

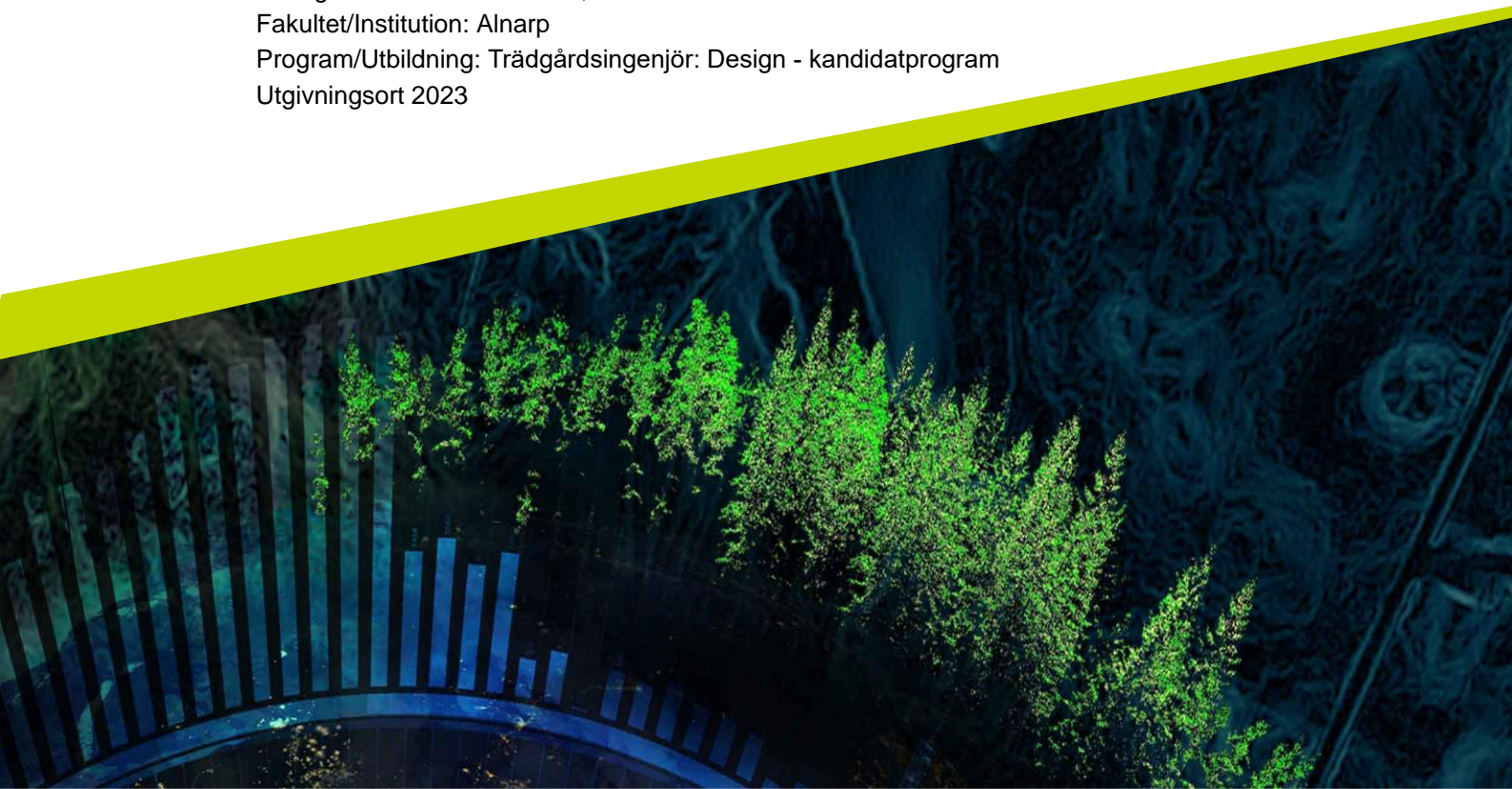


Växthuset

En grön miljö att vistas i under hela året - ett gestaltungsförslag för ett vintersvalt växthus.

Kamilla Laursen Jakobsson

Examensarbete/Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakultet/Institution: Alnarp
Program/Utbildning: Trädgårdsingenjör: Design - kandidatprogram
Utgivningsort 2023



Växthuset

En grön miljö att vistas i under hela året – ett gestaltungsförslag för ett vintersvalt växthus

The greenhouse

A green environment to stay in throughout the year – a design and literature study focusing on the conditions of the uninsulated greenhouse.

Kamilla Laursen Jakobsson

Handledare: Kamil Chojnowski, SLU, Institutionen för Landskapsarkitektur, Planering och Förvaltning

Bitr. handledare: Karin Svensson, SLU, Institutionen för Landskapsarkitektur, Planering och Förvaltning

Examinator: Karin Ingemansson, SLU, Institutionen för Landskapsarkitektur, Planering och Förvaltning

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i Landskapsarkitektur

Kurs kod: EX0847

Program/utbildning: Trädgårdsingenjör: design - kandidatprogram

Kursansvarig inst.: Alnarp

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2023

Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd

Nyckelord: växthus, vintersvalt växthus, medelhavsklimat, varmttempererade klimat, exotiska växter

Sammanfattning

Traditionella växthus har genom åren främst används för odling, men utvecklingen och designen gjort att växthusen idag allt mera används som ett extra rum i trädgården. Dessa rum nyttas främst under vår, sommar och höst och under vinterhalvåret står växthusen ofta tomma eller utan grönska. Anledning till detta är främst bristande kunskap när det gäller att veta vilka växter som fungerar.

Oavsett om du har ett mindre eller större växthus, finns det växter som klarar av växthusets förutsättningar och lever i en liknande miljö i en annan del av världen. Det kräver kunskap att veta vilka växter som klarar av dessa förutsättningar och samtidigt kunna säkerställa växternas överlevnad och trivsel för att erbjuda en grön miljö året runt.

Rapporten tar utgångspunkt i en av Classicum mest sålda växthus. Utifrån växthusets klimat och ståndort tillkommer en växtlista som slutligen sammanställs och presenteras i ett gestaltungsförslag. Resultatet av rapporten ska fungera som en inspiration för privatpersoner och underlätta skapandet av gröna miljöer att vistas i under hela året.

Abstract

Over the years, traditional greenhouses have mainly been used for cultivation, but the development and design have meant that today greenhouses are increasingly used as an extra room in the garden. These rooms are mainly used during spring, summer, and autumn and during the winter months the greenhouses are often empty or without greenery. The reason for this is mainly lack of knowledge when it comes to knowing which plants that work in this environment. Regardless of whether you have a smaller or larger greenhouse, there are plants that can handle the conditions of the greenhouse and live in a similar environment in another part of the world. Knowledge is required to know which plants can cope with these conditions and at the same time to be able to provide the plants' survival and well-being to offer a green environment all year round.

The report is based on one of Classicum's best-selling greenhouses. Based on the climate and location of the greenhouse, a plant list is added which is finally compiled and presented in a design proposal. The result of the report should work as a inspiration for private individuals and inspire them to create these green environments.

Innehåll

1. Inledning	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Syfte	6
1.3 Frågeställning	6
1.4 Avgränsning	6
1.5 Material och metod	7
1.5.1 Litteraturstudie:	7
1.5.2 Gestaltningen:	7
1.6 Presentationsform	7
2. Övervintringsplatser en historisk överblick.....	8
3. Växthus Antique Orangeri.....	10
4. Designprocessen	11
4.1 Steg 1 - Ange designproblemet.....	11
4.2 Steg 2 - Definiera problemet.....	11
4.2.1 Området Ensligheten.....	11
4.2.2 Platsanalys	12
4.2.3 Växthuset placering	13
4.2.4 Vind och rörelse.....	14
4.2.5 Soldiagram	15
4.2.6 Växthuset klimat och ståndort	16
4.2.7 Koncept	17
4.3. Steg 3 – Sök efter en designlösning	19
4.3.1 Inspirationsbilder	19
4.3.2 Design	20
4.4 Steg 4 – Dokumentera designbeslutet.....	21
4.4.1 Illustrationsplan	21
4.4.2 Planteringsplan.....	22
4.4.3 Sektion	23
4.4.4 Substrat	24
4.4.5 Växtförslag	25
5. Diskussion	26
Källförtäckning	27
Bilaga	30

1. Inledning

1.1 Bakgrund

I privata trädgårdar finns det olika typer av oisolerade vinterträdgårdar så som uterum, orangerier och växthus. Dessa rum nyttjas främst under vår, sommar och höst. En stor andel av dessa trädgårdsmiljöer står tomma eller utan växter under vinterhalvåret trots att klimatzförändringar har resulterat i att vintrarna blivit mildare (SMHI 2022). Anledning till detta är främst bristande kunskap när det gäller att veta vilka växter som fungerar och vilka förutsättningar det krävs för att säkerställa växternas överlevnad och trivsel.

I det vintersvala växthuset finns det tak och väggar som skyddar mot regn och blåst, värmen styrs av utetemperaturen och mängden soltimmar. Förutsättningarna för platsen är svåra och växterna måste under sommaren klarar av stekande sol och torka och under vintern klara av dagar med temperaturer nära och även under noll grader. I denna rapport vill jag gestalta ett ouppvärt växthus med material och växter som klarar av temperaturskillnaden mellan sommar och vinter. Det blir utmanande att hitta växter som kan leverera en grön miljö året runt men om resultatet lyckas ska rapporten fungera som inspirationskälla till innehavare av växthus.

1.2 Syfte

Syftet med mitt självständiga arbete är att designa en vintersvalt inglasad växthusmiljö och ta fram förslag på ett stabilt och tåligt växtmaterial som klarar av platsens förutsättningar. Resultatet ska fungera som inspiration för privatpersoner som planerar att anlägga ett växthus i trädgården.

1.3 Frågeställning

Hur kan ett designförslag på ett vintersvalt växthus se ut och vilket växtmaterial klarar av att erbjuda en grön miljö året runt i ett vintersvalt växthus?

