

URBAN BUSKMOSAİK

Nutida perspektiv på buskars användning i hållbara och attraktiva utemiljöer



Matilda Eriksson
Emma Axelsson
Självständigt arbete • 30 hp
Landskapsarkitektprogrammet
Alnarp 2020

Titel på svenska: Urban buskmosaik - Nutida perspektiv på buskars användning i hållbara och attraktiva utemiljöer

Title in english: Urban shrub mosaic - Contemporary perspectives on the use of shrubs in sustainable, attractive outdoor spaces

Emma Axelsson & Matilda Eriksson

Handledare: Arne Nordius, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Examinator: Gunilla Lindholm, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Biträdande examinator: Johan Wirdelöv, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: A2E

Kurstitel: Independent Project in Landscape Architecture

Kurskod: EX0846

Program: Landskapsarkitektprogrammet

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2020

Omslagsbild: Illustration av Matilda Eriksson, skalgubbar hämtade från <http://nonscandinavia.com>

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Biotopplantering, Buskar, The woody meadow project, Växtsamhälle, Hed, Stäpp, Shrubland, Hårdgjord miljö

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap

Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

FÖRORD

Först och främst vill vi tacka dig Arne Nordius för stöd och värdefull vägledning genom det här examensarbetet. Vi vill också rikta ett särskilt tack till John Rayner för ditt engagemang och för att du genom att förse oss med information om The woody meadow project gjorde det möjligt för oss att genomföra det här arbetet. Tack också till Johan Slagstedt, Mari-My Bergqvist, Nils Andersen, Patrick Bellan, Peter Linder och Torun Jorde för att ni genom er erfarenhet hjälpte till att förankra de framtagna buskarterna i en verklig kontext. Tack också till Karin Svensson och Björn Wiström för att ni försett oss med värdefulla synpunkter och material.

Alnarp, april 2020

Matilda Eriksson & Emma Axelsson

SAMMANDRAG

Buskar är en välanvänd växtkategori i offentlig miljö i Sverige, men tenderar att framför allt användas i monotona massplanteringar som både har låga visuella- och ekologiska värden. Samtidigt är buskar det växtmaterial som är mest användbart med avseende på hållbarhet, låg skötselintensitet och mångsidighet. Buskar har även stor potential till att användas i planteringar som innehåller mer strukturell- och artmässig variation.

Det här examensarbetet handlar om att sammanställa en lista med buskarter som kan användas i en biotopplantering karakteriserad av extensiv skötsel och höga estetiska värden. Inspirationen till arbetet är hämtat från det australienska projektet *The woody meadow project* som har som utgångspunkt att skapa funktionella och estetiskt tilltalande mixade buskplanteringar. En unik aspekt med projektet är att nedskärning används som skötselmetod vilket innebär att bara buskarter som har förmågan att skjuta nya skott kan användas i planteringen. I det här arbetet undersöks vilka buskarter som hade kunnat användas på ett liknande sätt i en hårdgjord miljö i en sydsvensk kontext.

Med stöd i utvald litteratur har ett systematiskt växturval utvecklats för att ta fram buskarter som kan användas i en biotopplantering dominerad av buskar. Ett stort antal arter har utvärderats mot kriterier som rör nedskärning, tillväxthastighet, torktolerans, ljus- och skuggtolerans samt blomning och andra visuella värden. Experter med kunskaper inom huvudområdena skötsel, anläggning och plantskola har utifrån sina erfarenheter utvärderat de framtagna arterna vilket har resulterat i en artlista med 30 stycken buskar som har potential att användas i en mixad buskplantering.

Utifrån den framtagna artlistan presenteras ett förslag på hur en biotopplantering dominerad av buskar skulle kunna ta uttryck i en hårdgjord miljö i Malmö. Inspirationen till planterings visuella och strukturella uttryck är hämtat från det naturliga växtsamhället maquis som också ligger till grund för konceptet, *Urban buskmosaik*.

ABSTRACT

Shrubs are widely used in public spaces in Sweden but are generally used in monotonous shrub-masses that have low ornamental- and ecological value. At the same time, shrubs are considered to be the most useful plant material in terms of durability, low maintenance, and versatility. Shrubs also have great potential to be used in plantings that are spatially- and taxonomically complex.

This thesis is about developing a shortlist of shrub species that can be used in a biotope planting characterized by extensive management and high aesthetic values. The Australian project *The woody meadow project* is the main inspiration for the thesis and is based on the idea of creating functional and aesthetically attractive mixed shrub plantings. A unique idea of The woody meadow project is that the shrubs are to be maintained by being periodically coppiced, which means that only shrub species likely to resprout are selected. This thesis aims to apply a similar concept as The woody meadow project but with a southern Swedish context in mind.

A plant selection matrix has been developed to select shrubs that can be used in a biotope planting dominated by shrubs. A large number of species have been evaluated against criteria relating to coppicing, growth rate, tolerance of drought, tolerance of light and shadow as well as flowering and other visual values. Experts with knowledge in the main areas: maintenance, construction, and nursery have, based on their experience, evaluated the species, which has resulted in a species list of 30 shrubs that have the potential to be used in a mixed shrub planting.

Based on the species list, a design is put together to present a biotope planting dominated by shrubs in a dense, urban streetscape in Malmö. The inspiration for the visual and structural characteristics of the concept *Urban shrub mosaic* is modeled on the natural Mediterranean plant community, maquis.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	9	DEL II. SYSTEMATISKT VÄXTURVAL: BIOTOPPLANTERING	
BAKGRUND	10	DOMINERAD AV BUSKAR	33
Mål och syfte	12	PLANT SELECTION MATRIX	34
Material och metod	12	Växturvalsprocess för The Woody Meadow project	34
Avgränsningar	14	URVALSKRITERIER	36
Begreppförklaringar	15	Huvudkriterier	36
DEL I: BUSKAR - FUNKTION, ESTETIK OCH VÄXTEKOLOGI	16	Funktionella faktorer	37
URBANA BUSKPLANTERINGAR	17	Biologiska-Ekologiska faktorer	38
Funktion	19	Estetiska faktorer	39
Beskärning	20	DEL III. ARTLISTA	40
STADEN SOM VÄXTMILJÖ	22	SAMMANSTÄLLNING	41
Klimatförändringar	22	Frågeformulär	41
Staden som ståndort	23	Selekteringsprocess	42
NATURLIGA VÄXTMILJÖER	25	LÄSANVISNINGAR FÖR ARTLISTA	46
Hed	25	Kommentarsfält	46
Stäpp	26		
Växtsamhällen dominerade av buskar	27		
DESIGNADE VÄXTSAMHÄLLEN	29		
Biotopplantering	30		
Konkurrens & samexistens	30		
DEL 1: Sammanfattning	32		

DEL IV. DESIGNEXEMPEL	51
URBAN BUSKMOSAİK	52
Inspiration	53
Koncept	53
Kontext	55
Designaspekter	56
Planteringsplan a	58
Planteringsplan B	59
Växtförslag	60
Växtlista	61
Mix 1	62
Mix 2	64
Årstidsdiagram	66
DEL V. DISKUSSION	67
RESULTATDISKUSSION	68
METODDISKUSSION	70
Samarbeta två	70
Litteratursökning	70
Frågeformulär	70
Växturval	70
Designexempel	71
SLUTSATS	72
REFERENSER	73

INLEDNING

Hösten 2019 presenterade den australienska forskaren John Rayner ett nytänkande projekt som kallas för *The woody meadow project* i masterkursen *Design project - Advanced Planting Design*. En av projektets huvudidér är att använda nedskärning som skötselmetod vilket syftar till att skapa funktionella, estetiskt tilltalande buskplanteringar med hög artdiversitet. Rayners föreläsning fick Emma intresserad av att utforska om det skulle gå att tillämpa ett liknande koncept i en svensk kontext och Matilda var snabb med att hoppa på idén. Det som tilltalade oss var att konceptet förenade flera aspekter som båda under utbildningen uppmärksammat: klimatfrågan och hållbarhet samt en strävan efter att skapa funktionella, men estetiskt tilltalande utemiljöer som gynnar biologisk mångfald. I den här uppsatsen vill vi som växtintresserade landskapsarkitekter undersöka hur buskar kan användas i en mixad buskplantering och därmed uppmärksamma hur alternativa, mer hållbara metoder för växtgestaltning kan tillämpas i en sydsvensk kontext.

BAKGRUND

Idag är förtätning en trend i stadsplaneringen vilket bland annat beror på en ökande befolkning i städer och större orter i Sverige. I en tät stad måste det likväl finnas plats kvar för sådant som skapar en god livsmiljö (Boverket 2016) men att säkerhetsställa att gröna ytors funktioner bibehålls är en utmaning vid förtätning (Boverket 2019a). Med en ökande befolkningstäthet inne städerna och med mer avlägsen koppling till naturen blir det än mer viktigt att människor uppskattar gröna miljöer, för trots den urbana vegetationens stora betydelse ur både social och ekologisk synvinkel så tenderar människor att inte lägga märke till grönska i sin omgivning (Wandersee & Schussler 1999).

Bladverk och grenverk har en benägenhet att smälta in i bakgrunden, medan växter som blommor eller på annat sätt urskiljer sig från sin omgivning ger ett betydligt större intryck visuellt. Förutom att människor kan ha svårt att lägga märke till grönska kan det här bero på en oförmåga att förstå hur viktiga växter är för biosfären och därmed för oss människor. Det kan även förklaras med att människor saknar erfarenhet eller intresse av odling, observering eller identifiering av växter. Detta fenomen går under det engelska begreppet *plant blindness* och är del i en större problematik. Om fler och fler saknar intresse för växter och saknar kunskap om den grundläggande roll växter spelar, kan det få konsekvenser för oss i framtiden. Att forskning i ämnet prioriteras lyfter författarna som en avgörande faktor (Wandersee & Schussler 1999).

Klimatförändringar är en annan utmaning för dagens samhälle (Boverket 2019b). Klimatförändringar påverkar faktorer i staden i olika grad, men värme, översvämningar, brist på vatten och torka är de faktorer som främst hotar städer (EEA 2016). Detta ställer krav på växtlighet som kan klara olika sorters förhållanden, där vissa ytor

behöver tolerera väta och andra ytor behöver tolerera torka (Boverket 2016).

