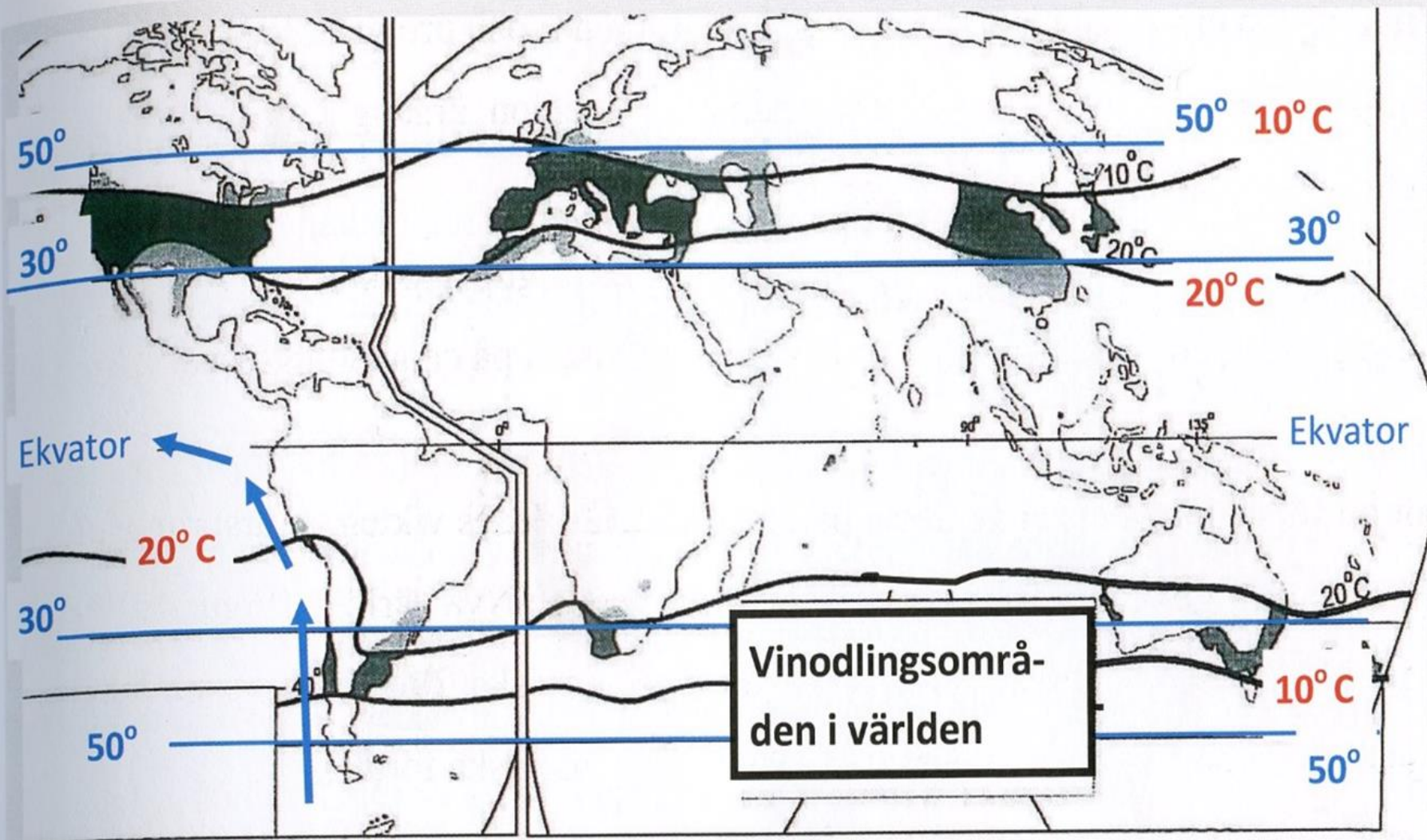
Sand : pålrot

Lerpartiklar : sidorötter

Näring och vatten

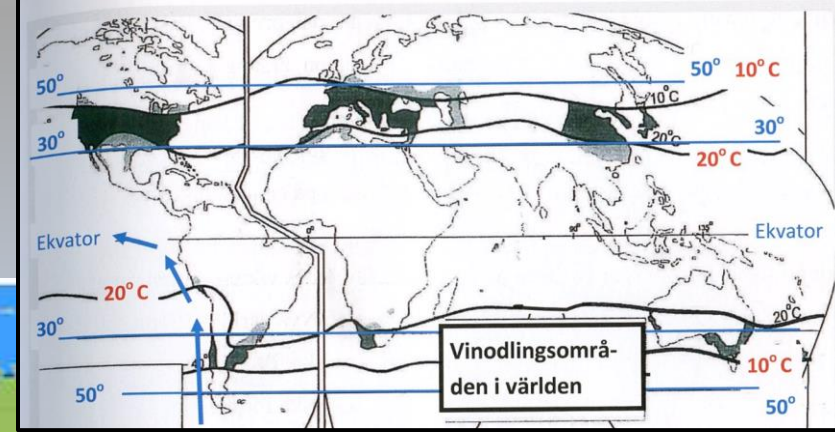
Sand : pålrot





Vinodlingsområden i världen

Klimatzoner



Polarzon

Tempererad zon

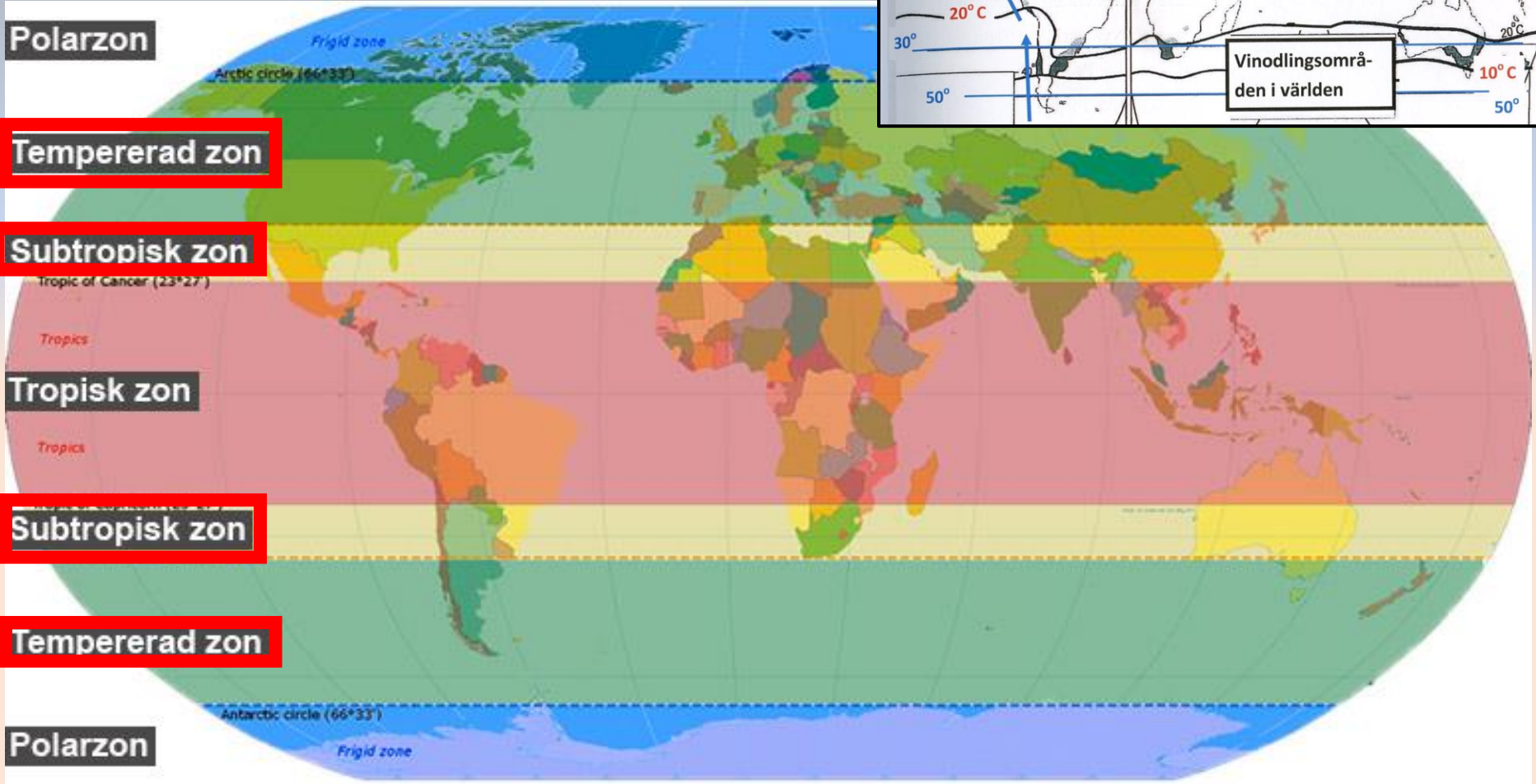
Subtropisk zon

Tropisk zon

Subtropisk zon

Tempererad zon

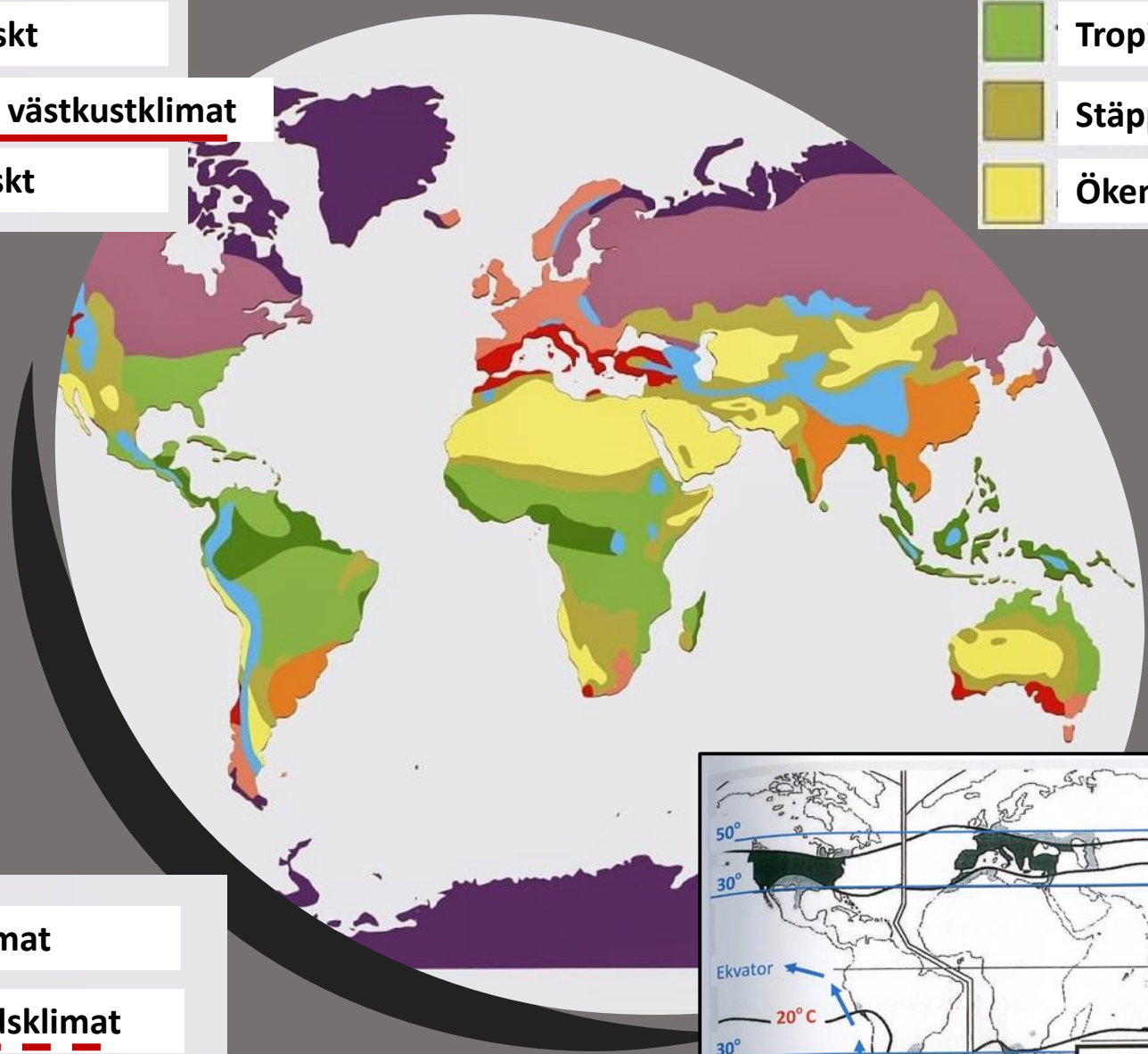