1.4 Avgränsning

Denna rapport behandlar endast växtmaterial som klarar av förutsättningar i odlingszon I. Gestaltningen kommer att utgå från grundstrukturen till Classicums mest sålda och populära Antique Orangeri. Rapporten tar vis hänsyn till att växtmaterialet

ska vara tillgängligt via svenska marknaden eller via näthandel. Uppvärmade växthus och vinterträdgårdar berörs inte i denna rapport. Växthus i skuggiga lägen eller med betydlig lägre solinstrålning behandlas inte heller i denna rapport.

1.5 Material och metod

I denna rapport behandlas ett fristående växthus från Classicum som ska fungera som ett oisolerat grönt rum att vistas i under hela året. Metoden som används i denna rapport kan delas upp i två delar: *litteraturstudie och gestaltning*.

1.5.1 Litteraturstudie: Litteraturstudien har inriktning på det vintersvala växthusets klimat och ståndort för att få en fördjupad bild av platsens förutsättningar och lämpliga växter. Litteraturstudien innefattar böcker, Movium faktablad, studentlitteratur, vetenskapliga artiklar, inspelade föreläsningar, webbsidor och platsbesök av liknade miljöer.

1.5.2 Gestaltning: Gestaltningen baseras på Michael Murphy's 6 stegs designprocess. Förslaget kommer innefatta platsanalys, koncept, en illustrationsplan med en tillhörande sektion och en planteringsplan baserat på växter från litteraturstudien. Genom rätt växt- och materialval ska gestaltningen visa en grön miljö till ett fristående, vintersvalt växthus som kan nyttjas året runt.

1.6 Presentationsform

Arbetet presenteras som en skriftlig rapport med växtlistor och ett illustrerande gestaltungsförslag.

2. Övervintringsplatser en historisk överblick

I detta avsnitt ges en historisk tillbakablick över hur övervintringsplatser för citrusväxter och ömtåliga växter har växlat mellan olika begrepp som orangeri, pomeranshus och i modernare tider vinterhus och växthus.

Enligt Jakobsson (1998) fanns det redan i forna Pompeji uppvärmda hus för förvaring av ömtåliga växter. Det första orangeriet byggdes i Frankrike i slutet på 1400-talet, en plats där citrusträden var planterade. Under samma period i norra Italien planterade man citrusträd i krukor som flyttades till skyddande rum under vintern. I Toscana byggdes limonaior som övervintringsplatser för citronträd och även idag används limonaior till att skydda ömtåliga växter. I Heidelberg, Holland byggde Salomon de Caus på 1620-talet ett övervintringshus så kallt pomeranshus och i Sverige 1565 var Jean Allard anställd av Erik XIV den förste till att uppföra den inglasade byggnaden på Jakobsdal (idag Ulriksdal).

Enligt Jakobsson (1998) kan övervintringsplatser för ömtåliga växter under 1600-talet kopplas till begreppet orangeri. Begreppet orangeri har funnits med sedan 1565 när Jean Allard ritade det första inglasade byggnaden till Jakobsdal (idag Ulriksdal).

Det har historiskt funnits många olika begrepp på övervintringsplatser för sydländska fruktträd och växter under vintern och kunskapen kring att olika växter inte klarar av kylan utan måste skyddas och förvaras under skyddade förhållande. I slutet på 1600-talet och enligt Jakobsson (1998) dyker begreppet pomeranshus upp i samband med uppförande av den inglasade byggnaden på Jacobsdal (idag Ulriksdal) och används framför begreppet orangeri.

Under 1700-talet omtalades den inglasade byggnaden på Jacobsdal (idag Ulriksdal) numera pomeranshus framför orangeri och var avsedd för att skydda de sydländska växter och träd men även en plats för vila och njutning.

Enligt Jakobsson (1998) är orangeri och pomeranshus i Rycht och Richtighet från 1716 synonymer till varandra och beskrivs som övervintringsplatser för ömtåliga växter under vintern.

I början på 1800-talet blev det franska ordet orangeri översatt till pomeransträdgård eller pomeranshus. Samtidigt var det inte längre på mode att odla citrusfrukter och i

stället fylldes övervintringshusen med blommor och växter från södra Europa (Jakobsson 1998).

I den Technisk-terminologisk ordbok öfver svenska språket beskrivs orangeri som *".. ett varmhus i de Nordlige climaterne, der man drifver pomeransträdgård, men nu i allmänhet ett trädgårdsdrifhus, der man framdrager alla sådane växter som icke tåla kalljord"* (Pfeiffer 1837 se Jakobsson 1998).

Begreppet orangeri var på väg ut ur svenska språket och skulle det ersättas av begreppet drivhus och växthus (Pfeiffer 1837 se Jakobsson 1998).

I England under samma period sänktes skatten på glas som resulterade i att orangeriet konstruktion ersattas med glas. Denna utveckling återspeglas i uppförandet av palmhuset i Chatsworth(1841) och Kristallpalatset London(1851).

Orangeriet ersattas av glas och blev ett hus av glas *"något som vi i dag skulle kalla växthus"* (Jakobsson 1998).

Under 1900-talet står ordet orangeri inte längre som ett begrepp i Nordisk Familjebok och det hänvisas i stället till ordet växthus. Tidigare kända orangerier från historien omtalas numera växthus enligt Svensk Uppslagsbok, 1947-55 (Jakobsson 1998).

Under 1900-talet har orangeri i det stora och hela kallats för växthus med få undantag som beskriver orangeri som ett övervintringshus for citrusväxter. Enligt Jakobsson (1998) växlar begreppet orangeri mellan växthus och ett rum där frostkänsliga växer kan förvaras.

Begreppet växthus idag är enligt den Svenska Akademiens ordbok (2021) en byggnad huvudsakligen bestående av glas, avsett för odling eller förvaring och övervintring av ömtåliga växter. Idag är växthus allt mera vanligt och enligt Samuelsson och Schenkmanis (2004) har intressen för odling och förvaring av växter under glas ökat.

Växthus anses som ett extra rum i trädgården och används idag främst för odling eller som en plats för njutning. Växthuset förlänger säsongen med några månader och växter runt medelhavet som normalvis inte går att odla i Sverige kan överleva och övervintra i växthuset (Classicum 2023).

3. Växthus Antique Orangeri

Växthusen nyttjas främst under vår, sommar och höst. Enligt C. Dahl är det främst bristande kunskap hos kunder och försäljare när det gäller veta vilka växter som fungera och klarar av platsens förutsättningar året runt (C. Dahl, personlig kommunikation, 4 januari, 2023).

I detta arbete berörs växthus Antique Orangeri på figur 1 och är enligt C. Dahl en av deras mest populära och sålda modeller (C. Dahl, personlig kommunikation, 4 januari, 2023).



Figur 1: Växthus Antique Orangeri (Laursen Jakobsson 2023)

Antique Orangeri är ett T-format växthus med hög nockhöjd. Med automatiska takluckor kan luckorna ställas in till att öppna när temperaturen inne i växthuset blir hög. Växthuset är anpassat för mur och till denna modell är murhöjden 60 cm. Glaset är 4 mm härdat säkerhetsglas. I taket finns skuggväv som skyddar mot solljuset och höga temperaturer under varma dagar. Växthusklimatet är kontrollerbart och styrs utifrån tekniken (Classicum 2023).

4. Designprocessen

För att ta reda på var växthuset ska placeras måste trädgårdens förutsättningar undersökas. Platsen och omgivningarna analyseras för att få förståelse för platsens sammanhang och för att möta mänskliga behov och önskemål (Murphy 2016).

Enligt Murphy (2016) delas designprocessen in i 6 olika steg. Varje steg går genom olika processer och är förberedande för nästa steg i processen.

Murphys 6 olika steg i designprocessen:

Steg 1: Ange designproblemet - vad är det kunden vill ha hjälp med?

Steg 2: Definiera problemet - identifiera och undersök dess sammanhang, leta information och utveckla ett koncept.

Steg 3: Sök efter lösningar - utvärdera olika scenario och utveckla den bästa idén.

Steg 4: Dokumentera designbeslutet - redogör för hur det ska etableras genom ritningar och specifikationer.

Steg 5: Implementera - förverkliga designen genom att kunden eller entreprenör utföra arbetet.

Steg 6: Utvärdering - utvärdera resultatet av designen för att förbättra framtida designprocesser.

4.1 Steg 1 - Ange designproblemet

Syftet med denna rapport är att ta reda på vilket växtmaterial som klarar av att erbjuda en grön miljö året runt i ett vintersvalt växthus?

4.2 Steg 2 - Definiera problemet

4.2.1 Området Ensligheten

Det område som ska undersökas figur 2 ligger i det sydliga Skåne 10 km väster om Ystad mellan Marsvinsholms slott och Snårestad. Samhället Ensligheten ligger i ett kuperat landskap ute på landet i natursköna omgivningar med skogen i norr och med cykelavstånd till havet i söder.

I norr och i anknytning till tomten ligger en gammal kuperad hästhage. I hagen växer det främst gräs men i några enstaka områden ute i hagen har det planterades buskar och träd.

I öster på andra sida vägen ligger en stuga och några enstaka hus. Det är även områdets lägsta punkt med en damm som omgärdas av buskar och träd. I söder syns havet och det kuperade och böljande landskapet som karakterisera området väster om Ystad. Till väster står en skogsdunge av lärk, gran och lönn och ett mindre buskage av fläder, syren och mindre lövträd som skyddar tomten från västliga vindar.



Figur 2: Geografisk läge av Ensligheten. Min karta © Lantmäteriet.

4.2.2 Platsanalys

Efter en beskrivning av omgivningarna är det viktigt att göra en analys av platsen och dess omgivning för att bilda sig en uppfattning av hur ser platsen ut, hur den används och upplevs och hur de olika områdena hänger samman (Murphy 2016).