Av det växtmaterial som används i offentlig miljö står buskar för en dominerande andel (Sjöman, Slagstedt & Bellan 2018). Buskar är en växttyp som är tacksam att använda för såväl designers som skötselpersonal eftersom buskar är pålitliga, det är möjligt att förutse det slutgiltiga resultatet samt att det genom beskärning med enkelhet går att modifiera höjd och bredd. På grund av detta används ofta buskar som strukturellt element och syftar till att fylla upp tomma ytor. Något som leder till monotona planteringar med låg biologisk mångfald samt sparsam dynamik och variation över året (Dunnett 2004).

Traditionen att använda buskar i massplanteringar härstammar från funktionalismen där buskar, på samma sätt som hårda material använts för att skapa ett enhetligt och enkelt uttryck. I England under början av 1900-talet ersattes mer skötselkrävande örtartade planteringar med buskar för att reducera skötselkrävande ytor (Dunnett 2004). Under senare delen av 1900-talet uppkom ekologiska planteringar som en parallell trend, vilket gick tvärs emot modernismens ideal om enkelhet och rationalitet och där inspirationen istället hämtas från naturliga växtsamhällen. Trots nya tankesätt har forskningen och utvecklingen i de flesta fall fokuserats på perenner (Oudolf & Kingsbury 2013). Både Schnell (2014) och Rayner¹ menar att det även finns stora potential till att skapa ekologiskt hållbara buskplanteringar som precis som perennplanteringar är intressanta att titta på, men som kräver låg skötsel och gynnar biologisk mångfald.

¹ John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 26 november 2019.

The Woody Meadow Project är ett första försök att implementera en mixad buskplantering, designad med arter med förmåga att skjuta nya skott efter nedskärning. Projektet utgår ifrån Melbourne och grundar sig i hur klimatförändringar har påverkat och kommer påverka vilka växter som kan användas i städerna. Offentliga planteringar i Australien är ofta antingen funktionella och ekonomiskt hållbara monokulturer, men upplevs som tråkiga och av lågt ekologiskt värde, alternativt har höga prydnadsvärden, men är skötselintensiva som till exempel planteringar bestående av annueller och perenner Rayner².

Projektet är inspirerat av hedlandskap och fokuserar på att hitta inhemska buskarter med målet att skapa funktionella, estetiskt tilltalande planteringar med hög artdiversitet. Arterna som valdes ut härstammar från naturliga växtsamhällen där brand eller betning har format vegetationen och där buskarna naturligt regenererar ny tillväxt. Nedskärning valdes som skötselmetod för planteringen och syftar till att öka blomning och andra visuella värden samt på grund av praktiska skäl då metoden passar skötselpersonal av olika kunskapsnivå. Det som är unikt med projektet är att det kan sägas vara en omtolkning av konceptet "blommande äng". Det publika intresset för örtartade, naturliga ängar är stort, men dessa planteringar kräver en intensiv skötsel och mycket bevattning. Jämförelsevis kräver The woody meadow som domineras av buskar betydligt mindre skötsel eftersom hela planteringen kan skäras ned vid samma tillfälle, till samma höjd ovanför marken, men är likväl av visuellt intresse. Begreppet äng används då det är ett mer allmänt känt växtsamhälle i förhållande till hed (Rayner³).

Projektet är applicerat i Melbourne, men vi ser även potential till att tillämpa ett liknande koncept anpassat efter en svenskt kontext. Vi vill därför utforska om ekologiskt hållbara buskplanteringar kan vara ett alternativ till konventionella planteringsmetoder i Sverige.

Utifrån den här problematiseringen blir vår frågeställning:

Hur kan arter tas fram för en biotopplantering dominerad av buskar med extensiv skötsel och med höga estetiska värden i hårdgjord miljö i en sydsvensk kontext?

För att kunna svara på denna fråga behöver följande delfrågor besvaras:

- *Vad innebär en biotopplantering dominerad av buskar i en hårdgjord miljö?*

- *Vilka buskarter har förmåga att återhämta sig efter nedskärning med bred anpassningsförmåga i en hårdgjord miljö och ändå bibehålla en acceptabel tillväxt och estetik?*

² John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 26 november 2019.

³ John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 18 december 2019

MÅL OCH SYFTE

Målet med examensarbetet är att undersöka buskarter som kan skötas med nedskärning och användas i en komposition av arter med lågintensiv skötsel och med estetiska värden under hela året. Säsongaspekter som beaktas är färg, form, textur och struktur. Kunskapen kommer sammanställas och ligga till grund för ett designexempel i Malmö.

Syftet med det här examensarbetet är att belysa alternativa metoder för växtgestaltning som kan användas för att skapa tilltalande utemiljöer i ett socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbart samhälle. Målgrupp för examensarbetet är verksamma inom ämnena landskapsarkitektur, stadsplanering eller andra berörda yrkesgrupper.

MATERIAL OCH METOD

Ideen till arbetet har uppkommit genom forskningsprojektet The Woody Meadow project som är ett samarbete mellan Sheffield university, Melbourne university, Royal Botanical Gardens Cranborne och the City of Melbourne. Detta projekt har utgjort utgångspunkt och är största inspirationskälla för examensarbetet.

I samtal med John Rayner, professor vid University of Melbourne och en av frontfigurerna för projektet har vi fått en insikt i bakgrunden och vidare forskning i ämnet. Med Rayners hjälp har en tillämpning i sydsvensk kontext diskuterats. Samtal genomfördes på Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp under tre tillfällen samt genom mailkontakt.

DEL I: BUSKAR - ESTETIK, FUNKTION OCH VÄXTEKOLOGI

Examensarbetets inledande kapitel grundar sig i en litteratursökning utifrån samtal med handledare Arne Nordius, John Rayner samt erhållit material från Björn Wiström (forskare vid SLU, institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning). Dessa källor har sedan fungerat som ett nav för vidare sökning av referenser. Nedan presenteras två viktiga källor för kapitlet:

Hitchmough, J. & Fieldhouse, K (2004). *Plant user handbook: A guide to effective specifying*. London: Blackwell Scientific Publications.

En handbok med fokus på växatanvändning som framförallt vänder sig till utövare inom landskapsyrken och som arbetar med offentliga landskap. Vi har framförallt använt oss av följande kapitel:

Preliminaries to plant use and the landscape

Detta kapitel har använts för att utforma det systematiska växturvalet och tar upp varför det är viktigt med en tydlig strategi vid val av arter till ett projekt. Författarna tar även upp svårigheter med att hitta information om växtmaterial och vilken typ av litteratur som är tillförlitlig att använda för projekt i offentliga sammanhang.

Establishment and Management of smaller woody plants

Kapitlet är indelat i sex delar om buskar. Här har vi hämtat information om vilka naturliga växtsamhällen där buskar dominerar som kan användas som inspirationskälla för designade buskplanteringar. Kapitlet har även legat till grund för att hitta lämpliga arter till en biotopplantering samt information kopplat till beskärning.

Dunnett, N. & Hitchmough, J. (red.) (2004). *The dynamic landscape: design, ecology and management of naturalistic urban planting*. London: Spon Press.

Även denna bok vänder sig till utövare inom landskapsyrken vilket gör den relevant i en offentlig- och halvprivat kontext. Boken vill lyfta fram behovet av mer hållbara utemiljöer som alternativ till traditionell, konventionell växtgestaltning och tar sig an att lyfta fram mer ekologiskt fokuserade design- och skötselmetoder. Från denna boken har vi hämtat grunderna i användandet av ekologiska planteringar och fått en överblick över naturlig vegetations gestaltning.

DEL II: SYSTEMATISK VÄXTURVAL: BIOTOPPLANTERING DOMINERAD AV BUSKAR

I samråd med Rayner har ett systematiskt växturval genomförts [*Plant selection matrix*] för att ta fram lämpliga buskarter för en biotopplantering dominerad av buskar. Kriterierna baseras på en hårdgjord, urban miljö i ett sydsvenskt klimat. Metoden har utvecklats i samtal med Rayner och utgått från den växturvalsprocess som genomfördes i The woody meadow project. Även litteratur inom ämnet ligger till grund för utformandet av urvalskriterier där Moreland city council (2004), Hitchmough & Thoday (2003), Hitchmough (2003) och Asgarzadeh et al. (2014) använts som källor. Systematiskt växturval som metod beskrivs mer utförligt under DEL 2. Systematiskt växturval sidan 33.

DEL III: ARTLISTA

Litteratur i kombination med sex tillfrågade experters utlåtande har använts som underlag för att ta fram arter till den artlista som presenteras under DEL 3. Artlista (s. 40). Endast arter härdiga i ett sydsvenskt klimat har inkluderats i urvalet. I det här examensarbetet har både exotiska och inhemska arter inkluderats, till skillnad från The woody meadow project där enbart inhemska arter användes, likväl har invasiva tendenser beaktats. Litteratursökningen har framförallt fokuserat på en genomgång av tillgänglig litteratur som berör beskärning.

FRÅGEFORMULÄR

Det primära syftet med frågeformuläret är att ta del av respondenternas erfarenhet och att svaren ska fungera som ett komplement till litteraturen, detta för att artlistan ska bli mer tillförlitlig. Frågeformuläret finns som bilaga.

Frågor och upplägg av formulär

Utifrån frågeställningen byggdes frågeformuläret upp med hjälp av avsnittet; Intervju och enkät i Patel & Davidsson (2011). Formuläret delades upp i två delar, en artlistan följt av fasta frågor. Artlistan var utformad så att respondenterna fick utrymme att utifrån egen erfarenhet utvärdera de arter som framkommit under litteratursökningen. Frågorna användes för att koppla ihop till examensarbetets huvudsakliga mål och syfte att undersöka vilka arter som kan skötas med nedskärning, vilket i sin tur syftar till att gynna buskarnas prydnadsvärden (skotttillväxt, blomning, bladverk, bär etc.) och resultera i estetiskt tilltalande och funktionella planteringar i urban miljö. Frågeformuläret kan sägas vara utformat med hög grad av standardisering och låg grad av strukturering (Patel & Davidsson 2011).