Polarzon





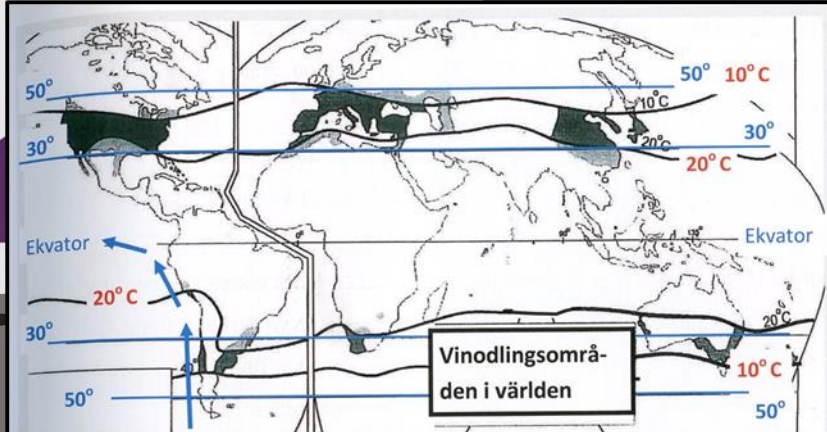
Förenklad klimatklassificering

-  **Medelhavsklimat**
-  **Subtropiskt**
-  **Maritimt västkustklimat**
-  **Subarktiskt**

-  **Tropisk regnskog**
-  **Tropisk savann**
-  **Stäpp**
-  **Öken**



-  **Polarklimat**
-  **Höghöjds-klimat**



Medelhavsklimat utmärks av att sommaren är oavbrutet torr och varm, medan vädret på vintern är omväxlande och nederbördsrikt.

Maritimt klimat (kustklimat / havsklimat) utmärks av större luftfuktighet oftast något varmare och jämnare temperatur än inlandsklimat. Kustklimatet är mer stabilt och kännetecknas av svala somrar och milda vintrar. Det kännetecknas också av mindre skillnad i temperatur mellan dag och natt.