På figur 3 nedan har olika delar av trädgården numrerats för att ge en bättre förståelse och uppfattning av platsen och dess olika funktioner.



1. Infart till platsen.
2. I anslutning till huset ligger entrén med tillhörande uteplats.
3. En stor parkering med plats för bil och släp.
4. Från parkeringen leder en trappa ner till ett inhägnat trädgårdsland.
5. Fungerar idag som kompost, men på sikt har familjen planer om att bygga ett skjul.
6. Uteplatsen i nord används främst under sommarens varmaste dagar.

Figur 3. Översiktskarta. Min karta © Lantmäteriet.

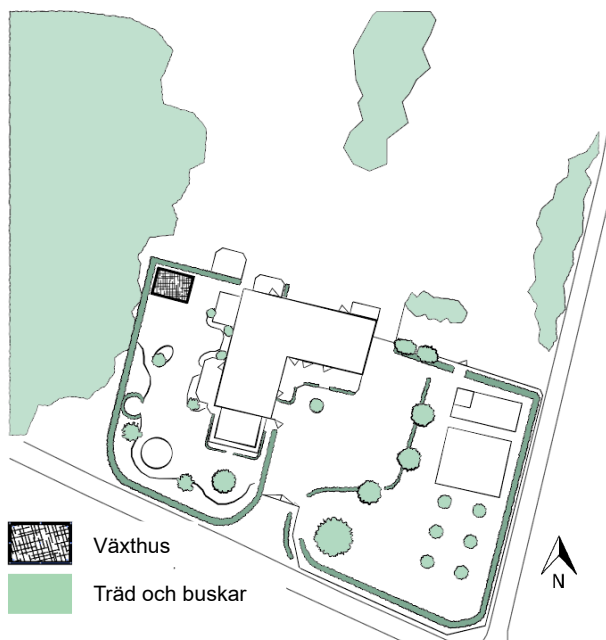
7. Fotboll- och handbollsplan som nyttas av familjens barn under stora delar av året.
8. Hage med dungar av buskar och träd.
9. Utomhusspa.
10. Hundgård.
11. Odlingslådor och bärbuskar som kommer flyttas till trädgårdslandet i öster.
12. Västlig uteplats i direkt anslutning till huset.
13. En uteplats i den västra delen av trädgården som inramas av klippt avenbok.
14. Rabatter med organiska och runda former.
15. Den vita linjen öster om huset är ett staket.
16. Uterum i söder.

Kort sammanfattat har platsen en infart med parkering, uteplats och entré till boningshus, förråd och stall. Nedanför parkeringen ligger trädgårdslandet med tillhörande frukt och bärodling. Familjens hundar kan springa fritt på denna sida av gården och för att skydda vissa delar t.ex. trädgårdslandet, så är det inhägnat. Från uteplatsen och spabadet på baksidan av huset finns det utsikt över barnens fotbollsplan och skogen längre i norr. I trädgården sydväst om huset ramas rabatterna

in av runda och organiska former och uteplatsen förenar trädgården med huset och uterummet i söder.

4.2.3 Växthuset placering

Det finns olika åsikter om hur ett växthus ska placeras. Enligt Åberg (1998) beror det på växthuset storlek och om det ska användas i kommersiellt eller privat sammanhang. Yrkesodlar-växthus är stora och vill ha in så mycket solljus som möjligt men i privata trädgårdar är växthusen mindre och för mycket solljus kan snabbt höja temperaturen och det kan bli nödvändigt att skugga växthuset för att sänka temperaturen (Åberg 1998). Enligt Åberg (1998) kan naturlig skugga i form av träd eller buskage minska temperaturen och när träden är olövade kommer det efterlängtrade solljuset ändå in i



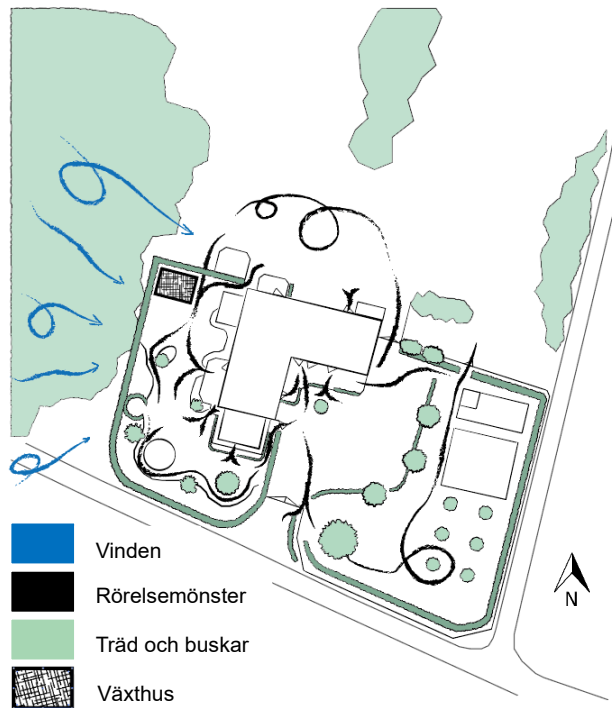
växthuset. På figur 4 syns ett förslag på en eventuell placering av växthuset och enligt Åberg (1998) ska placeringen passa kundens behov och önskemål, ju närmare boningshuset desto kortare avstånd som resulterar i lägre kostnader för t.ex. el- och vattenledningar. Platsen ska dessutom vara en väl-dränerad plats, gärna med naturlig skugga och i lä från blåst och kalla vindar (Åberg 1998).

Figur 4. Möjlig/lämplig placering av växthus (Laursen Jakobsson 2023)

4.2.4 Vind och rörelse

Genom att titta på hur vinden och människor rör sig genom platsen kan det bildas en uppfattning av vart en växthusplacering är som lämpligast. På figur 5 är vinden markerad med blå färg som under vinterhalvåret är ganska stark och extra påtaglig.

Enligt SMHI (2023) blåser det som mest från väst och sydväst. Häcken och



Figur 5. Vind- och rörelseanalys (Laursen Jakobsson 2023)

skogsdungen i väster skyddar trädgården mot de västliga vindarna.

Tittar vi på rörelsemönstret och hur platsen används idag finns det ett tydligt sammanhang mellan de olika rummen och hur platsen används. Figur 5 visar hur familjen rör sig mellan de olika rummen och växthuset får inte kollidera med rörelsemönstret.

Familjen önskar en koppling från boningshuset till växthuset och den befintliga miljön. Enligt ovanstående analys (rubrik 4.2.2 och 4.2.3) anses trädgården väster om boningshuset som

mest lämplig för placering av ett växthus. Beslutet grundar sig i att på norra sidan om boningshuset finns en fotbollsplan och öster om boningshuset ligger parkeringen. Även om parkeringen är stor finns det viss

risk att placera ett växthus nära en parkering där även familjens hundar lätt kan orsaka t.ex. stenskott och andra skador. Vill man dessutom placera ett växthus med utsikt över parkeringen? På baksidan i norr har barnen sin fotbollsplan och bollar i kombination med ett växthus är ett onödigt risktagande.

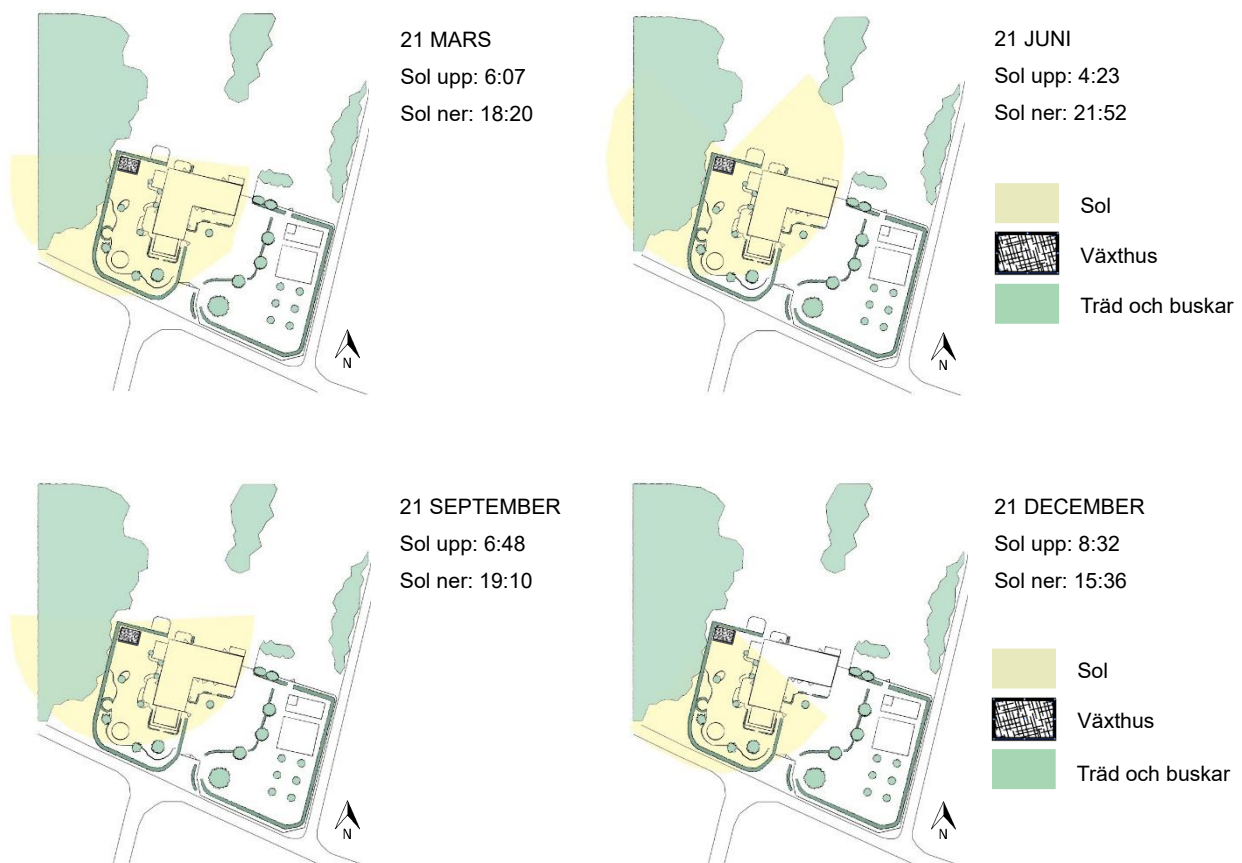
På figur 5 ovan syns att trädgården i väst är nära och intill boningshuset. Häcken och skogsdungen i väster kan vara behjälpliga med att stoppa vindarna från väster.