Urval av experter

Experterna som tillfrågats att delta i examensarbetet har kunskap inom huvudområdena skötsel, anläggning och plantskola. Kunskap som vi bedömer relevant för examensarbetet. En blandning av kompetenser inom områdena har eftersträvas samt en spridning mellan kvinnor och män.

Respondentbeskrivning

Johan Slagstedt arbetar som markprojektör på Markkompaniet syd AB. Johan har varit verksam inom området i 20 år och är utbildad landskapsingenjör.

Mari-My Bergqvist är utbildad trädgårdsingenjör och arbetar som trädgårdsmästare och parkkoordinator i Alnarpsparken, öppen för studenter och allmänhet på Sveriges lantbruksuniversitet. Mari-My har varit verksam inom området under 20 år.

Nils Andersen är VD och odlingschef på Splendor plantskola. Nils har arbetat inom området under 20 år och är utbildad Hortonom.

Patrick Bellan arbetar som universitetsadjunkt på Sveriges lantbruksuniversitet och är även konsult i egen firma. Patrick har varit verksam inom 11 år och är utbildad trädgårdsingenjör/landskapsingenjör.

Peter Linder är utbildad trädgårdsingenjör och är plantskolist och växtkompositör på det egna företaget Linders plantskola. Peter har varit verksam under 20 år.

Torun Jorde arbetar som sektionschef på Malmö stad med kommunal grönyteskötsel med inriktning park, perenn och sommarblommor. Torun har varit verksam under 15 år och är utbildad hortonom.

AVGRÄNSNINGAR

Examensarbetet avgränsas till att utgå ifrån sydsvenska förhållanden och fokuserar på en hårdgjord, urban miljö. En avgränsning har också gjorts i valet att fokusera på buskarter. I examensarbetet har vi valt att redovisa ett designexempel för en typsituation i form av illustrationer och växtförslag för en hårdgjord miljö utmed Neptuniagatan i Malmö som därav inte inkluderar projekteringsplaner med höjdsättning, inte heller växtlista med växtkvalité angivelser och kvantitet.

BEGREPPFÖRKLARINGAR

I examensarbetet har vi stött på flera begrepp i engelsk litteratur. Vi har valt att göra en egen översättning när vi funnit detta möjligt. I fall där vi har ansett att lämplig översättning inte har varit möjlig har vi valt att behålla begreppet på engelska och istället förklarat innebörden under kapitlet där begreppet omnämns.

Här väljer vi att nämna några centrala begrepp som används i examensarbetet.

Ekologisk plantering - En plantering som strävar efter att efterlikna ett naturligt växtsamhälle och/eller naturliga processer och som generellt upplevs naturlig. En ekologisk plantering kan bestå av enbart inhemska arter eller en blandning av inhemska- och exotiska arter (Jorgensen 2004).

Biotopplantering - En plantering som är designad för att efterlikna ett naturligt växtsamhälle och som innefattar liknande dynamik och struktur. Arterna är utvalda för att kunna hantera rådande växtförhållanden och vara anpassade för en specifik plats samt kombinerade för att tillsammans vara estetisk tilltalande. Biotopplantering är en underkategori till ekologisk plantering (Kingsbury 2004).

Växtsamhälle - Individuer av olika växtarter som uppträder tillsammans och utgör en del av vegetationen (Nationalencyklopedin u.å.d). Exempel på växtsamhällen är ljunghed, hedgranskog och alvar (Anderberg 1998a).

Shrubland - Används i examensarbetet som ett samlingsbegrepp för växtsamhällen som domineras av buskar. Hit hör bland annat chaparral, maquis och macchia (M.B Smith 2009).

Scrub - På engelska benämns vegetation dominerat eller karakteriserat av buskar med begreppet scrub och kan även inkludera unga eller låga träd (Day, Symes, & Robertson 2003; Dunnett 2004). Växtsätt och höjd används för att särskilja scrub från woodland, vanligtvis är scrub under fem meter (Day, Symes, & Robertson 2003).

DEL I: BUSKAR - FUNKTION, ESTETIK OCH VÄXTEKOLOGI

I detta kapitel redovisas hur växter generellt används i urban miljö samt grönskans värde för att skapa hållbara samhällen. Därefter behandlas mer djupgående vilken funktion växtkategorin buskar fyller i offentliga planteringar idag och hur beskärning kan användas som skötselmetod. Staden som ståndort och effekten av vår tids allvarligaste miljöproblem, klimatförändringar beskrivs för att få förståelse för hur stadens växtförhållanden förändras. Naturliga växtsamhällen med växtförhållanden som påminner om staden samt karaktäriseras av buskar studeras närmare och ligger som grund för att hitta växtmaterial med förmåga att anpassa sig i en hårdgjord, urban miljö. Slutligen behandlas biotopplantering som ett mer dynamiskt alternativ till konventionell användning av buskar.

URBANA BUSKPLANTERINGAR

Urban vegetation stödjer ekologiska och sociala system i städer. Tillgången på grönska understödjer biologisk mångfald och levererar ekosystemtjänster. Grönskan spelar en grundläggande roll i människors välmående och hälsa, och ökar stadens attraktivitet (Wandersee & Schussler 1999; Alizadeh & Hitchmough 2019). Grönytor i staden bidrar till ett bättre lokalklimat, påverkar vattenavrinning, ökar biologisk mångfald och dämpar buller (Boverket 2019; Alizadeh & Hitchmough 2019).

I Persson (1998) delas urban utemiljö upp i åtta olika kategorier, varav fem behandlar typer av vegetation i staden. Dessa är:

- **Gräs** (prydnadsgräsmatta, bruksgräsmatta, högvuxen gräsyta och äng).
- **Buskar och häckar** (prydnadsbuskar, bruksbuskage, klippt häck och klätterväxter).
- **Träd** (formklippt träd, gatuträd och park- och prydnadsträd).
- **Rabatter** (vår- och sommarblommor, urnor, perenner och rabattrosor).
- **Natur** (öppen mark och trädbevuxen naturmark och skog).

Av det växtmaterial som årligen planteras i både privata och offentliga miljöer utgör buskar en betydande del (Sjöman 2018) och i offentlig miljö är det troligt att buskar är det växtmaterial som används allra mest (Sjöman, Slagstedt & Bellan 2018). Buskar är kortlivade i jämförelse med träd men etablerar sig relativt snabbt. De är därmed värdefulla redan under ett tidigt stadie och kan ge mycket blomning och bär, till nytta för både människor och djur (Dunnett 2004).

VAD ÄR EN BUSKE?

Den vanligaste definitionen av en buske är en vedartad, flerstammig växt. Att skilja på en stor buske och ett litet flerstamigt träd är dock inte helt okomplicerat vilket gör det svårt att kategorisera, men storleken är ofta avgörande huruvida benämningen buske eller träd används (Dunnett 2004). Det finns också arter som kan anta ett buskliknande växtsätt men som skulle kunna utvecklas till träd om det inte vore för att klimatet var ogästvänligt eller på grund av störningar som till exempel betande djur (Phillips & Rix 1994). Halvbuske är ännu en buskliknande växttyp som producerar örtartade, frostkänsliga skott från en vedartad bas (Dunnett 2004).

Flera studier har visat att vedartad vegetation, buskar i synnerhet associeras med ett rikt fågelliv. Planteringar med en blandning av olika buskarter har visat sig öka antal fågelarter och kan förbättra möjligheterna för fågelhabitat (Cerra & Crain 2016). Dunnett (2004) lyfter fram buskar som den växtkategori som är mest användbar beträffande hållbarhet, låg skötselintensitet och mångsidighet. Även Sjöman, Slagstedt & Bellan (2018) lyfter buskars tekniska kvaliteter och att det är få andra växtslag som kan konkurrera med ogräs och har lika låga skötselkostnader som buskplanteringar.



Figur 1. Fotografi på en av de två platserna i Melbourne där *The woody meadow* testades (*The woody meadow* av John Rayner, 2020).

FUNKTION

Buskar värderas högt för sin funktionalitet där den mänskliga skalan och buskars strukturella varaktighet under hela året är huvudkomponenter. Buskar används ofta i strukturplanteringar med avsikt att bilda rum eller ridåer. Karaktären kan med lite skötsel återupphållas under många år (Dunnett 2004). Flertalet lägre, täta buskar har förmågan att på ett effektivt sätt täcka marken och på så vis förhindra uppkomsten av ogräs, en egenskap som minskar skötselintensiteten och är betydelsefull ur ett ekonomiskt perspektiv (Sjöman 2018).

Buskars användningsområden i offentlig miljö kan grovt delas upp i grupperna (Persson 1998):

- Prydnadsbuskar
- Bruksbuskage
- Klippt häck
- Klätterväxter

Trots den stora användningen av buskar i offentlig miljö är det en växtgrupp med låg status inom landskapsprofessioner (Schnell 2014). Träd är den växtkategori som har dominerat under lång tid tillsammans med perenner som under senare år fått mer och mer uppmärksamhet (Schnell 2014; Sjöman, Slagstedt & Bellan 2018). Sjöman (2018) menar även att det finns få publicerade skrifter om vilka buskarter som kan användas i en varierad stadsmiljö. Trots att det finns omfattande hortikulturell erfarenhet av att designa med buskar, används buskar framförallt i massplanteringar med begränsad säsongsvariation och biologiskt värde. Det här beror bland annat på låg strukturell- och artmässig variation, men det kan också bero på en rå och onyanserad skötsel samt att dessa planteringar ofta saknar en örtartat marktäckning (Dunnett 2004).



Figur 2. Monoton buskplantering.

Rayner⁴ menar att det finns potential att använda buskar som både fyller ett praktiskt syfte och samtidigt utgör en plantering med starkt visuellt intryck. Allt för sällan används buskar för sitt prydnadsvärde med undantag för vissa växtfamiljer, exempelvis *Rosaceae*.

I The Woody Meadow Project är ett av huvudmålen att skapa en plantering med högt prydnadsvärde, där växtligheten utgörs av flera olika blommande eller på annat vis visuellt utmärkande buskarter. De arter som inkluderas ska ha visat förmåga att återhämta sig snabbt efter nedskärning (Martin 2017). *“Coppicing is an active intervention strategy to manage the plant community in a way that you get the aesthetic and functional outcomes.”* (Rayner⁵).