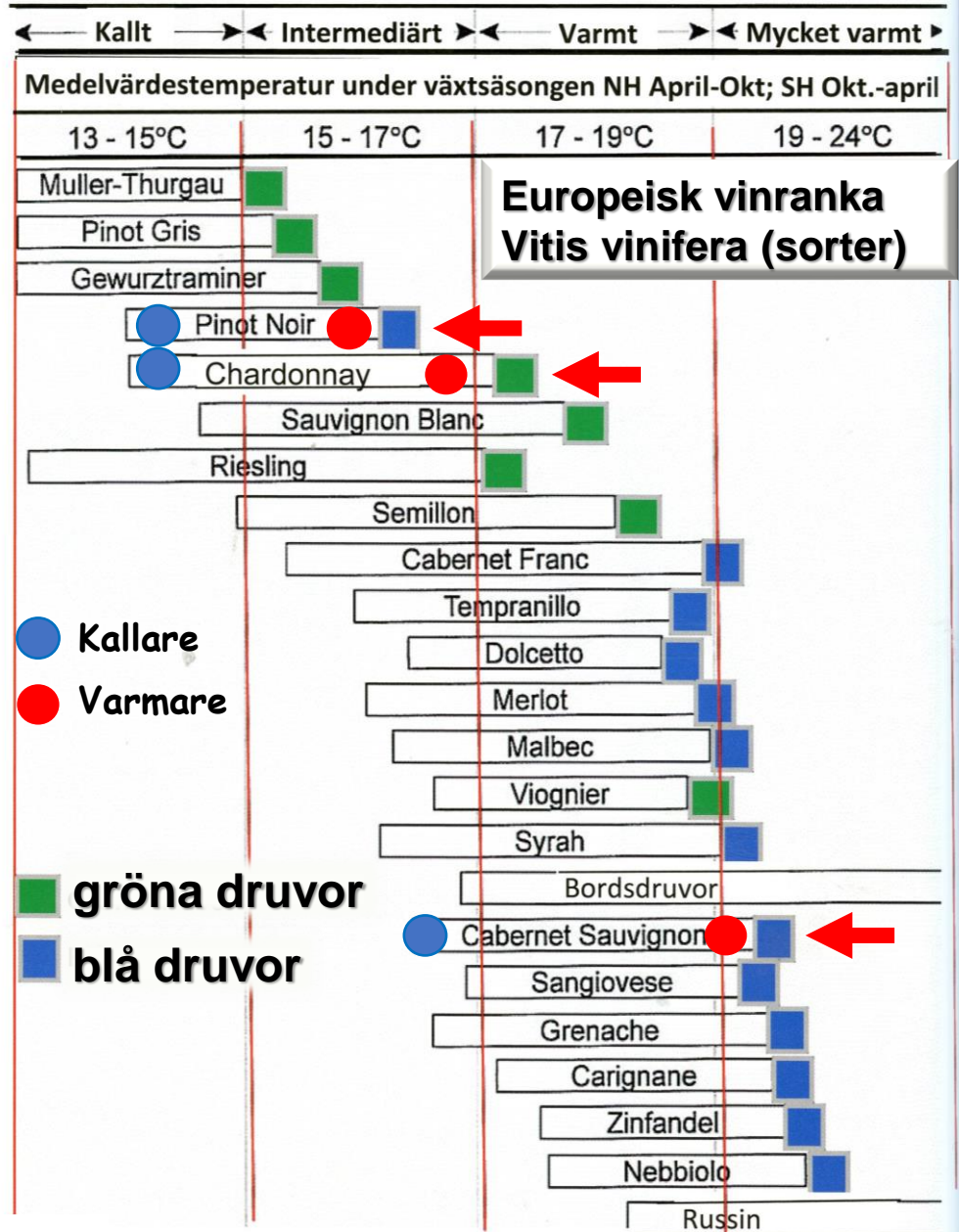
Höglandsklimat : temperaturen minskar med höjden och vindar, nederbörd, dimma och moln är mer förekommande. Höglandsklimatet kännetecknas av distinkta zoner. Somrarna är varma, torra och klara och vintrarna är långa, kalla och delvis molniga.



Klimat i olika skalor

Klimat	Horisontell utsträckning	Vertikal utsträckning	Klimatexempel
Makroklimat	> 200 km	1 m - 10 km	Västra Tyskland
Mesoklimat	1 - 200 km	1 m - 6 km	Moseldalen
Lokalklimat	100 m - 1 km	1 dm - 1 km	En vingård
Mikroklimat	1 cm - 100 m	1 cm - 2 m	Klimatet i vinrankan