Vattenuttag finns på flera ställen intill huset och el finns vid uteplatsen, hundgården och vid spabadet. Hörnen i nordväst anses som mest lämpad för placering av ett växthus. Det finns plats och utrymme, skogsdungen och häcken skyddar mot vindar och det är nära både boningshuset, vatten och el.

4.2.5 Soldiagram

I analysen ovan anses hörnen i nordväst som mest lämpad för placering av ett växthus. Utifrån denna placering är det viktigt att titta på hur mycket växthuset exponeras för solljus för att kunna definiera platsen ståndort och klimat.

På figur 6 har solens upp- och nedgång analyserats för mars, juni, september och december för att kunna redogöra för hur exponerat växthuset kommer bli av sol under årets gång.



Figur 6. Soldiagram mars, juni, september och december (Laursen Jakobsson 2023)

Från mars till juni ökar dagslängden från 12- till 17 timer och enligt ovanstående soldiagram exponeras växthuset för solljus under stora delar av dagen. Under sommaren när träden är lövade skuggas växthuset under eftermiddagen av skogsdungen i väster som bidrar till lägre temperaturer. Under vinterhalvåret från september till december minskar dagslängden från 12- till 7 timer. Samtidigt tappar träden sina löv och det efterlängtda solljuset kommer ändå in i växthuset. Utifrån soldigrammet exponeras växthuset för mycket solljus och växtmaterialet måste anpassas efter en solig miljö.

4.2.6 Växthuset klimat och ståndort

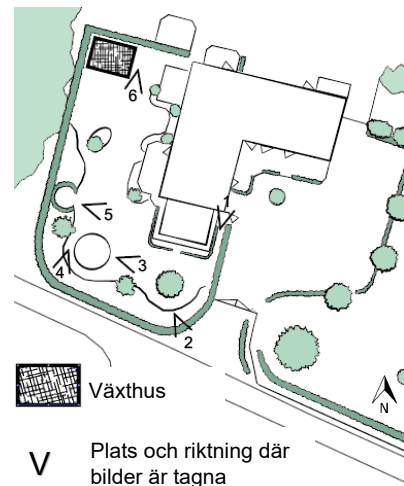
I det soliga växthuset kännetecknas klimatet av flera månaders värma och torra under sommaren och under vintern kännetecknas klimatet av kyliga och fuktiga vintrar. Några av växterna som skulle liknas med växthuset soliga miljö finns enligt Payne (2002) i området runt Medelhavet eller i ett liknanden klimat vid Kapregionen i Sydafrika, Kaliforniens centrala och södra kustregion, centrala Chile och södra och sydvästra Australien, södra England, Irland och även västra Skottland. Höjden över havet påverkar klimatet och växterna genom en svalare temperatur i förhållande till klimatet och växterna nära havet med högre temperatur. Vintrarna är svala och temperaturen skiljer sig från områden med knappast någon frost emot områden med frost. Enligt Payne (2002) behöver växterna låga temperatur för att anlägga nya blomanlag för sedan gå i vintervila. Temperaturen inne i växthuset styrs till stor del av årets växlingar och bör under vintern hålla en temperatur mellan 0-10 grader. Enligt Åberg (1998) skiljer temperaturen sig mellan inne och ute på 4 grader.

Under sommarhalvåret exponeras växthuset för solljus under stora delar av dagen. Solljuset kan dämpas med skuggväv och automatiska fönsteröppnare som öppnas när temperaturen stiger. Enligt Lorenzon & Svensson kan temperaturen under sommaren nå 40 grader trots ventilering och det är därför viktigt att välja växter som klarar av sådana förhållande. I vissa växthus når temperaturerna över 40 grader och växterna måste då klara av extrem torra både gällande luftfuktighet och tillgång på vatten. Klimatet kan liknas med ett ökenklimat där nederbörden är begränsad men ändå tillräcklig för att viss växtlighet ska förekomma. Temperaturen är i stort sett samma som i det soliga växthuset men växterna klarar av temperaturer en bit över 40 grader. De höga temperaturerna gör miljön svår att vistas i. Växter med denna ståndortsamplitud har sin naturliga utbredning i semiarida klimatområden som t.ex. Nordafrika, inre delar av sydvästra USA nära Arizona och den östra sidan av de centrala delarna av Anderna i Sydamerika. Växterna från dessa områden är anpassade till klimatet och framförallt torkan genom att vara suckulenta, extremt håriga eller utrustade med ett skyddande vaxlager. En del av dessa växter finns inom släkten Yucca, Agave och Dasylirion (Lorenzon & Svensson). De flesta av växterna är torktåliga och klarar längre perioder utan bevattning. För att bibehålla växternas friskhet och glans behövs lagom mängd med vatten genom tex. droppbevattning eller annat system som fördelar vattnet mellan växterna. Luftfuktigheten i växthuset bör ligga mellan 40–60% då en låg luftfuktighet kan påverka torktåliga växter genom skadedjursangrepp som tex. spinnkvalster och

en hög luftfuktighet över 70% kan resultera i angrepp av mögel och andra svampar (Lindahl & Månsson 1992).

4.2.7 Koncept

Konceptet är ofta ett resultat av alla analyser som kan kopplas till en bärande idé (Reid 2007) och enligt Murphy (2016) är nästa steg i processen konceptet. Platsen och omgivningarna har undersökts, växthusets förutsättningar, klimat och ståndort har analyserats och enligt platsanalysen (rubrik 4.2.4) ska växthuset placeras väster om boningshuset inne i trädgården. Inspiration till konceptet är bilder från trädgården och figur 7 visar vart de olika bilderna är tagna. Bild 1 på figur 8 börjar vid ingången till trädgården och nästkommande bilder är tagna enligt figur 7 för att sedan sluta i öppning ut emot bollplanen, hagen och skogen längst i norr. Bilderna 2,3,4 och 5 inne från trädgården tydliggör de runda och organiska former som kontrastera mot de raka och rektangulära linjær som bilden figur 1 och 6 visar.



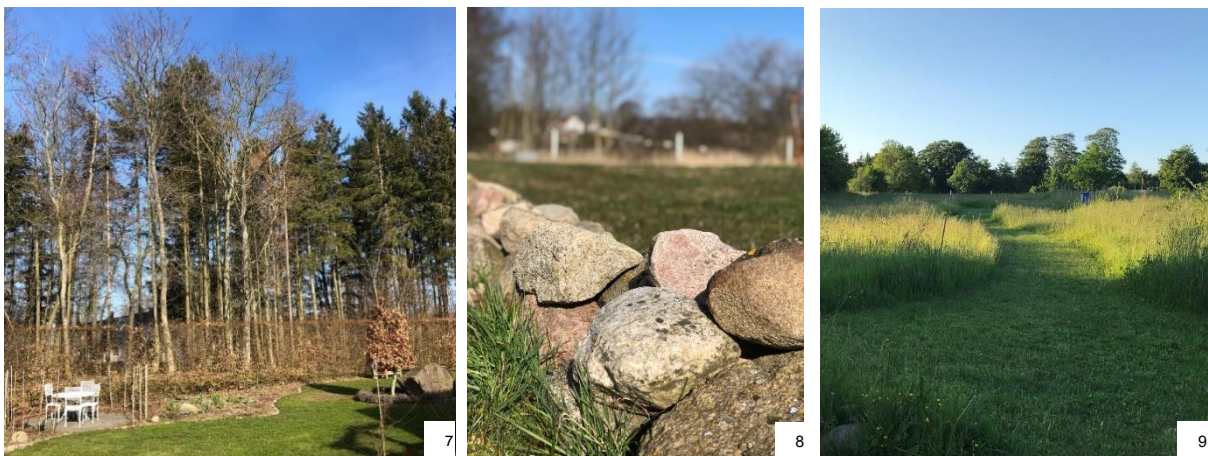
Figur 7. Översikt över trädgården (Laursen Jakobsson 2023)



Figur 8. Bild 1-6 från trädgården svdväst om boningshuset (Laursen Jakobsson 2023)

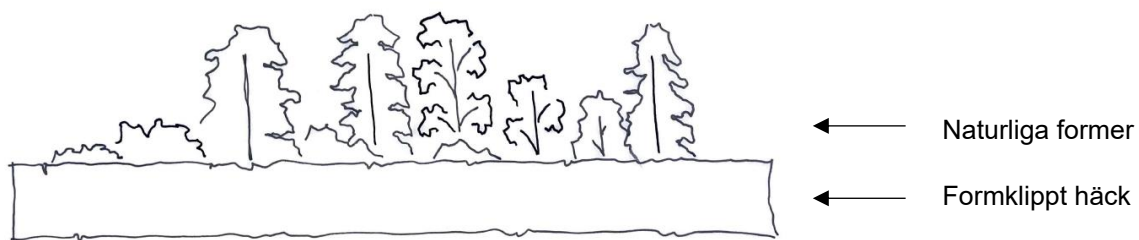
Trädgården ger en känsla av att vara nära naturen då delar av den har byggts upp med naturliga former och material. Skogsdungen i väster tillför platsen en känsla av att vara ombonad och nära naturen. Boningshuset och trädgårdens raka och

rektangulära former kontrasterar fint mot de runda och organiska former som avspeglar sig i kringliggande natur med det kuperade landskapet och skogen intill. Bilderna 7-9 på figur 9 visar hur den klippta häcken kontrasterar mot skogsdungen i väster. I omgivningarna och mellan tomtgränserna finns gamla stengärden som kontrasterar mot den klippta gräsmattan. Bilden till höger, från hagen norr om bollplanen, visar hur enstaka gångar klipps och hur det blir en vacker och fin kontrast till det vildvuxna ängsgräset. I trädgården och kringliggande omgivning blir det klippta och formklippta ett fint inslag och en vacker kontrast mot friväxande träd, buskar och perenner.