⁴ John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 18 december 2019.

19 ⁵ John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 18 december 2019.

BESKÄRNING

La Dell (2004) menar att anledningar till att beskära buskar är att växten ska behålla sin karaktär, hållas i storlek anpassad till platsen samt att gynna växtens visuella kvaliteter. På samma sätt påstår Bird (2005) att beskärning spelar en avgörande roll för att gynna blomning, fruktsättning och färgstyrka på blad och bark hos en prydnadsbuske.

“Många prydnadsbuskar blommar uteslutande eller huvudsakligen på unga skott, och när grenarna mognat eller blivit gamla minskar antalet blommor, samtidigt som blommorna på den förvuxna busken ofta också minskar i storlek. Buskar som odlas för sitt bladverks skull får vanligen större blad och intensivare färg om de beskärs regelbundet. En del buskar odlas för färgen på barken på unga kvistar, och den effekten går förlorad när kvistarna blir äldre.” (Bird 2005, s. 8)

För att definiera olika intensiteter av beskärning använder La Dell (2004) begreppen *light pruning*, *heavy pruning* och *coppicing*. Light pruning handlar om att kontinuerligt beskära en buske för utseendets skull medan heavy pruning genomförs när en buske har blivit för stor, men formen ska behållas. I svensk terminologi översätts dessa till underhållsbeskärning samt förnygringsbeskärning (Alm 1996). Coppicing däremot är en beskärningsmetod som innebär att växten klipps ner till marken och växer därifrån upp med nya skott. Den här metoden används för att regenerera en planta då den exempelvis har blivit gles eller fått sparsam blomning och fruktproduktion (La Dell 2004). Coppicing benämns på svenska som nedskärning (Alm 1996).

Enligt Gustavsson (2004) är nedskärning en gynnsam skötselmetod för att bevara buskar i ett ungt stadium. Men hur väl en växt kan regenerera efter att ha blivit nedklippt till marken skiljer sig från art till art (Oudolf & Kingsbury 2013). Växtens härdighet mot klimatet, växtens kondition och ståndort spelar också roll för återväxten. Det är vanligt att buskar kontinuerligt förnygrar sig själva från basen med nya skott för att kompensera och byta ut äldre grenar. Det här leder ofta till en risig buske, men genom att skära ner busken blir växtsättet mer jämt och upprätt (Oudolf & Kingsbury 2013).

“Om växten är frisk strävar den alltid efter att ersätta förluster i växtmassan genom ny tillväxt, skottbildning. Därför är beskärning på samma sätt förnygring. Ju kraftigare beskärning desto rikare tillväxt av skott.” (Alm 1996, s. 19)



Figur 3. Korallkornell är en buske som får färgstarka skott efter nedskärning. *Cornus alba "Sibirica"* av basswulf (BY-NC-SA 2.0)

FÖRGRENINGSSÄTT

För att utföra beskärning av buskar på ett korrekt sätt behövs kunskap om växtmateriallets tillväxtegenskaper (Vollbrecht, Alm & Veltman 2006). Nilsson (1985) menar att vedartade växter som friväxande följer ett specifikt "mönster" som ger arten dess karaktäristiska utseende och bestäms av artens grenuppbyggnad. Vedartade växter kan förgrena sig på tre olika ställen i en buske. Förgreningen kan även benämnas som uppkomst av nya långskott eller logitudinell förgrening (Bärtels 1981 & Boerner 1963 se Nilsson 1985 s. 3):

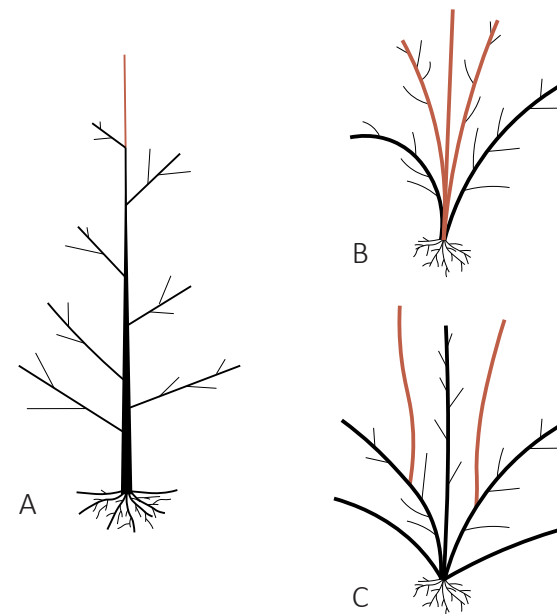
Basitont = Nya skott bildas huvudsakligen från marken. De flesta buskar har den här förgreningstypen men hur mycket skott som produceras från marken skiljer sig från art till art.

Mesotont = Nya skott bildas mitt på äldre grenar. Skotten uppkommer när äldre grenar böjer sig utåt vilket ofta resulterar i relativt vida buskar. Buskar med detta förgrenings sätt har sällan riklig skotttillväxt från marken. Det finns även buskar som både har basiton och mesoton förgrening.

Akrotont = Nya skott bildas i toppen av äldre skott. Den här förgreningstypen sker främst hos träd men också hos vissa buskar. Vissa buskarter med basiton förgrening har även akroton förgrening som en sekundär tillväxtegenskap.

Buskar som har basitont förgreningssätt blir täta vid marken och behöver beskärnas för att undvika försvagad tillväxt. För basitona buskar med eller utan akroton sidoförgrening är rekommendationen att äldre skott som blommar dåligt skärs ner till marken, vilket gör att basitona buskar anses vara enkla att beskära (Nilsson 1985).

Denna beskärningsmetod är även lämplig för buskar med både basiton och mesotont förgreningssätt, alternativet är att glesa ur busken. Buskar som saknar basiton förgrening ska undvikas att beskärnas eftersom de har svårt att bilda nya skott. Vanligen finns inga argument för beskärning då dessa buskar inte blir lika täta som de av basiton förgreningstyp. Ett undantag kan vara korsande eller felriktade grenar, var på ett mindre ingrepp kan bli aktuellt. För denna typ av buskar blir rätt växtplats än viktigare då utvecklingen blir som bäst om busken får växa fritt, med tillräckligt med utrymme och utan beskärningsåtgärder (Nilsson 1985).



Figur 4. A: Akroton förgrening (exempel *Amelanchier*, *Laburnum*). B: Basiton förgrening (exempel *Spiraea*, *Symphoricarpos*) C: Mesoton förgrening (exempel *Berberis*, *Forsythia*). Exempel hämtade ur Nilsson (1985).

BLOMNING

För att på bästa sätt gynna blomningen hos buskar behövs det kännedom om hur blomknopparna anläggs (Bärtels 1981 se Nilsson 1985 s.10-13). Detta på grund av att knopparna annars riskerar att skäras bort vid beskärningen (Vollbrecht, Alm & Veltman 2006). Bärtels (1981 se Nilsson 1985 s.10-13) redogör för att buskar kan delas upp i två grupper med avseende på blomknoppens bildande; blomning på fjolårsved eller blomning på årsskotten. Blomning på fjolårsveden innebär att blomknopparna övervintrar och att busken generellt blommar på våren. Vissa arter blommar på bar kvist medan andra blommar i samband med bladsprickningen (Bärtels 1981 se Nilsson 1985 s.10-13).

Blomning på årsskotten innebär att blomknopparna bildas under samma säsong som blomningen sker, det vill säga att buskarna avslutar växtsäsongen med blomning. I allmänhet innebär det att blomningen sker under sommaren eller hösten. En grundregel att gå efter är att beskära de buskar som blommar på fjolårsveden direkt efter blomningen (generellt sen vår) samt att beskära de buskar som blommar på årsveden under viloperioden det vill säga under vintern eller alternativt under förhösten (Bärtels 1981 se Nilsson 1985 s.10-13). Blomningen är en stor tillgång hos många buskarter, men att ta tillvara på andra kvaliteter såsom grenfärger, färgrika blad och intressanta växtsätt krävs för att skapa spännande buskplanteringar (Schnell 2014).

STADEN SOM VÄXTMILJÖ

Klimatet i världen blir varmare. Uppvärmning av atmosfär och hav, minskning av snö och is, havsnivåhöjning samt ökning av koldioxid i atmosfären är några förändringar som observerats sedan 1950-talet (IPCC 2013). Under 1900-talet har därför också odlingsförhållandena i staden drastiskt förändrats. Detta påverkar samtlig växtlighet i den urbana miljön men är mest påtagligt för växter i hårdgjord miljö (Sjöman & Lagerström 2007).

KLIMATFÖRÄNDRINGAR

Uppvärmning av klimatet är vår tids allvarligaste miljöproblem (Alizadeh & Hitchmough 2018). SMHI redogör att hur klimatet kommer att utvecklas i framtiden beror på människans förmåga att begränsa utsläppen av växthusgaser, men oavsett beräknas årsmedeltemperaturen öka för hela Sverige i framtiden (Ohlsson et al. 2015). För städer är det framför allt värmeböljor, översvämningar, brist på vatten och torka som är de allvarligaste hoten relaterade till klimatförändringar (EEA 2016).

I SMHI:s rapport om Skånes framtidsklimat presenteras två olika RCP-scenarier som bygger på hur atmosfärens innehåll av växthusgaser förändras. I en jämförelse med perioden 1961-1990 förväntas årsmedeltemperaturen öka med omkring 3-5 grader fram till slutet av seklet, beroende på var i länet samt vilket scenario som uppfylls. I Malmö innebär detta en årsmedeltemperatur på mellan 10,5-11 grader. Enligt Boberg (2019) räcker det med 1 grads uppvärmning av medeltemperaturen för att Sydsverige ska få samma klimat som just nu finns i centrala Tyskland.

Under perioden 1961-1990 låg årsmedelnederbörden i Skåne på 748 mm men fram till nästa sekel förväntas årsmedelnederbörden öka mellan 15-25%, det lägre för scenariot som bygger på begränsade utsläpp, det högre för höga utsläpp. Generellt ökar antalet tillfällen med intensiv nederbörd (Boberg 2019) samt nederbördsmängden under vintertid (Ohlsson et al. 2015).