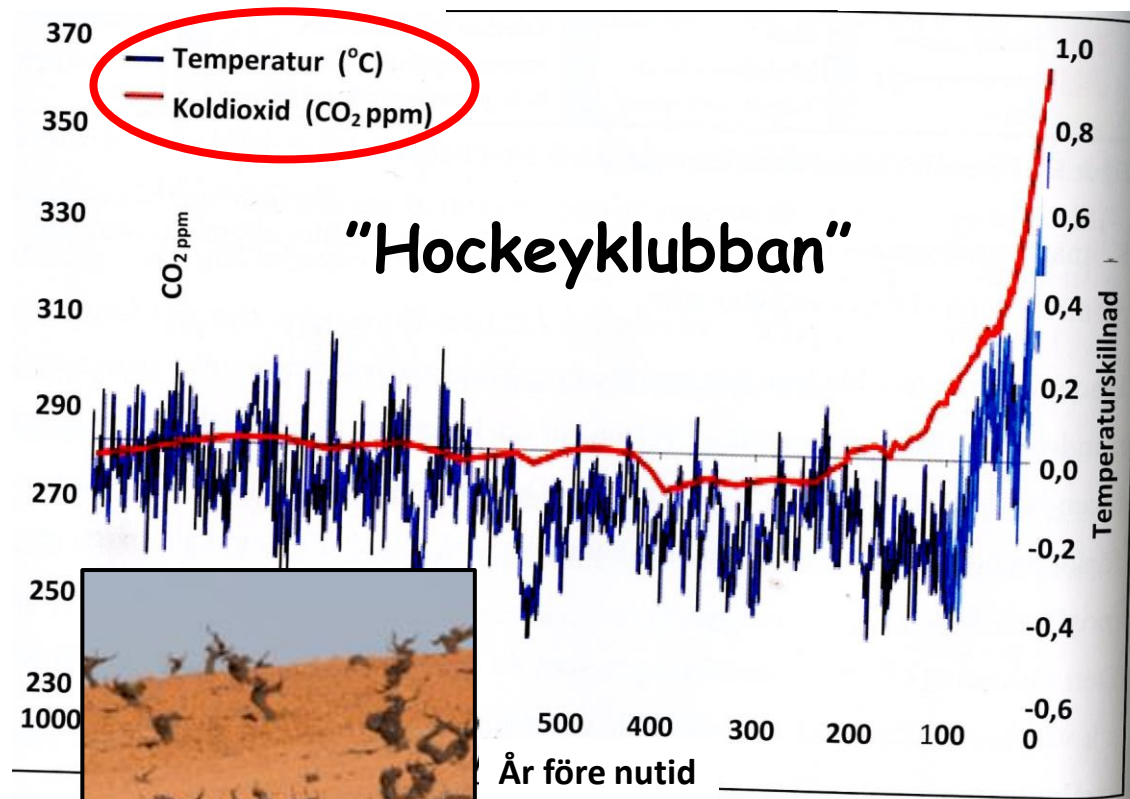


Medeltemperatur under vegetationsperioden för olika druvsorter i olika mognadsgrupper (efter G. Jones, South Oregon University, 2006)

Temperatur under vegetationsperioden indelat i klimatmognadsgrupper

Region	Växstsäsong	Klimatmognad
Mosel, Tyskland	13.0 MedelT° C	Kallt 3 mot 4 1 mot 2 Intermediärt
Alsace, Frankrike	13.1	
Champagne, Frankrike	14.5	
Rhendalen, Tyskland	14.9	
Loiredalen, Frankrike	15.3	17-19°C Varmt 5 mot 6
Bourgogne, Frankrike	15.5	
Chile	16.3	
Bordeaux, Frankrike	16.5	
Centrala Washington, USA	16.6	
Rioja, Spanien	16.7	
Kaliforniens kust, USA	17.0	19-24°C Mycket varmt
Sydafrika	17.1	
Norra Kalifornien	17.4	
Norra Rhône-dalen, Frankrike	17.6	
Norra Portugal	17.7	
Barolo, Piemonte, Italien	17.8	
Södra Rhône-dalen, Frankrike	18.2	
Margaret River, Australien	18.6	
Chianti, Italien	18.8	
Hunter Valley, Australien	19.8	
Barossa Valley, Australien	19.9	
Södra Portugal	20.3	
Södra Kalifornien, USA	20.4	

Klimatförändringar



Det blir för varmt!