Figur 9. Bild 7-9 från trädgården och omgivningarna (Laursen Jakobsson 2023)

Skisserna nedan visar hur den formklippta häcken kontrasterar mot de naturliga formar som skogsdungen representerar.



Figur 10. Handskiss visar kontraster mellan formklippt och naturliga formar (Laursen Jakobsson 2023)

Konceptet KONTRAST blir den övergripande och bärande idén till utformningen och designen av växthuset Antique Orangeri från Classicum.

4.3. Steg 3 – Sök efter en designlösning

4.3.1 Inspirationsbilder

Bilderna nedan från trädgården och kringliggande omgivningar ska fungera som en inspiration till utformningen och designen av växthuset.



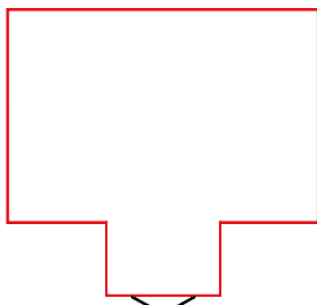
Figur 11. Inspirationsbilder från trädgården och kringliggande omgivningar (Laursen Jakobsson 2023)

4.3.2 Design

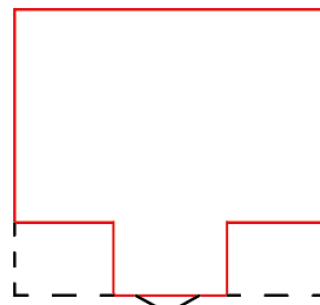
För att bestämma form och design är det vanligt att använda och inspireras av befintliga former som geometri, metafor, symbolik, naturliga former, historik etc..(Dee 2001). Enligt Dee (2001) kan erfarna och effektiva designers kombinera flera av dessa sätt att tänka kring en design.

I designprocessens steg 2 har platsens sammanhang och förutsättningar definierats och kan kopplas till den bärande idén KONTRAST. Processen har även gett en tydlig bild av trädgårdens befintliga former som avspeglar sig i geometri, symbolik och de naturliga formerna intill trädgården.

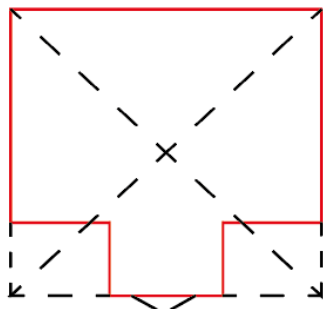
Figur 12 nedan visar växthusets raka och geometriska grundstruktur. Öppningen och dörren till växthuset ligger söderut i förhållande till placeringen i trädgården. För att hitta en form och en design har växthusets gavlar förlängts enligt figur 13 för att skapa en rektangulär form.



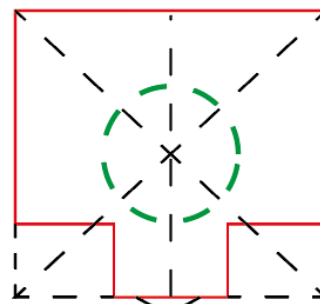
Figur 12 Växthuset grundstruktur (Laursen Jakobsson 2023)



Figur 13 Växthuset rektangulär form (Laursen Jakobsson 2023)



Figur 14 Växthuset mittpunkt (Laursen Jakobsson 2023)



Figur 15 Växthuset bryts av med en cirkulär form (Laursen Jakobsson 2023)

På figur 14 har rektangelns diagonaler ritats för att hitta växthuset mittpunkt.

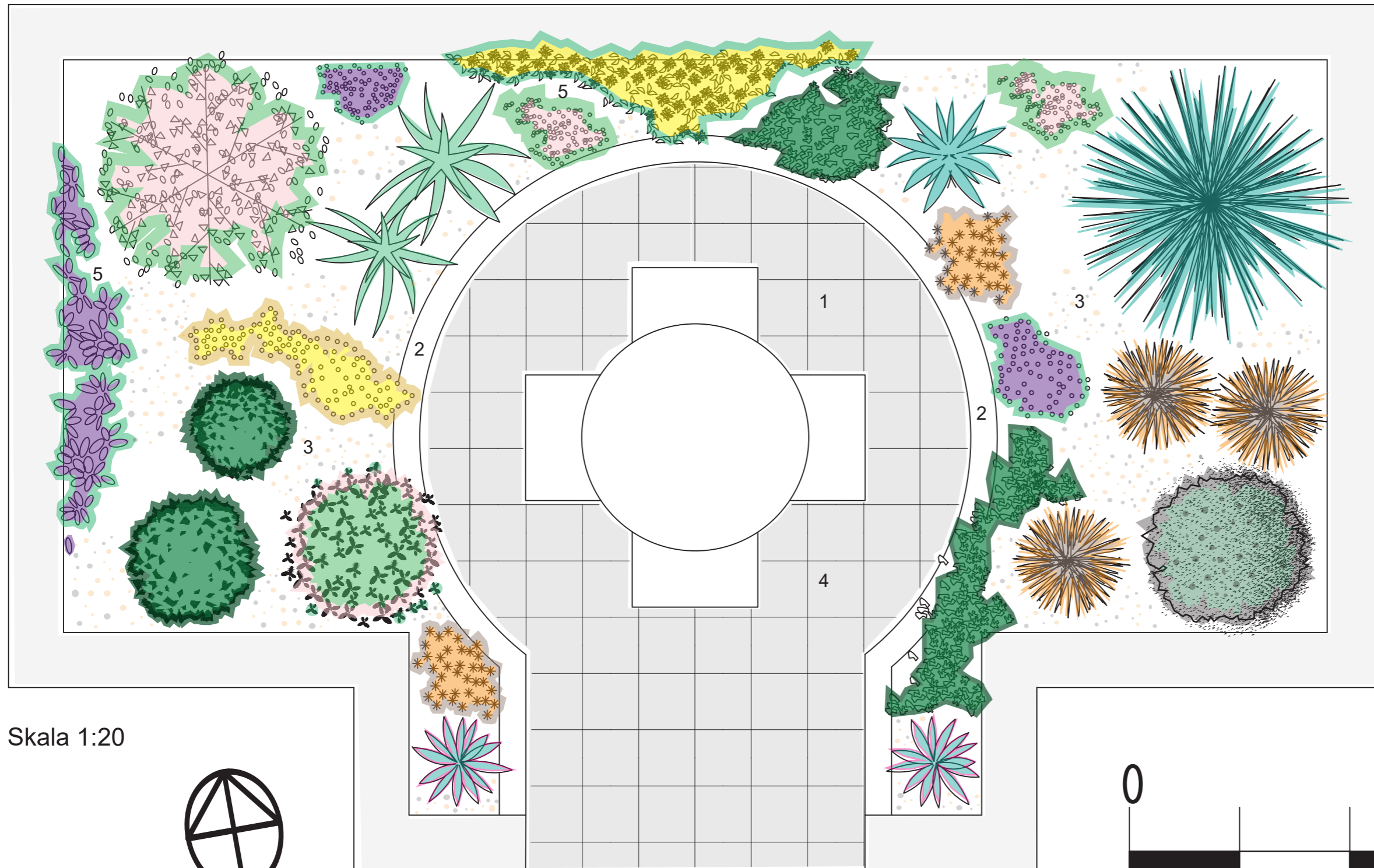
Utifrån mittpunkten på figur 15 återkommer den runda formen som redan finns på flera ställen i trädgården. Konceptet KONTRAST ska återspela sig i designen av växthuset och den runda cirkeln ska mjuka upp och bryta den rektangulära formen.

4.4 Steg 4 – Dokumentera designbeslutet

Illustrationsplanen avspeglar sig i konceptet KONTRAST och enligt Murphy (2016) ska växthus design och material redogöras genom ritningar och specifikationer.

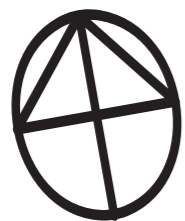
4.4.1 Illustrationsplan

Planteringen representera växter som ska klara av platsen förutsättningar. De flesta av växterna är städsegröna och behåller sin färg året runt. Växterna förekommer i olika höjder, formar och färger och ska bli en vacker kontrast till varandras blommor och bladverk.