STADEN SOM STÅNDORT

Den urbana miljön har i förhållande till det omkringliggande rurala landskapet avvikande lufttemperatur, nederbörd, vindhastighet, molnmängd och solinstrålning. Urban värmeö (*urban heat island*) är den mest kända effekten av hur stadens uppbyggnad påverkar det rådande klimatet vilket innebär att lufttemperaturen i staden är varmare än i det omkringliggande landskapet (Kleerekoper, van Esch & Salcedo 2012). Uppbyggda områden i staden formar i sin tur specifika mikroklimat på grund av de artificiella materialen och avsaknaden av naturlig vegetation (EEA 2016). Mikroklimatet påverkas också av förhållandet mellan byggnaderna vilket får till följd att mikroklimatet i staden kan variera från meter till meter (Kleerekoper et al 2012).

Klimatförändringar påverkar vilka typer av växter som kan användas i staden (Alizadeh & Hitchmough 2018), men eftersom staden innehåller olika platser med olika mikroklimat och ståndorter är det svårt att generalisera staden som ståndort. Varje plats måste därför undersökas utifrån rådande klimat och markförhållanden. Odlingsförhållandet skiljer sig också ofta markant mellan parkmark och mer hårdgjord miljö (Deak Sjöman, Sjöman, Johansson 2015; Sjöman & Lagerström 2005). Rum som i staden ligger i och utmed gator, trottoarer, gång- och cykelvägar, i refuger, rondeller och torgmiljöer beskrivs som hårdgjorda stadsmiljöer men även torg och innergårdar på bjälklag är platser som har liknande ståndortsförhållanden (Sjöman & Lagerström 2005).

HÅRDGJORDA STADSMILJÖER

Hårdgjorda miljöer bidrar med en rad abiotiska stressfaktorer som påverkar växtligheten negativt. De faktorer som växtmaterialet på en hårdgjord plats måste möta är främst (Sjöman & Lagerström 2005):

- Höga luft- och marktemperaturer
- Torr mark och luft
- Förorenad jord
- Högt pH

Vinden påverkar stadens vatten- och värmebalans, samtidigt som luftföroreningar antingen sprids eller bromsas upp. Detta beror på att stadens uppbyggnad påverkar de rådande vindförhållandena. Generellt blåser det mindre i staden än i omgivande landskap eftersom byggnaderna utgör barriärer för vinden, men likväl kan höga byggnader föra ner vindar till gatunivå och generera blåsiga mikroklimat med en temperatursänkande effekt som följd. Vindhastigheten kan således variera kraftigt. Jämnhöga byggnader och ett tätt, slingrande gatunät ger generellt ett lugnare vindklimat då vinden leds över byggnaderna. En stadsstruktur med byggnader av oregelbunden höjd ger mer turbulenta vindrörelser då vinden fångas upp av de höga byggnaderna och förs ner till gatunivå. Även raka, långa och breda gator skapar höga vindhastigheter. (Deak Sjöman, Sjöman & Johansson 2015).

Den höga luft- och marktemperaturen beror främst på den urbana värmeö effekten som påverkas av hög andel hårdgjorda material samt andra temperaturhöjande faktorer som exempelvis värmeläckage från industrier och trafik (Sjöman & Lagerström 2005). Urbana jordar har dessutom ett högre pH än omgivande landskap på grund av bland annat halkbekämpning av salt som påskyndar söndervittringen av byggnadsmaterial som cement och murbruk och resulterar i ett överskott av kalk (Deak Sjöman, Sjöman & Johansson 2015).

Hur väl växter kan utvecklas i urban miljö beror i de flesta fall på faktorer som påverkar marken. Urbana jordar är ofta kompakterade exempelvis till följd av mekanisk bearbetning. Detta leder till att urbana jordar har sämre porvolym och struktur samt lägre mullhalt. Tillströmning av syre, rötternas möjlighet att tränga igenom jordens skikt och infiltration av vatten begränsas. Dålig infiltration av regn- och smältvatten på grund av markkompaktering och täta markbeläggningar samt det faktum att vattnet ofta leds bort bidrar även det till torra förhållanden och varmare klimat (Deak Sjöman, Sjöman & Johansson 2015). Växter som inte kan hantera stress på grund av torra är mer mottagliga för sjukdomar (Alizadeh & Hitchmough 2018).

En högre jordtemperatur leder till snabbare nedbrytning av näringsämnen, men innebär också en längre vegetationsperiod (Deak Sjöman, Sjöman & Johansson 2015; Sjöman & Lagerström 2005). Omkring nästa sekelskifte förväntas vegetationsperioden utgöra upp mot 330 dagar på västra och södra Skånes kust, det vill säga täcka in nästan hela året och kan påbörjas redan under slutet av januari månad (Ohlsson et al. 2015). En längre vegetationsperiod påverkar växternas fenologi, vilket exempelvis kan innebära tidigare lövsprickning samt tidigare blomning och förlängd blomning (Bisgrove & Hadley 2002 se Alizadeh & Hitchmough 2018 s.181).

VÄXTMATERIAL EFTER STÅNDORT

Som tidigare nämnt skiljer sig stadens markförutsättningar jämfört med en naturlig jord. Antaganden om att inhemska arter vore mer lämpade och mer hållbara är därför svåra att göra då de växter som naturligt förekommer i omgivningarna inte nödvändigtvis tolererar de mer konstgjorda förutsättningarna som en stadsmiljö kan utgöra. Att hitta lämpligt växtmaterial handlar snarare om den specifika platsens förutsättningar samt en föräning om hur platsen mikroklimat kan komma att förändras i takt med att klimatet förändras (Hitchmough

2011). Exotiska växter som kräver längre vegetationsperioder och naturligt växer i varmare klimat kan gynnas av en högre och jämnare temperatur inne i städerna (White 1994 se Alizadeh & Hitchmough 2018 s.182; Sjöman & Lagerström 2005).

Användandet av exotiska arter är omdebatterat på många håll i världen. I Sverige och norra Europa är det relativt nyligen som invasiva arter började anses som problematiska (Tyler, Karlsson, Milberg, Sahlin, & Sundberg 2015). Artdatabanken har på uppdrag av Naturvårdsverket tagit fram en lista med riskklassificering av arter i Sverige (Strand, Aronsson & Svensson 2018).

Tyler et al. (2015) menar att det är långt ifrån okomplicerat att identifiera vilka arter som kan utgöra ett hot mot biodiversitet och förändra ekosystem eftersom vegetationen i Sverige har blivit påverkad av människor under tusentals år. Samtidigt som det finns röster som visar oro och vaksamhet för hur exotiska arters användande kan påverka biologisk mångfald och ekosystem (Tyler et al 2015; Rejmánek & Richardson 2013) finns det röster som önskar en mer nyanserad bild med både positiva och negativa effekter av att introducera nya arter (Sjöman, Morgenroth, Sjöman, Sæbø & Kowarik 2016; Hitchmough 2011) samt att kontexten är av stor betydelse (Kingsbury 2004; Sjöman, Morgenroth, Sjöman, Sæbø & Kowarik 2016).

För att hitta lämpligt växtmaterial för staden menar Hitchmough (2011) och Sjöman & Lagerström (2005) att naturliga vegetationssystem med liknande förutsättningar kan användas som utgångspunkt. Att utgå från naturliga vegetationssystem och ta lärdom av växtsamhällets struktur resulterar även generellt i att det krävs mindre skötsel då växterna är mer anpassade efter platsen oavsett om arterna är exotiska eller inhemska (Hitchmough 2011).

NATURLIGA VÄXTMILJÖER

Studier har visat att vegetationssystem som skulle kunna motsvara den hårdgjorda stadens torra och varma förhållanden är bland annat hed- och stäppmiljöer. I denna typ av miljöer går det att finna arter som naturligt har en bred anpassningsförmåga för att hantera torka och relativt näringsfattiga förhållanden och trots det behåller en acceptabel tillväxt och estetik (Sjöman & Lagerström 2005).

HED

Hed utvecklas på magra, torra och väl-dränerade jordar och har vanligen ett lågt pH (Påhlsson 1998; Anderberg 1998a). Här dominerar växtsamhällen som utgörs av låga risartade växter, smalbladiga gräs eller gräsliknande växter (Anderberg 1998a; Nationalencyklopedin u.å.a) Tundra- och fjällhedsvegetation är exempel på hedar som inte påverkats av människan medan västeuropeiska ljunghedar har skapats och bibehållits genom bränning och betning (Nationalencyklopedin u.å.a).

På grund av ett surt pH är hedar lågproduktiva (Nationalencyklopedin u.å.a.) och vanligen artfattiga (Anderberg 1998a) med undantag för de hedar som ligger på kalkberg. Till de mer artrika hedmarkerna räknas alvarvegetationen och en del av hedmarkerna kring medelhavet som till exempel *frygana* som är en hedartad buskvegetation i södra Grekland (Nationalencyklopedin u.å.a.). Marken här är mycket torr och växtligheten är omkring en halvmeter hög och relativt gles.

På högre höjd övergår den här vegetationen i högre busksnår på grund av aningen fuktigare förhållanden (Nationalencyklopedin u.å.b). Sådan hedvegetation återfinns på flertalet platser i medelhavsregionen och är växtsamhällen som gemensamt går under den engelska benämningen *shrubland* vilka karaktäriseras av att vegetationen domineras av buskar (M.B Smith 2009).

Shrublands finns utspridda över hela världen och går under olika namn i olika världsdelar och länder. Det som förenar dessa är ett medelhavsklimat med varma, torra somrar och fuktiga vintrar samt att alla återfinns på kontinentens västkust (Rainer & West 2015). *Maquis* (franska) eller *macchia* (italienska) kallas det shrubland som återfinns runt medelhavet i Europa (Augustyn 2019a). Vegetationen består av en



Figur 5. Fotografi föreställande växtsamhället maquis (Stromboli-Maquis méditerranéen av Ji-Elle, CC BY-SA 3.0).

färgrik blandning av städsegröna buskar, örter och lökar (Dunnett 2004). Många av buskarna som finns här är aromatiska som till exempel *Laurus nobilis* och *Mentha* spp. men här går också att hitta mindre träd som *Olea europaea* och *Ficus carica* (Augustyn 2019a). *Salvia rosmarinus* och *Ilex* spp. är andra arter som kan finnas i den här miljön (Lunds universitet 2004).