"Hockeyklubban" är omdiskuterad och visar den troliga temperaturutvecklingen

Källa : In Vino Nr 5 2022

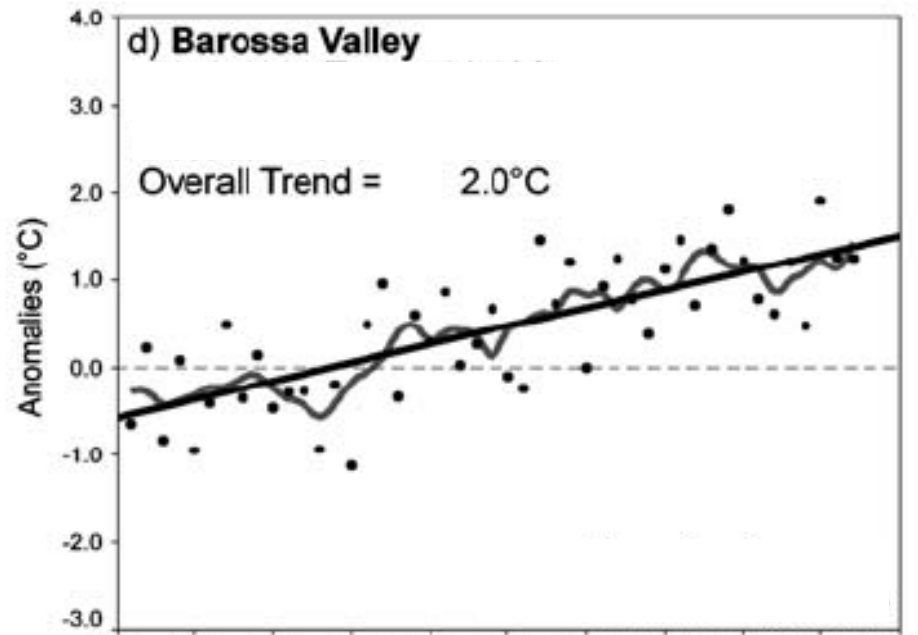
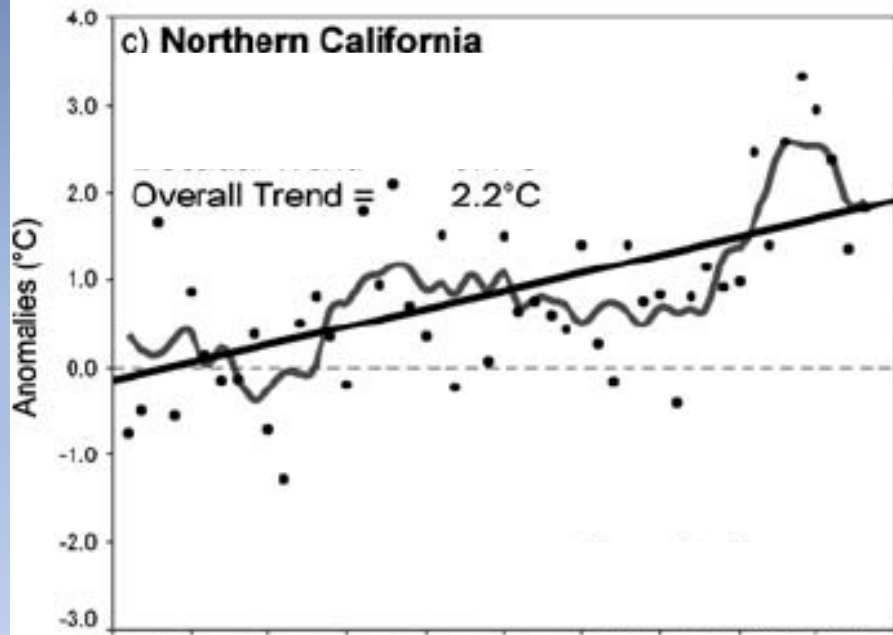
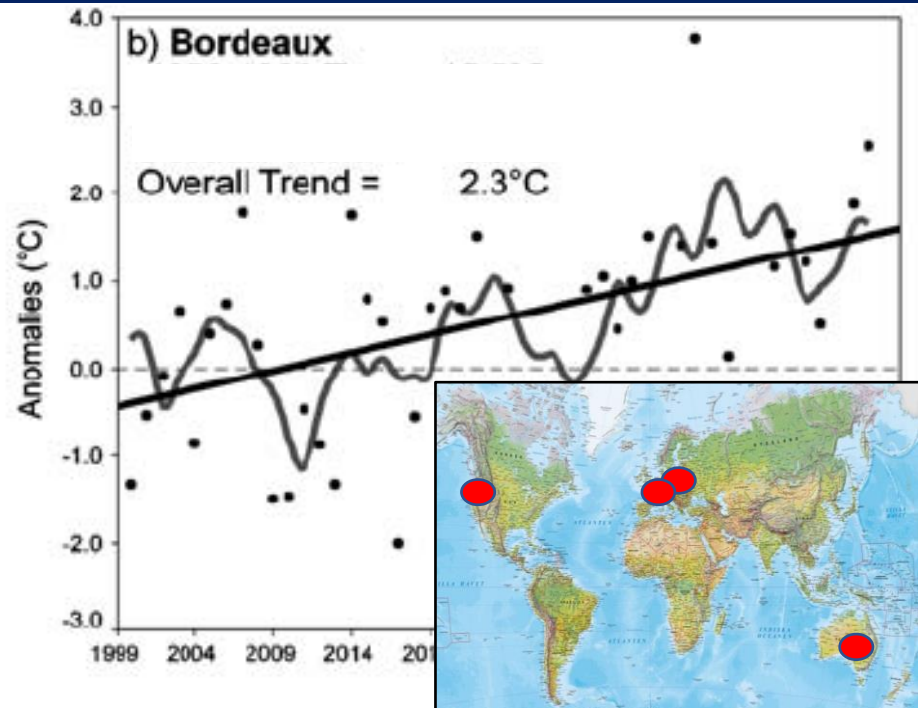
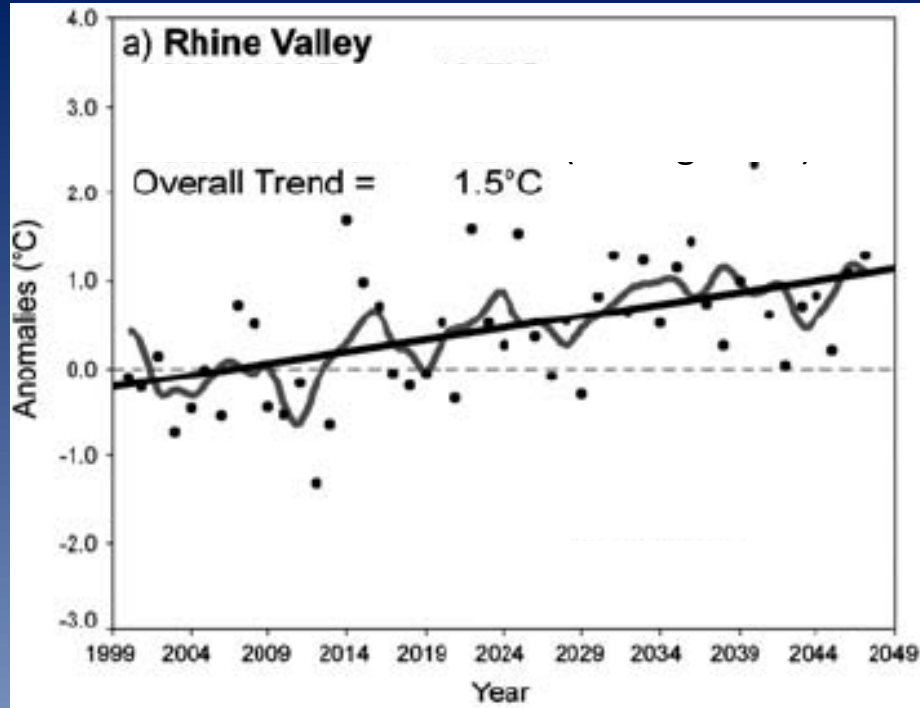
MERLOT NOBBAS I SÖDRA BORDEAUX