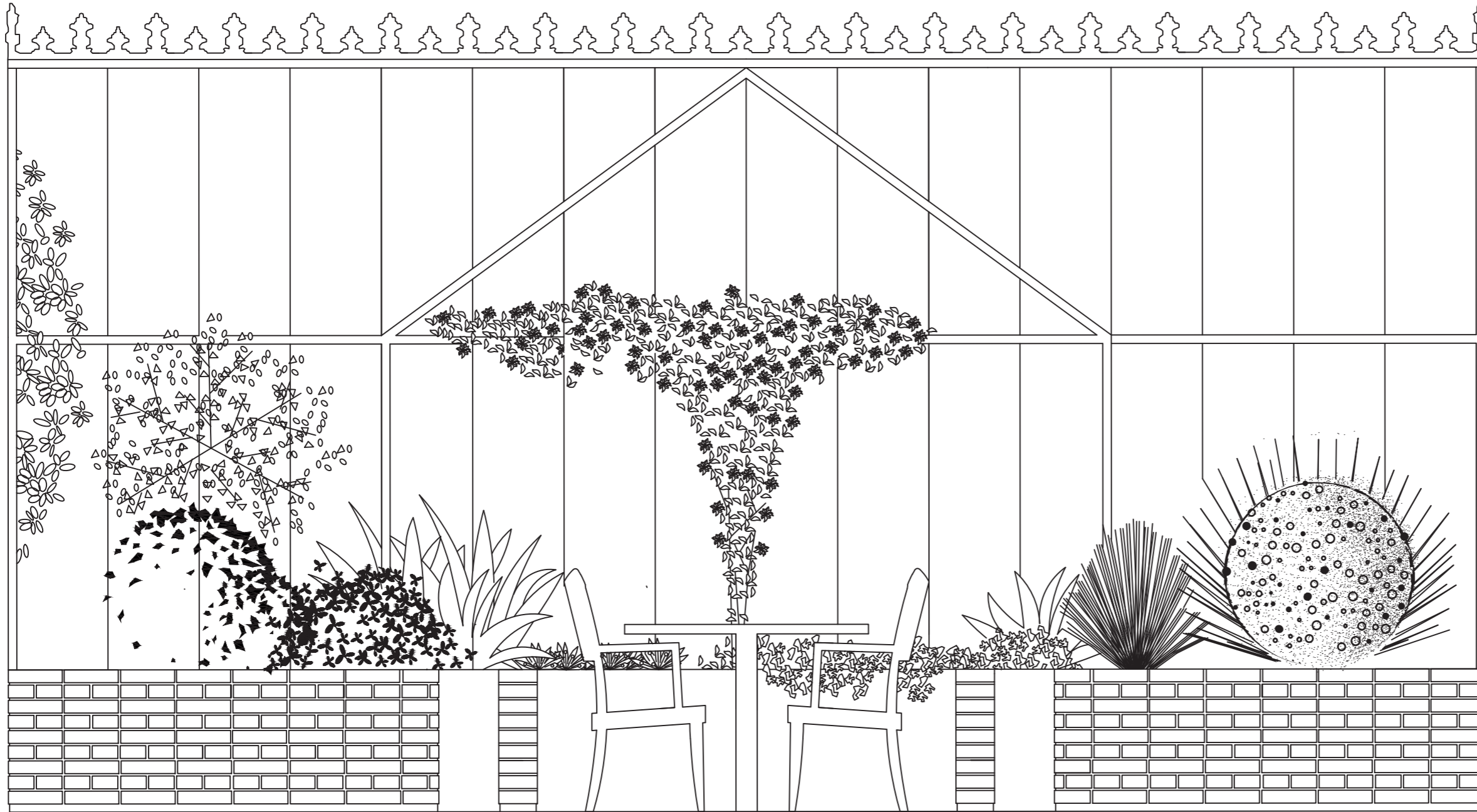
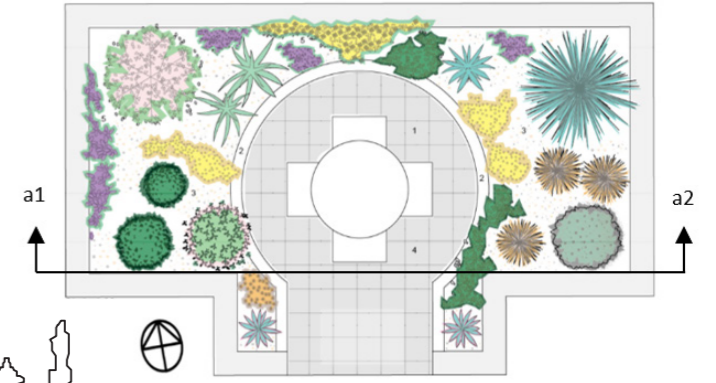
- 1 Den cirkulära formen ska bryta det raka och tillföra platsen en omslutande och välkommande känsla med utrymme för vila, möten och umgänge.
- 2 Växtbäddarna är uppmurade i tegelsten för att skapa höjd och atmosfär och ge en känsla av att vara ombonad av växter.
- 3 Växtbäddarna har en begränsad yta och därför passar det bra att använda material som HEKLA PIMPSTEN som är avsett för ändamålet (se rubrik 6.4.5) I det övre lager ska natursingel 8-16 mm användas som ett dräneringsmaterial och prydnadssten.
- 4 En grå ölandssten som redan finns i trädgården ska tillföra växthuset en rustik och levande känsla.
- 5 Klätterväxterna har placerats i väst och norr för att undvika skuggning av övriga växter i växthuset.

Skala 1:20

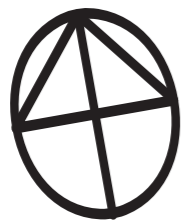


4.4.2 Sektion-elevation a1-a2

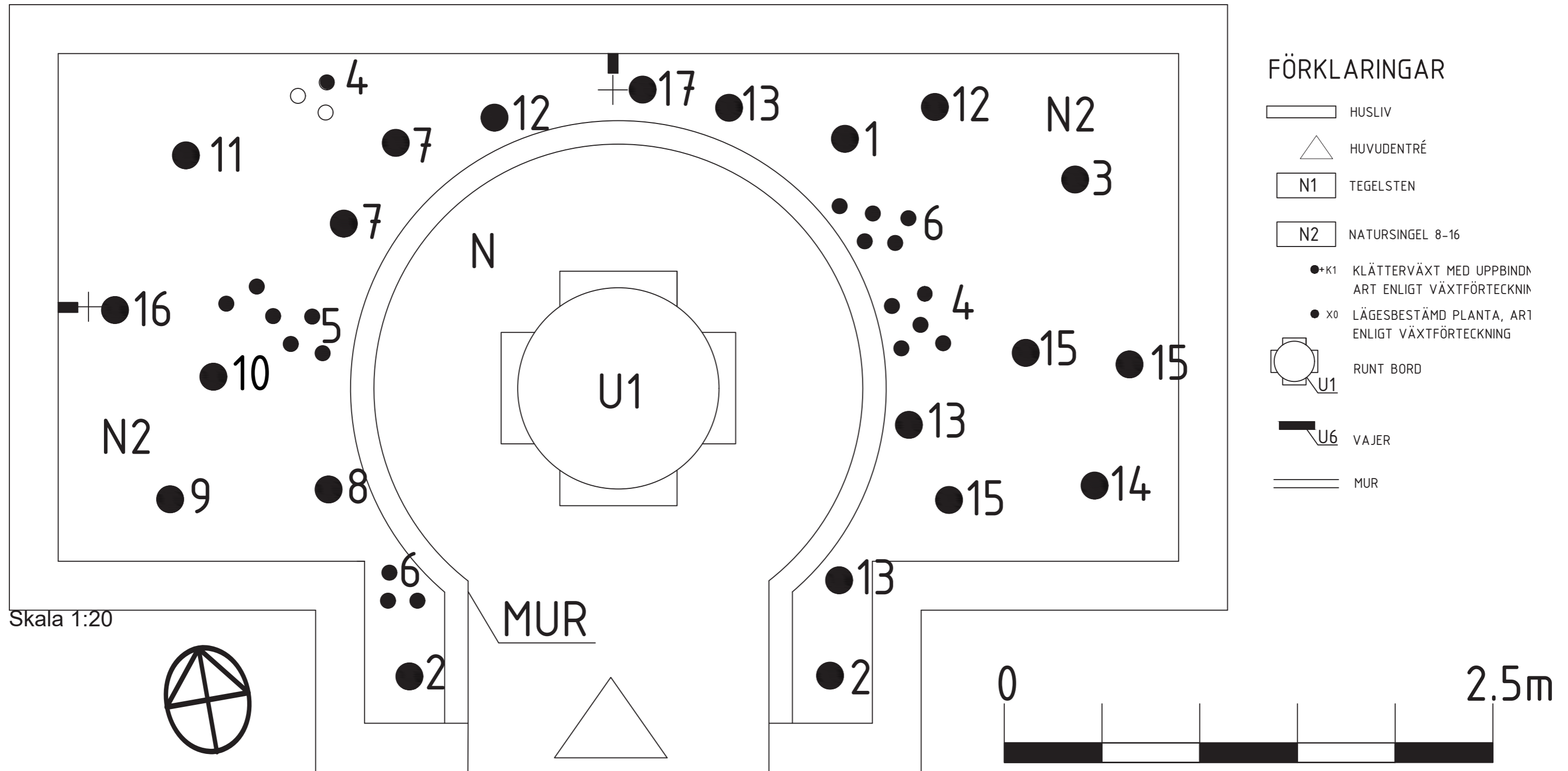
Sektionen i skala 1:20 ska ge en känsla av växthuset rumslighet och karaktär.