Chaparral kallas det shrubland som finns i sydvästra USA med en årsmedelnederbörd på omkring 500-750 mm. Växtsamhället kallas ibland för medelhavsvegetation och innehåller precis som maquis framför allt buskar, men också mindre träd. Här dominerar arter som *Quercus ilex* och *Artemisia* spp. och på grund av den extrema torkan under den sena sommaren sker återkommande bränder, ett fenomen som format vegetationen och förhindrar att ett krontak av träd breder ut sig. Växterna har anpassat sig efter de upprepade bränderna och utvecklat strategier som gör att de regenererar efter brand (Augustyn 2019b). Här återfinns arter som *Juniperus* spp. och *Rosmarinus* spp. (Rainer & West 2015).



Figur 6. Fotografi föreställande växtsamhället chaparral (Moonset in the Chaparral av Steve Berardi, CC BY- NC-SA 2.0).

STÄPP

Stäppregioner är en konsekvens av det kontinentala klimatet och den centrala geografiska positionen på respektive kontinent (Kelaidis 2015) och karaktäriseras av ett tempererat och blåsigt klimat (Nationalencyklopedin u.å.c). Stäpplandskap får mellan 250-500 mm regn per år (Kelaidis 2015) och präglas av det arida klimatet vilket innebär att avdunstningen är högre än nederbördsmängden under året (Nationalencyklopedin u.å.c). Klimatet präglas av delvis torra förhållanden med extrem hetta under sommaren, kalla vintrar och fuktiga vårar (Kelaidis 2015; Hitchmough 2004). På grund av dessa förhållanden blommar de flesta stäpper mellan mitten på våren till början på sommaren. Gemensamt är även att landskapet ofta har påverkats av betning av vilda eller tama djur samt brand (Hitchmough 2004). En uppdelning av olika typer av stäpplandskap görs av (Kelaidis 2015):

- **Grässtäpp** [*Grassland steppe*] som framförallt domineras av gräs och örtartade perenner, men inkluderar också lökväxter, buskar och även annueller.
- **Buskstäpp** [*Shrub steppe*] domineras av buskar och breder ut sig i områden med mer nederbörd som exempelvis i Nevada i västra Nordamerika där *Artemisia tridentata* och buskar ur familjerna *Rosaceae* och *Amaranthaceae* dominerar. Här växer även gräs, perenner och lökväxter.
- **Bergstäpp** [*Montane steppe*] förekommer högre upp, i dalar och över trädgränsen i bergsområden. Bergen har stor inverkan på klimatet och därav även vegetationen.

Inom Norden finns ingen egentlig stäppvegetation. Alvaren på Öland, Gotland och Kinnekulle som utvecklas under speciellt extrema förhållanden, ovanpå kalkhällar, med tunna jordlager, exponerade för väder och vind kan benämnas som en typ av stäppartad vegetation (Påhlsson 1998). På Öland finns världens största, sammanhängande alvar, ett öppet landskap dominerat av *Juniperus communis* och *Potentilla fruticosa*. Här växer även olika typer av *Artemisia* spp. och flera olika gräsarter (Anderberg 1998b).



Figur 7. Fotografi föreställande alvaret på Öland (2010-05-22 06-05 Schweden 0803 Öland, Mysinge, Stora Alvaret av Allie Caulfield, CC BY 2.0).

VÄXTSAMHÄLLEN DOMINERADE AV BUSKAR

Som tidigare nämnt kan både stäpplandskap (Kelaidis 2015; Anderberg 1998b) och hedlandskap (Rainer & West 2015; Dunnett 2004; M.B Smith 2009; Augustyn 2019a) vara växtsamhällen som domineras eller karaktäriseras av buskar. På engelska benämns vegetation dominerat eller karaktäriserat av buskar med begreppet scrub och kan även inkludera unga eller låga träd (Day, Symes, & Robertson 2003; Dunnett 2004).

SUCCESSION

Scrub kan förekomma i ett klimaxstadium men är oftast ett mellanstadium i successionen från öppen mark till skog (Day, Symes, & Robertson 2003; Dunnett 2004). I England delas scrub upp i tre olika kategorier, *seral scrub*, *sub-seral scrub* och *climax scrub*. Seral scrub benämns som ett mellanstadium i successionsordningen från öppen gräsmark eller hedmark till skogsmark. Sub-seral scrub talar för att vegetationen är starkt influerad av människan. Hit hör störningar såsom brand, betning, nedhuggning och insamling av ris vilket förhindrar att ett krontak av träd utvecklas (Day, Symes, & Robertson 2003).

Climax scrub existerar som ett klimaxstadium antingen i ostabila habitat såsom sanddyner, där det är ett extremt klimat eller där markförutsättningarna är begränsade vilket hindrar träd från att växa på platsen. Gemensamt innebär detta ofta väl-dränerade, näringsfattiga jordar såsom kalkrik eller sandig mark, med eller utan starka och salthaltiga vindar och utan någon typ av skötsel eller mänsklig faktor (Day, Symes, & Robertson 2003; Dunnett 2004).

“Deposition, natural climatic, altitudinal, geological and hydrological features are major influencing factors behind maintaining an indefinite scrub community and preventing tree growth”. (Day, Symes, & Robertson 2003, kap 2 s. 5). De shrublands som förekommer i medelhavsklimat som till exempel maquis och chaparall kan räknas till den här kategorin (M.B Smith 2009).

GEMENSAMMA NÄMNARE

Buskar och träd i shrublands har anpassat sig efter de torra och soliga förhållandena och har ofta likartad morfologi, exempelvis smala blad eller barr, utvecklat ett vaxlager eller ludna blad som reflekterar solen. Ofta växer den vedartade vegetationen tillsammans med gräs, perenner och annueller. Tillsammans bildas två, dominanta, vertikala skikt. Det örtartade fältskiktet (som även kan bestå av halvbuskar som exempelvis *Perovskia*, *Artemisia* eller *Calluna*) och det högre skiktet av mindre träd och buskar. De vedartade växterna kan både ingå i större eller mindre grupper eller vara utspridda enskilda individer.

Detta skapar unika växtförhållanden, med inte lika djup skugga som i skogen, men inte heller lika soligt som på öppna gräsmarker. Här kan både mer ljuskrävande, men också mer skuggtoleranta arter trivas med skyddet från buskarna och träden. Närmast under buskarna och träden trivs mer skuggtoleranta perenner och fältskiktet som vetter mot söder kan i skydd av de vedartade växterna ge tidigare bladutsläpp än vad som är fallet på öppna gräsmarker. I jämförelse med skogens fältskikt som ofta består av kortlivade vårblomande arter skapas det i den här miljön istället många olika mikroklimat som möjliggör mer säsongsbetonade förändringar (Rainer & West 2015). Dunnett menar att: *“There is no doubt that scrubby vegetation can be amongst the most attractive of all vegetation types, particularly where shrub cover is discontinuous or rather open”* (Dunnett 2004, s. 170).



Figur 8. Fotografi föreställande buskstäpp dominerad av *Artemisia tridentata* (Sagebrush steppe south of Fort Garland, Colorado av Matt Lavin, CC BY-SA 2.0).

Sammanfattningsvis domineras buskstäpper och många av de mer artrika hedarna av buskar samt har visuellt intressant- och strukturrik karaktär. Dessa kan gemensamt benämnas under begreppet scrub och innebär ofta en hög komplexitet av buskar, perenner, annueller och geofyter tillsammans vilket skapar unika mikroklimat på liten yta. Det som också är gemensamt är att växterna ofta har en bred anpassningsförmåga att hantera stress (framförallt torka), har förmågan att regenerera efter någon typ av störning (brand och/eller betning) samt är mer eller mindre påverkade av människor. Klimatet präglas av torra, varma somrar och fuktig vinter/vår.

DESIGNADE VÄXTSAMHÄLLEN

Under 1900-talet planterades växter till stor del i monokulturer och inte minst när det gäller buskar som växtkategori. Under 1970-talet började mer ekologiskt fokuserade planteringar ta form som en parallell trend till modernismens ideal om enkelhet och rationalitet. Sedan dess har forskningen och utvecklingen till stor del fokuserat på perenner (Oudolf & Kingsbury 2013) och på växtsamhällen som prärie och äng (Kingsbury 2004). Ekologiska planteringar beskrivs som modellerade kring naturliga processer och/eller naturliga växtsamhällen och kan bestå av både inhemska- och/eller exotiska arter (Jorgensen 2004). En grundläggande tanke för en ekologisk plantering är att välja rätt växt för rätt plats. Genom att följa det här tankesättet går det att skapa en plantering som är attraktiv men som inte kräver att växtplatsen behöver förändras (Dunnett 2004).

Dunnett (2004), Rayner⁶ och Schnell (2014) lyfter alternativa metoder och nya perspektiv på mer dynamiska och strukturrika buskplanteringar som är visuellt tilltalande, skötsextensiva och gynnar biologisk mångfald. Dunnett (2004) poängterar att en modell är att ta inspiration från naturliga växtsamhällen där buskar dominerar. Växtsamhällen som präglas av hög artdiversitet av örtartade perenner och vedartad vegetation integrerat som till exempel maquis som tidigare nämnts.

Likväl menar Rainer & West (2015) att shrublands sällan används som inspirationskälla, men att det finns potential då shrublands till skillnad från äng och skog passar på mindre platser i staden.

“While contemporary planting design gravitates towards grasslands as inspiration, woodlands and shrublands are underutilized points of reference. They are vegetative models of human-scaled spaces, making them one of the more engaging landscapes to be in. The grand scale of grasslands and forests can make them difficult to translate to small urban and suburban landscapes.”(Rainer & West 2015, s. 97).