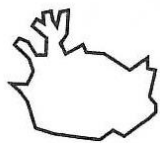


Allt varmare årgångar gör att man minskar arealen Merlot till förmån för Cabernet Sauvignon.

Château Larrivet Haut-Brions vin 2021 består av 81% Cabernet Sauvignon och 19% Cabernet Franc. Tidigare hade man 50% Merlot.

Nya värmetåliga druvor tillåtna i Bordeaux är blå Touriga Nacional, Marselan, Castets, Arinarnoa och gröna Alvarinho och Lilliorila.







Vinodlingsomåden 2050

Torka, höga temperaturer med bränder samt alltför stor nederbörd skadar vinproduktionen men framför allt försämrar det kvaliteten.



Beräknad temperaturökning för vinregioner 2050

-  Torra, varma
-  Användbara
-  Nya potentiella

Douro

Bordeaux

Burgundy

Tuscany

Stora delar av Europa liksom delar av Australien och Kalifornien kan bli för varma för att odla druvor till vin. Länder som Storbritannien och hela vägen till centrala Kina kan vara framtidens vinländer.

Klimatförändring



Äntligen vinprovning

1. Chablis Sainte Claire J M Brocard 2021

Chardonnay

2. Parducci Chardonnay 2020

3. Meyer-Näkel Spätburgunder 2018

Pinot Noir

4. Ritual Pinot Noir 2015

5. Substance Cabernet Sauvignon 2019

6. Black Stallion Napa Valley Cabernet Sauvignon 2019

Cabernet Sauvignon

Kalt - Moderat - Warmt

Klimat och smak

Kallt klimat

Moderat klimat

Varmt klimat

Fruktstil

Lätt

Mogen, saftig

Övermogen, frodig

Vita aromer

Äpplen, päron

Persika, melon

Mango, ananas

Gröna druvor

Gröna äpplen

Gula äpplen

Gula, övermogna äpplen

Röda aromer

Tranbär, körsbär

Mörka och röda bär

Katrinplommon, fikon

Blå druvor

Slånbär

plommon

Helhet

Elegant

Medelintensiv

Framfusig, kraftfull

Druva, klimat och aromer



Chablis Sainte Claire J M Brocard 2020

Druva : Chardonnay

Producent : J M Brocard, Chablis, Bourgogne, Frankrike

Terroir : Kimmeridge kalk

Pris : 184 kr Alk.halt : 13%

Utseende: Gul färg

Doft: Nyanserad med inslag av gula äpplen, dragon, smör och citrus

Smak: Fruktig, mycket frisk smak med inslag av gröna äpplen, örter, mineral och citron.

Sötma: 1/12 Fyllighet: 4/12 Fruktsyra: 10/12



Stil : Lätt



Parducci Chardonnay 2020

Druva : Chardonnay

Producent : Parducci Wine Cellars, Mendocino County, Kalifornien, North Coast, USA

Terroir : Sedimentära bergarter

Pris: 209 kr **Alk.halt**: 14,5%

Utseende: Ljus, gul färg

Doft: Gula äpplen, melon, kamomill, tropisk frukt, lite nötter, smöriga toner, liten brödighet, brago-kex

Smak : Fruktigt, gult äpple, tropisk frukt, ananas, vaniljton. Bra syra och långt slut.

Sötma: 2/12 **Fruktsyra**: 7/12

Övrigt: 30% på ny fransk ek, resten ståltank

Vin 2



Stil : Mogen, saftig/kraftfull

Meyer-Näkel Spätburgunder 2018

Druva: Spätburgunder (Pinot Noir)