Skala 1:20



4.4.3 Planteringsplan



Skala 1:20

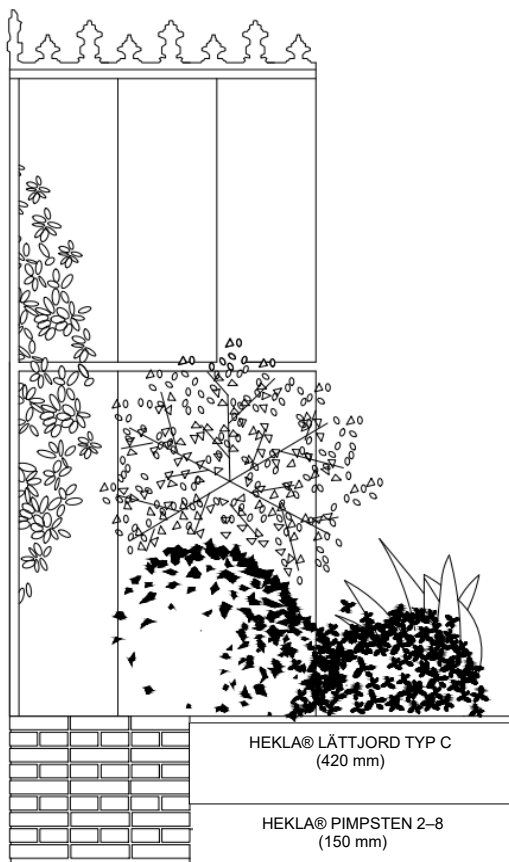
Växtlista					
Littera	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Kvalitet	Antal	Anmärkning
Suckulent					
S1	Agave 'Blue Flame'	agave	3L	1	Enligt planteringsplan
S2	Agave 'Blue Glow'	agave	3L	2	Enligt planteringsplan
S3	Dasyliirion wheeleri 'Blue Soto'	ökenskedssläktet	2L	1	Enligt planteringsplan
S4	Delosperma cooperi	-	-	8	
S5	Delosperma echinatum	-	A-kv Co 9/11	6	Enligt planteringsplan
S6	Sedum nussbaumerianum	-	A-kv Co 9/11	8	Enligt planteringsplan
S7	Yucca gloriosa	palmilija	5L	2	
Buske till träd					
T8	Grevillea 'Pink Lady'	Grevillea 'Pink Lady'	2L	1	Enligt planteringsplan
T9	Laurus nobilis	lager	5L	1	Enligt planteringsplan
T10	Laurus nobilis	lager	3L	1	Enligt planteringsplan
T11	Leptospermum scoparium 'Appleblossom'	rosenmyrten	3L	1	Enligt planteringsplan
Buske					
B12	Correa 'Dusky Bells'	knopprutesläktet	2L	2	
B13	Rosmarinus officinalis 'Repens'	rosmarin	2L	3	Enligt planteringsplan
B14	Westringia fruticosa		2L	1	Enligt planteringsplan
Sträväxt					
S15	Carex testacea	brandstarr	A-kv Co 9/11	3	Enligt planteringsplan
Klättrande buske					
K16	Passiflora caerulea	passionsblomma	2L	1	Enligt planteringsplan
K17	Rosa Banksiae 'Lutea'	banksros	3L	1	Enligt planteringsplan
Knöl- och lökväxt					
L18	Amaryllis belladonna	kapamaryllis	Lök	9	Sätts i grupper 3/lökar
K19	Crocus sativus	safranskrokus	Knöl	20	Sätts i grupper 5/lökar

Littera	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Kvalitet	Antal	Anmärkning
Buske till träd					
T8	Grevillea 'Pink Lady'	Grevillea 'Pink Lady'	2L	1	Enligt planteringsplan
T9	Laurus nobilis	lager	5L	1	Enligt planteringsplan
T10	Laurus nobilis	lager	3L	1	Enligt planteringsplan
T11	Leptospermum scoparium 'Appleblossom'	rosenmyrten	3L	1	Enligt planteringsplan
Buske					
B12	Correa 'Dusky Bells'	knopprutesläktet	2L	2	
B13	Rosmarinus officinalis 'Repens'	rosmarin	2L	3	Enligt planteringsplan
B14	Westringia fruticosa		2L	1	Enligt planteringsplan
Sträväxt					
S15	Carex testacea	brandstarr	A-kv Co 9/11	3	Enligt planteringsplan
Klättrande buske					
K16	Passiflora caerulea	passionsblomma	2L	1	Enligt planteringsplan
K17	Rosa Banksiae 'Lutea'	banksros	3L	1	Enligt planteringsplan
Knöl- och lökväxt					
L18	Amaryllis belladonna	kapamaryllis	Lök	9	Sätts i grupper 3/lökar
K19	Crocus sativus	safranskrokus	Knöl	20	Sätts i grupper 5/lökar

4.4.4 Substrat

Enligt SGU (2023) består den befintliga jorden i Ensligheten av moränlera eller lerig morän. För att växterna ska få de bästa förutsättningar är det viktigt att plantera växterna i en liknade jord som från deras naturliga klimat. Enligt Dallman (1998) består jorden i det mediterrana klimatet och Medelhavsklimatet främst av mineraljord med en god genomsläpplighet. Beroende på växternas härkomst och krav har jordarna i Sydafrika och sydvästra Australien ett relativt lågt pH, medan jordarna från Medelhavs-området som växer på kalkberggrund har ett högre pH.

Växtbäddens kant är murad i tegelsten. Växtbädden inne i växthuset har en begränsad



Figur 16. HEKLA LÄTTJORD och PIMPSTEN bra på mindre ytor (Laursen Jakobsson 2023)

ytta och därför är det lämpligt med ett material som uppfyller växternas krav. Till detta växthus har valts samma material till samtliga växtbäddar för enklare skötsel och underhåll. K. Ingemansson (personlig kommunikation 21 januari 2022) säger att det kan resultera i att växterna inte blir lika stora som i deras vanliga omgivningar men om alla andra förutsättningar som ljus, temperatur och fukt påminner om deras hemklimat är chansen för ett friskt och vackert utseende ändå god. Enligt Vallkil (personlig kommunikation 15 februari 2022) ska växterna ha en relativ grovkornig mineraljord och till detta har valt att anlägga växtbädden i två skikt (se figur 16). Ett dränerande lager med HEKLA® PIMPSTEN 2-8 (150 mm) och ett övre lager med HEKLA® LÄTTJORD TYP C (420 mm) som är avsedd för plantering av träd och buskar på en mindre yta. Det övre lagret har en bra växtnäringsbalans, neutralt pH, håller fukt väl och dränerar bort eventuellt överskott av vatten (BARAminerale 2023). I det övre lager ska natursingel 8-16 mm användas som ett dräneringsmaterial och prydnadssten.

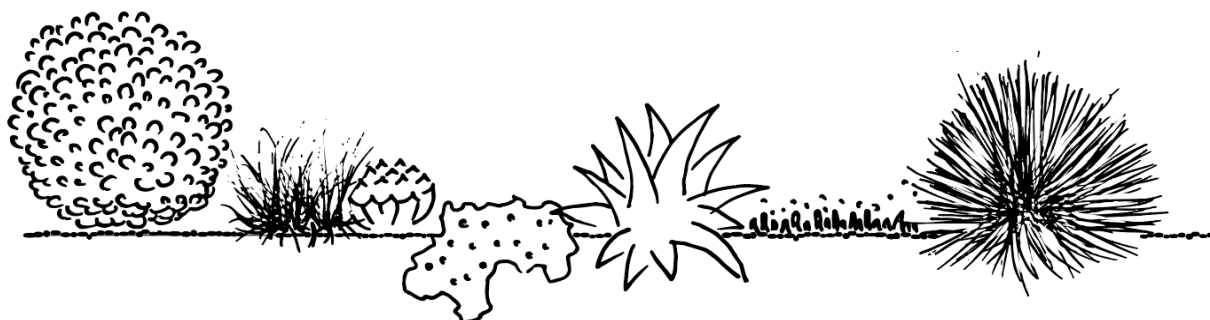
4.4.5 Växtförslag

Växthuset Antique Orangeri på 21,7 m² ska rymma ett möblemang för besökare samt en tillhörande växtbädd. Fokus har lagts på att växterna ska klarar av platsen förutsättningar samt kontrastera mot varandra genom bladverk, struktur, färg och form, se figur 18 nedan.

Ståndort och klimat:

Sol/skugga: Solljus det mesta av dagen
 Temperatur vintern: 0-10°C
 Temperatur sommar: +/- 40°C
 Relativ luftfuktighet: 40-60%
 Substrat: Lättjord och pimpsten

Figur: 17 Växthuset ståndort och klimat (Laursen Jakobsson 2023)



Figur: 18 Växterna kontrastera mot varandras bladverk, färg och form. (Laursen Jakobsson 2023)

Växthuset storlek gör att antalet växter är begränsad och i tabell 1 listan nedan listas växter som har använts i detta projekt. I bilaga 1 sida 30 och 31 finns en längre lista med ett flertal växtförslag som ska fungera som inspiration och klara av liknade klimat och ståndort.

	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Anmärkning
Suckulent			
S1	Agave 'Blue Flame'	agave	Vintergrön
S2	Agave 'Blue Glow'	agave	Vintergrön
S3	Dasyliion wheeleri 'Blue Sotol'	ökenskedssläktet	Vintergrön
S4	Delosperma echinatum	-	Vintergrön
S5	Sedum nussbaumerianum	-	Vintergrön
S6	Yucca gloriosa	palmilja	Vintergrön
Buske till träd			
T7	Grevillea 'Pink Lady'	Grevillea 'Pink Lady'	Vintergrön
T8	Laurus nobilis	lager	Vintergrön
T9	Laurus nobilis	lager	Vintergrön
T10	Leptospermum scoparium 'Appleblossom'	rosenmyrten	
Buske			
B11	Correa 'DuskyBells'	knopprutesläktet	
B12	Rosmarinus officinalis	rosmarin	Vintergrön
B13	Westringia fruticosa	kustrosmarin	Vintergrön
Stråväxt			
S14	Carex testacea	brandstarr	Vintergrön
Klättrande buske			
K15	Passiflora caerulea	passionsblomma	Vintergrön
K16	Rosa Banksiae 'Lutea'	banksros	
Knöl- och lökväxt			
L17	Amaryllis belladonna	kapamaryllis	
K18	Crocus sativus	saffranskrokus	

Tabell 1. Växtlista (Laursen Jakobsson 2023)

5. Diskussion

I detta arbete har växthusets klimat och ståndort varit en viktig faktor för att hitta växtmaterial som klarar av växthusets förutsättningar. I min litteraturstudie har det varit svårt att hitta samstämmiga uppgifter kring växternas tålighet mot kyla. Jag tolkar det som att en del växter har bredare ståndortamplitud och tolererar kyla bättre om andra förhållande som substrat, solljus och fuktighet uppfyller växternas krav. Mycket av denna kunskap kring växternas tålighet uppnås genom många års erfarenhet och med hjälp av K. Svensson har vi gått igenom växtmaterialet för att säkerställa att växterna klarar av växthusets förutsättningar (personlig kommunikation 22 februari 2023).