Det finns olika tankar kring vilka typer av planteringar som kan sägas gå under begreppet ekologiska planteringar vilket gör att det framförallt handlar om olika utövers tolkningar. För att närma sig en kategorisering av olika praktiker delar författaren in designade planteringar i en skala som rör sig i spannet mellan kultur och natur. Skalan är beroende av aspekter såsom användandet av inhemska arter, där det kan variera från uteslutande inhemska arter till en mix av både exotiska och inhemska. Diversitet, liksom graden av dynamik är ytterligare aspekter (Kingsbury 2004). Stilerad natur [*Stylized nature*], Biotopplantering [*Biotope planting*] och Habitat restaurering [*Habitat restoration*] är de kategorier som rör sig närmast "natur" på skalan och som vi i detta examensarbete tolkar ingå i begreppet ekologiska planteringar (se figur 9).



Figur 9. Illustration av olika planteringar som rör sig i spannet mellan kultur och natur.

⁶ John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 18 december 2019.

BIOTOPPLANTERING

En biotopplantering ska inneha liknande dynamik och struktur som de växtsamhällen gestaltningen är modellerad kring. Artblandningen är vald utifrån estetik och ekologisk kompatibilitet för den specifika platsen. Arter kan härstamma från olika delar av världen, men ha sitt ursprung från liknande habitat. Exotiska arter inkluderas ofta i relation till urbana miljöer snarare än på platser som har mer ekologiskt känsliga miljöer i det omgivande landskapet (Kingsbury 2004). En anledning till att inkludera exotiska arter kan vara av estetiska skäl, där tillgången på lämpliga inhemska arter är begränsade och i sig inte har tillräckligt med säsongsbetonade intryck. Då kan exotiska arter i kombination med inhemska förlänga säsongen och förstärka visuella kvaliteter (Alizadeh & Hitchmough 2018; Kingsbury 2004).

Biotopplanteringar karaktäriseras ofta av en extensiv skötsel. Skötselintensiteten tenderar att öka för kategorierna på skalan närmast kultur, bortsett från massplanteringar som generellt innebär låg skötselintensitet då hela planteringen kan skötas som en enhet (Kingsbury 2004). Schnell (2014) menar att monotona buskplanteringar kan verka som en enkel, billig och enhetlig lösning, men att den över tid kan bli ekologiskt sårbar. Detta kan förklaras med att växtsamhällen som har hög diversitet är mer stabila och resistent mot förändringar än system som innehåller lägre mångfald och artrikedom, och kan därmed minska spridning av sjukdomar (Dunnett 2004; Sjöman & Lagerström 2005). Planteringar med högre artdiversitet minskar inte ogräsuppkomsten i sig, men har förmågan att dölja ogräset så att det inte blir lika framträdande (Hitchmough 2017).

Ekologiska planteringar med hög artdiversitet innebär låg skötselintensitet endast om växterna är anpassade efter platsen och det finns kunskap om lämplig och ekonomiskt hållbar skötsel. Nackdelen är att skötselpersonal kan ha skiftande kunskaper och att planteringar

bestående av många arter kan uppfattas som svårskötta då det kan vara svårt att urskilja vad som är ogräs och inte. Däremot om kunskapen finns, finns också stora potential till att öka det publika intresset då det går att skapa en längre säsong av blomning och andra visuella värden (Hitchmough 2017). Mer hänsyn till diversitet, densitet, skiktning, spridning, skötsel och säsongsvariation krävs för att skapa mer spännande buskplanteringar med höga estetiska- och biologiska värden samtidigt som de kräver en extensiv skötsel (Schnell 2004). Att förutse hur växterna kommer fungera i ett designat växtsamhälle är en av de största utmaningarna i The woody meadow project (Bolge 2017).

KONKURRENS & SAMEXISTENS

“The successful combination of different plant species is one of the main functions of planting design and landscape management.” (Dunnett 2004, s. 129). Ett ekologiskt tillvägagångssätt innebär att hänsyn tas till hur växterna interagerar med varandra och den dynamiska förändringen som växtsamhället genomgår över tid (Dunnett 2004; Schnell 2014). Det finns mycket litteratur som berör naturliga växtsamhällens ekologi. Trots detta saknas forskning om vilka faktorer som påverkar hur växter samexisterar och interagerar med varandra i en designad plantering (Dunnett 2004). Schnell (2014) menar att i fall där flera arter används finns det risk att någon enskild art tar över om ingen hänsyn tas till arternas ekologi. Risken när en art tar över är att planteringen istället blir ett skötselproblem med gallring och beskärning som följd.

För att uppnå diversitet i ett designat växtsamhälle räcker det inte med att inkludera ett stort antal arter utan i många fall handlar mångfald i en plantering om att reducera växtkraften hos dominant arter. Till dominant arter räknas de som tenderar att konkurrera ut andra arter om det inte finns några faktorer som begränsar dess spridning vilket kan resultera i monotona planteringar. Det är därför viktigt att förstå vilka

faktorer som kan begränsa kraften hos dominanta arter men också hur växtsamhällen kan designas med komplementära konkurrensförmågor så att ingen art riskerar att konkurrera ut de andra (Dunnett 2004).

Generellt sett är det på fuktiga och näringsrika marker som de flesta växter får mest gynnsam utveckling. Men genom evolutionen har de växter som inte varit tillräckligt konkurrenskraftiga i dessa miljöer utvecklat strategier och egenskaper för att kunna få en lyckosam utveckling även på sämre platser (Sjöman, Slagstedt, Wiström & Ericsson 2015). Grimes C-S-R modell är en metod som kan användas för att försöka förutspå hur växter integrerar (Dunnett 2004) samt ett verktyg för att välja rätt växt till rätt plats. Modellen utgår ifrån två utomstående faktorer: *stress* och *störning*, två begränsningar som alla växter måste anpassa sig till. Stress syftar på reducerad fotosynteskapacitet vilket beror på begränsning av ljus, vatten, syre, näring och/eller temperatur. Störning syftar på en mekanisk störning som till exempel betning, klippning eller eld. Även vissa skötselmetoder kan i många avseenden påminna om en störningsregim (Sjöman et al 2015).

Generellt är arter som naturligt växer tillsammans också kompatibla och kan hantera liknande växtförhållanden samt har liknande skötselbehov. Däremot kan arterna skilja sig åt vad gäller konkurrensstrategier (Hitchmough 2004). Vedartade växter benämns i C-S-R modellen som antingen *konkurrensstrategier* (C) eller *stresstrategier* (S) där konkurrensstrategerna har en god tillväxtförmåga i produktiva habitat och stresstrategier klarar av mindre gynnsamma perioder i sin livscykel. Konkurrensstrategier karaktäriseras av att vara kolonisatörer i rika habitat, konkurrenskraftiga på grund av sin snabba tillväxt, men känsliga för beskuggning. Stresstrategier är mer långsamma, har en längre livscykel och gynnas genom att de kan hantera stress. Exempelvis kan detta innebära att en stresstrateg investerar i ludna blad eller

barr, investeringar som drar ner tillväxthastigheten men som gör att arten kan hantera mer extrema förhållanden som varma och torra förhållanden (Sjöman et al 2015).

Konkurrensstrategier och stresstrategier är ytterst specialiserade och smala i sin förmåga att konkurrera om livsutrymme (Sjöman et al 2015). Risken med att använda mer nischade arter är att stadsmiljöer snarare innebär mer extrema- än optimala växtförhållanden som många arter inte kan hantera (Hitchmough 2017; Sjöman et al 2015). För att konkurrensstrategier ska få en god utveckling krävs god tillgång på resurser, såväl ovan som under mark. Stresstrategier är ofta känsliga och långsamma i sin tillväxt och kräver lång etablering (Sjöman et al 2017).

För att lyckas med artval i stadsmiljö är det ofta istället en kombination av de två kategorierna som fungerar bäst, arter med hög anpassningsförmåga att investera i ny tillväxt när det finns resurser och egenskaper som gör att de kan undvika stress när det behövs. Sådana arter benämns då som stresstoleranta konkurrensstrategier. Att urskilja vilken kombination av egenskaper en stresstolerant konkurrensstrateg har, i vilken typ av växtförhållanden och i vilken omfattning kan dock skilja stort mellan olika arter, även inom samma släkte och kan därför göra C-S-R modellen svår att tolka. I teorin är den ett bra verktyg, men att göra specifika bedömningar av enskilda arter kan vara komplicerad i praktiken (Sjöman et al 2015). Genom repetition av samma art och en kombination av olika arter i en plantering går det att öka chanserna att arterna hittar de positionerna där just den arten kan konkurrera om livsutrymme, arter som inte hittar sin plats blir successivt utkonkurrerade och ersätts av angränsande arter som är mer kompatibla på just den positionen (Hitchmough 2017).

DEL 1: SAMMANFATTNING

Sammanfattningsvis kan sägas att buskar är en växtgrupp som har potential att användas mer flitigt och har oförtjänt låg status. Buskar har visat sig ha stora fördelar gentemot andra växtgrupper med en kombination av *ekonomisk hållbarhet* (funktion, struktur och låg skötsel intensitet), *social hållbarhet* (estetiska mervärden), *ekologisk hållbarhet* (gynnandet av biologisk mångfald och klimatanpassning). För att motverka en utvecklingsriktning som går mot att människor inte uppmärksammar eller inte är intresserade av sin utemiljö [*plant blindness*] är det viktigt att urbana planteringar bidrar med visuella kvaliteter för att öka ett publikt intresse.

Buskar av basiton förgreningstyp har förmågan att bryta nya skott från basen efter nedskärning, en skötselmetod som kan användas för att gynna buskarnas prydnadsvärde samtidigt som det inte kräver någon längre erfarenhet inom skötsel. En relativt snabb återhämtning efter nedskärning krävs för att bibehålla buskplanterings estetiska och funktionella syfte, men en allt för dominant art kan missgynna samexistens mellan arter och kan tyda på invasivitet.

I litteraturen fann vi att buskstäpp och artrika hedar är naturliga växtsamhällen som dels liknar den hårdgjorda staden som växtmiljö samt är av art- och strukturrik karaktär, med en spännande dynamik helt olik konventionella, designade buskplanteringar. Arter som härstammar från buskstäpp och artrik hed har ofta en bred anpassningsförmåga för att hantera stress och kan återhämta sig efter störning. Dessa naturliga växtsamhällen kan användas som modell för en biotopplantering karaktäriserad av buskar. Nedskärning är en skötselmetod för att behålla planteringen i ett mellanstadium i successionen [*sub-seral stage*] och kan påminna om en störningsregim. En mixad buskplantering kan med fördel användas såväl på större- som mindre ytor och innebär en plantering i mänsklig skala, med höga säsongsbetonade variationer.