Producent: Weinhaus Meyer-Näkel, Ahr, Tyskland

Terroir : Skiffer

Pris : 249 kr **Alk.halt:** 13,5%

Utseende: Ljust blåröd

Doft: Körsbär, hallon, jordgubbar, tranbär, lätt jordig, rökton, lite svamp

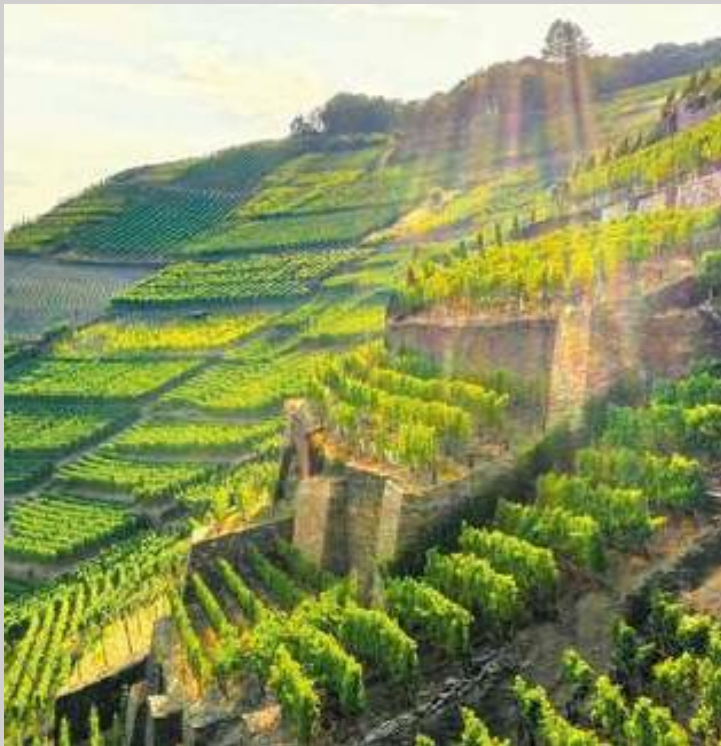
Smak: Som ovan

Fyllighet: 5/12 **Tanniner:** 5/12 **Fruktsyra:** 8/12

Vin 3



Stil : Lätt



Ritual Pinot Noir 2015

Druva: Pinot Noir

Producent: Vera Monte, Aconcagua, Casablanca, Chile

Terroir : Granitisk jordmån (vittrad granit)

Pris : 179 kr **Alk.halt:** 14%

Doft: Komplex, aromatiskt, hallon, körsbär, jordgubbar, tallbarr, kaffe och rostat fat.

Smak: Välbalanserat med tydlig fruktighet med tanniner och en kryddig vaniljton. Kryddigt slut.

Övrigt : 11 månader fransk ek varav 20% nya.



Stil : Mogen,
saftig



Substance Cabernet Sauvignon Charles Smith 2019

Druva : Cabernet Sauvignon

Producent: Charles Smith Wines, Columbia Valley, Washington State, USA

Terroir: Kalksten, sandsten och vulkaniter

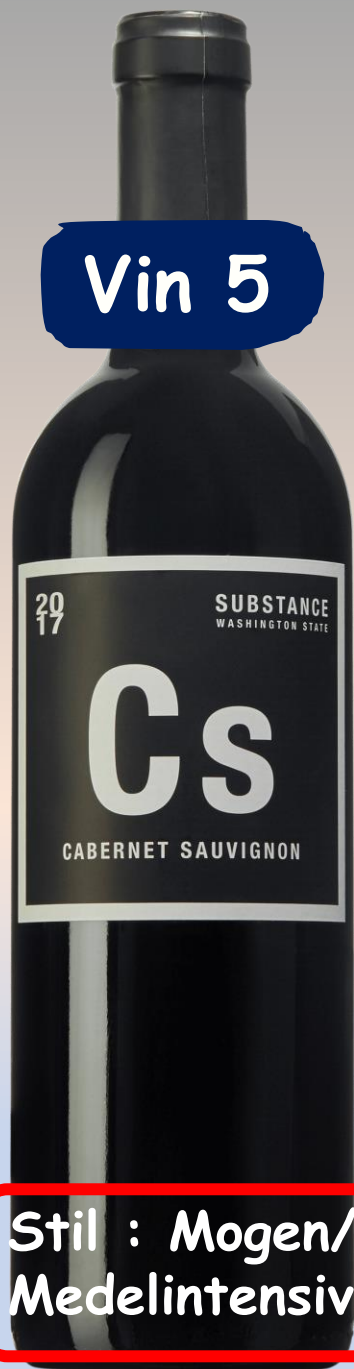
Pris : 189 kr Alk.halt : 14,5%

Utseende: Mörk, blårod färg

Doft: Nyanserad med fatkaraktär, inslag av plommon, mörk choklad, svarta vinbär, ceder, kaffe och vanilj.

Smak: Nyanserad med fatkaraktär, inslag av plommon, mörk choklad, svarta vinbär, mynta, nougat, kryddor och kaffe.

Fyllighet: 10/12 Strävhet: 9/12 Fruktsyra: 9/12



Stil : Mogen/
Medelintensiv

Vin 6



Stil :
Övermogen/
kraftfull

Black Stallion Napa Valley Cabernet Sauvignon 2019

Druva: Cabernet Sauvignon

Producent: Black Stallion Estate Winery, Oak Knoll, i södra delen Napa Valley, USA

Terroir : Sandiga, grusiga sediment samt vulkaniter

Pris : 259 kr Alk.halt : 14,5%

Utseende: Mörk, blåröd färg

Doft : Nyanserad, mycket fruktig doft med tydlig rostad fatkaraktär, inslag av svarta vinbär, fikon, mörk choklad, ceder, plommon, kaffe, vanilj och örter.

Smak : Nyanserad, mycket fruktig smak med tydlig rostad fatkaraktär, inslag av svarta vinbär, plommon, ceder, mörk choklad, fikon, örter, kaffe och vanilj.

Fyllighet: 10/12 Strävhet: 9/12 Fruktsyra: 9/12



**Klimat och väderlek
är fundamentalt för
vinproduktion**