Enligt SMHI (2023) har klimatförändringarna påverkat väderförhållande i form av varmare somrar och mildare vintrar. I denna rapport behandlas växter som lever naturligt i ett varmare klimat med milda och regniga vintrar. Statistikerna från SMHI (2023) förespår att vintrarna blir mildare och vilket kan ha betydelse för växternas överlevnad vintertid. Åberg (1998) nämner att temperaturskillnaden mellan växthuset och vädret utanför vintertid skiljer 3-4 grader men hur påverkas temperaturen i växthuset om kylan håller i sig över en längre period? Rapporten utgår ifrån odlingszon 1 men det går inte att generalisera odlingszon 1 till en och samma genomsnittstemperatur, då det enligt SMHI (2023) är skillnad på temperaturen nära kusten och längre inåt landet.

I denna rapport har jag i mitt gestaltningsarbete jobbat utifrån Murphys 6 stegs designprocess och på det viset kunnat strukturera och redogöra för hur och varför jag har kommit fram till de olika beslut i designprocessen. Jag har dock inte haft möjlighet för att genomföra Murphys steg 5 och 6 i designprocessen. Steg 5 gäller implementering och förveckling av gestaltningsförslaget och steg 6 gäller utvärdering av designförslaget för framtida förbättringar. Om kunden förverkligar designen genom att uppföra växthuset och implementera växtbädd och växtmaterial så skulle jag rekommendera installation av frostvakt på 2 grader. Det är en billig investering och försäkring i förhållande till den kostsamma och dyra investering det innebär att uppföra ett växthus med denna typ av växter.

Steg 6 gäller hur jag som designer kan förbättra mitt designförslag genom att återkoppla till kunden och ta reda på vad som har funkade bra och mindre bra inför framtida designprocesser.

Enligt mig saknas det hos privatpersoner kunskap kring växternas förutsättningar och vad de behöver för att trivas. Det gäller även personer inom grönyrket som saknar kompetens vad gäller växternas krav på ståndort. Beror denna typ av växters minskade överlevnad på oss yrkesfolk, som inte kan ge tillräckligt med information om vad växterna har för krav på klimat och ståndort? Eller är privatpersoner inte mottagliga för informationen? Eller är det en kombination av båda? Oavsett har yrkesfolk inte tillräckligt med information och kunskap kring exotiska växter och hur ska de då kunna hjälpa privatpersoner att lyckas med sina växter? Misslyckande är kostsamt och resulterar i att efterfrågan på exotiska växter minskar vilket även leder till minskat utbud. Endast de exotiska växter som är billiga och som de flesta klarar av att hantera finns tillgängliga i större utsträckning på marknaden. I mitt val av växter kan det mesta av växtmaterialet köpas i mindre kvantité i Sverige, men önskas större kvantité får man köpa växtmaterialet via nätet eller genom specialiserade yrkesfolk som jobbar med exotiska växter.

Jag hoppas att denna rapport har gett en bättre förståelse för hur substrat, temperatur, fuktighet och solljus är alla viktiga faktorer för att exotiska växter ska överleva och trivas i ett isolerat vintersvalt växthus. Rapporten ska även inspirera privatpersoner som ska bygga eller redan har ett växthus i ett soligt läge till att plantera växter från ett varmare klimat för att skapa gröna rum i trädgården året runt.

Källförteckning

- BARAminerale (2023). *HEKLA® LÄTTJORD TYP C*.
<https://www.baraminerale.se/anlaggning/utmanande-vaxtbaddar/hekla-lattjord-typ-c/> [2023-05-11]
- BARAminerale (2023). *HEKLA® PIMPSTEN (2-8)*.
<https://www.baraminerale.se/yrkesodling/ren-hekla-pimpsten/hekla-pimpsten-2-8/> [2023-05-11]
- Classicum (2023). *Antique Orangeri Mur*. <https://classicum.se/produkt/antique-orangeri-mur/> [2023-05-10]
- Dallman, P.R. (1998). *Plant life in the world's mediterranean climates: the Mediterranean Basin, South Africa, Australia, Chile, and California*. Oxford: Oxford University Press.
- Dee, C. (2001). *Form and Fabric in Landscape Architecture*. Routledge: Taylor & Francis. 32-53
- Debra Lee Baldwin (2017). *Designing with Succulents*. Timber Press.
- Jakobsson, A. (1998). Om begreppet orangeri. *Lustgården*. 59-70.
- Lantmäteriet (2023) Ensligheten. *SWEREF 99 TM*. Flygfoto [Kartografiskt material] <https://minkarta.lantmateriet.se> [2023-05-21]
- Lars-Eric Samuelsson and Ulf Schenkmanis (2004). *Växthus och drivbänkar*.
- Lindahl, J., Månsson L. Statens Råd För Byggnadsforskning (1992). *Villkor för växter i glasade rum*. Stockholm: Solna.
- Lorenzon, K., Svensson, K. *Vinterträdgårdens växter och klimat*. Alnarp: Inomhusträdgårdens material och design LK0341.
- Murphy, M.D. (2016). *Landscape architecture theory: an ecological approach*. Washington, Dc: Island Press.
- Payne, G. (2006). *Garden plants for Mediterranean climates*. Ramsbury, Wiltshire: Crowood Press.
- Phillips, R., Rix, M. and Rix, A. (1998). *Conservatory and Indoor Plants*.
- Reid, G.W. (2007). *From Concept to Form in Landscape Design*. John Wiley & Sons Incorporated.
- SMHI (2022). *Klimatindikator – temperatur*. <https://www.smhi.se/klimat/klimatet-da-och-nu/klimatindikatorer/klimatindikator-temperatur-1.2430> [2023-05-09]

SMHI (2022). *Ladda ner meteorologiska observationer*.

<https://www.smhi.se/data/meteorologi/ladda-ner-meteorologiska-observationer/#param=airtemperatureInstant,stations=core> [2023-05-09]

SMHI (2021). *Vind i Sverige*. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/sveriges-klimat/vind-i-sverige-1.31309> [2023-05-09]

SGU Sveriges geologiska undersökning (2023). *SGUs Kartvisare*.

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-1-miljon.html> [2023-05-09]

SKUD (2023) *Svensk kulturväxtdatabas*. <https://skud.slu.se/nav/taxa> [2023-05-09]

Svenska Akademiens ordbok (2021). *Sök i ordboken*. <https://www.saob.se/> [2023-05-09]

Åberg, S.M. (1998). *Växthuset: det lustfyllda rummet*.

Bilaga 1

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Anmärkning
Träd		
Acacia dealbata	silverakacia	Snabbväxande och hög
Albizia julibrissin	silkesträd	Upp till 12 m
Cercis siliquastrum	judasträd	
Eucalyptus gunni	silvereukalyptus	
Magnolia grandiflora	kungsmagnolia	
Quercus coccifera	kermesek	
Olea europaea	olivträd	
Prunus dulcis (amygdalus)	mandel	
Punica granatum	granatäpple	
Liljeträd/suckulent		
Carpobrotus	middagsblomssläktet	
Dracaena draco	drakblodsträd	Tål värme över 40°
Dasyliion	ökenskedssläktet	Tål värme över 40°
Agave americana	agave	Tål värme över 40°
Agave 'Blue Flame'	agave	Tål värme över 40°
Agave 'Blue Glow'	agave	Tål värme över 40°
Yucca gloriosa	palmlilja	Tål värme över 40°
Palm		
Chamaerops humilis	dvärgpalm	Tål värme över 40°
Jubaea chilensis	honungspalm	Blir stor, tål värme över 40°
Brahea armata	blåpalm	
Buske till träd		
Acacia baileyana	guldakacia	Max 10 m
Arbutus unedo	smultronträd	Mindre träd 4-7 m
Argyrocystis battandieri	gullregnsginst	
Laurus nobilis	lager	
Ficus carica	fikon	
Garrya elliptica	silkestofs	
Grevillea spp	grevilleasläktet	
Leptospermum scoparium	rosenmyrten	
Buske		
Nerium oleander	nerium	
Callistemon	lampborstsläktet	
Choisya ternata	sanktpatriksbuske	
Cistus spp	cistrosläktet	
Ceanothus spp	säckbusksläktet	
Correa spp	knopprutesläktet	
Myrtus communis	myrten	
Ozothamnus rosmarinifolius	rosmarineternell	
Viburnum tinus	lagerolvon	
Erica arborea	trädljung	
Rosmarinus officinalis	rosmarin	
Westringia fruticosa	kustrosmarin	
Halvbuske		

Lavandula stoechas	skärmlavendel	
Phlomis fruticosa	lejonsvans	
Santolina chamaecyparissus	grå helgonört	Odlads normalt som 1-årig
Jacobaea maritima	silverek	Odlads normalt som 1-årig
Fleråriga örter		
Agapanthus spp	agapantusläktet	
Craspedia globosa	solboll	Odlads normalt som 1-årig
Fleråriga örter		
Erodium x variable	pys slingnäva	
Fascicularia bicolor subsp. canaliculata	strandananas	Tål värme över 40°
Pelargonium australe	australisk pelargon	
Pelargonium endlicherianum	turkisk pelargon	
Puya alpestris	puya alpestris	Tål värme över 40°
Puya spp	puya	Tål värme över 40°
Verbena officinalis 'Bampton'	verbena 'Bampton'	
Stråväxt		
Carex testacea	brandstarr	
Cortaderia selloana	pampasgräs	
Knöl- och lökväxt		
Amaryllis belladonna	kapamaryllis	
Crocus sativus	saffranskrokus	
cyclamen cilicium	turkcyklamen	
Cyclamen spp	cyclamen	
Narcissus tazetta	tazett	
Klättrande buske		
Bougainvillea glabra	blank trillingblomma	
Hardenbergia violacea	violranka	
Billardiera heterophylla	blåklocksranka	
Rosa Banksiae 'Lutea'	banksros	Buske enligt SKUD
Vitis vinifera	vin	
Wisteria floribunda	japanskt blåregn	

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i JA, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i NEJ, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Du hittar en länk till SLU:s publiceringsavtal på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.