DEL II. SYSTEMATISKT VÄXTURVAL: BIOTOPPLANTERING DOMINERAD AV BUSKAR

I detta kapitel behandlas den metod som använts för att ta fram potentiella buskarter lämpade för en biotopplantering dominerad av buskar. Växturvalet baseras på en generell typsituation som under kapitlet, Del 1: Buskar - funktion, estetik och växtekologi beskrivs som en hårdgjord, urban miljö. Som inledning beskrivs utvecklandet av ett systematisk växturval. Därefter beskrivs ett exempel på en växturvalsprocess från The woody meadow project. Slutligen behandlas de faktorer och urvalskriterier som anpassats till examensarbetets växturval.

PLANT SELECTION MATRIX

De flesta landskapsprojekt inkluderar en växturvalsprocess. För många verksamheter inom landskapsprofessioner kan processen upplevas som svår och mängden tillgängliga arter i plantskolorna stor. Det är vanligt att endast ett fåtal arter används på grund av designskäl eller för att det är enkelt och inte kräver lika mycket kunskap. Risken är att samma "pålitliga" arter används upprepade gånger i olika projekt (Hitchmough & Thoday 2003). Hitchmough (2003) menar att ett systematiskt växturval är nyckeln till att skapa funktionella planteringar som är ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbara.

Processen för att hitta lämpliga arter till ett projekt bör inledas med att utveckla ett tydligt system för hur urvalet kommer läggas upp (Hitchmough 2003). Både Hitchmough (2003) och Moreland city council (2004) föreslår en uppdelning mellan estetiska, biologiska-ekologiska och funktionella kriterier som en bra utgångspunkt. Ett ramverk för att ta fram passande arter till en specifik plats eller situation som på engelska benämns *plant selection matrix*. Asgarzadeh et al. (2014) lyfter även att ett systematiskt växturval är viktigt ur klimatanpassningssynpunkt och att det krävs bättre metoder för att utvärdera växtmaterialets kompatibilitet i en föränderlig urban miljö. I takt med att klimatet förändras, förändras också växtförhållanden i städerna och den biologiska och miljömässiga stressen som stadens vegetation kan komma att utsättas för.

VÄXTURVALSPROCESS FÖR THE WOODY MEADOW PROJECT

I The Woody Meadow Project togs 21 arter fram från en ursprunglig artlista med 3000 arter. Urvalet gjordes med hjälp av litteratur och experter (Gardening Australia 2019) där arterna utvärderades utifrån 34 kriterier genom ett poängsystem för att få en objektiv bedömning. Exempelvis utvärderades arterna med kriterierna: *torktolerans, höga estetiska värden, lång blomningstid och kraftfull återhämtning efter nedskärning* Rayner⁷. En försöksträdgård anlades för att utvärdera hur arterna svarade på nedskärningen och hur de interagerade med varandra (Gardening Australia 2019). I The Woody meadow Project var det tänkt att planteringen skulle skäras ner vart tredje år men eftersom testbäddarna växte fortare än beräknat har de fortsatt med ett intervall på två år. Plantorna skärs då ner till 15 cm över marken (Rayner⁸).

Enligt Rayner⁹ kategoriseras arterna i tre vertikala skikt:

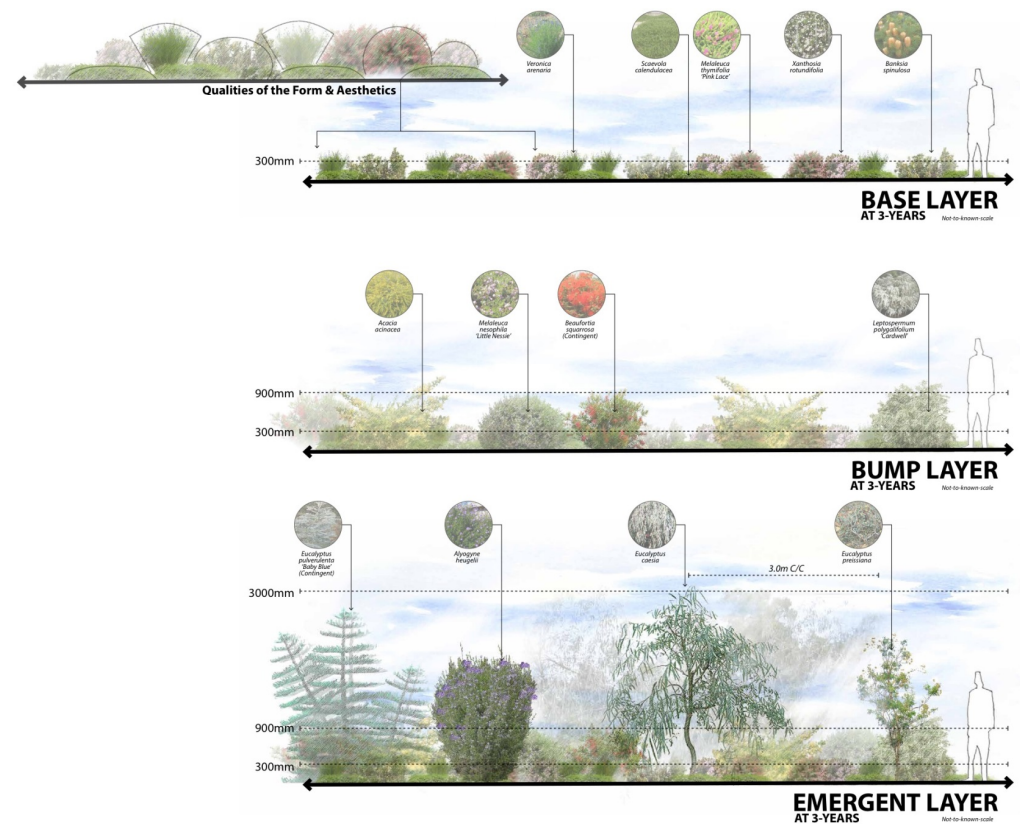
- **Marktäckande skikt** [*Base layer*] Låga buskar upp till femtio centimeter med huvudfunktion att täcka marken och motverka uppkomst av ogräs. Har även ett estetiskt värde.
- **Strukturellt skikt** [*Bump layer*] Buskar som blir ungefär en meter. Det skikt med mest struktur och visuell påverkan över året.
- **Solitärt skikt** [*Emergent layer*] Buskar omkring två meter. Ett färre antal solitära uppstickare som ger dynamik till planteringen.

⁷ John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 10 december 2019

⁸ John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 10 december 2019

⁹ John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 10 december 2019

Genom att använda skiktning i planteringen tillåts en högre komplexitet av arter. Eftersom fler arter får plats på mindre yta kan det bland annat innebära mervärden som utökad blomningsäsong, livsmiljöer som gynnar biologisk mångfald och förhöjt prydnadsvärde. I The woody meadow project provades fyra olika planteringsmodeller som skiljde sig i diversitet och densitet. Den modellen som visade sig fungera bäst för att uppnå önskat resultat innehöll färre arter och mindre planteringsavstånd än de resterande modellerna. På nio kvadratmeter innebar det 61 plantor med ett c-c avstånd på 38 cm samt högst diversitet och antal plantor i det marktäckande lagret (Rayner¹⁰).



Figur 10. Visualisation of the Woody Meadow av Prof. James Hitchmough, University of Sheffield

10 John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 10 december 2019

URVALSKRITERIER

Nedan följer de urvalskriterier som använts för att hitta arter som kan användas i en biotopplantering karaktäriserad av buskar i hårdgjord miljö. Kriterierna är huvudsakligen baserade på kunskap från The Woody Meadow Project samt lärdomar från den litteratursökning som sammanställts under Del 1 (s. 16) i examensarbetet. Urvalskriterierna är kategoriserade utifrån tre olika perspektiv (Hitchmough 2003; Moreland city council 2004):

- **Funktionella faktorer**
- **Biologiska-ekologiska faktorer**
- **Estetiska faktorer**

Utifrån urvalskriterierna har ett systematiskt växturval genomförts för att hitta lämpliga arter att använda i en mixad buskplantering. Genom en litteratursökning inom växtanvändning och beskärning togs 136 potentiella arter fram som sedan rankades utifrån sina poäng från urvalskriterierna. Antalet arter reducerades då ner till 40 stycken som därefter utvärderades för sin lämplighet att användas i en biotopplantering karaktäriserad av buskar genom att sex experter svarade på ett frågeformulär.

Efter både litteratursökning och granskning av experter har en artlista med potentiella buskarter att använda i en biotopplantering sammanställts och ligger till grund för examensarbetets designexempel.

Den ursprungliga artlistan på 136 arter samt information om hur dessa reducerades ner till 40 arter går att finna som bilaga i examensarbetet. Frågeformuläret som skickades ut till experterna går att finna som bilaga i slutet av examensarbetet. För att uppnå målet att hitta arter som kan användas i en mixad

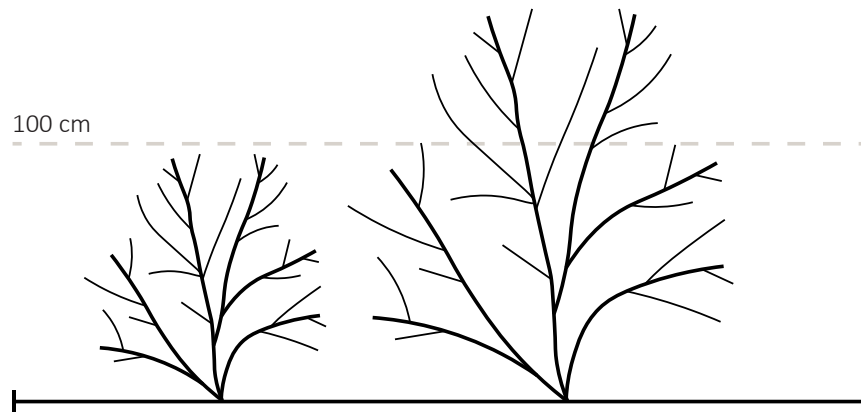
HUVUDKRITERIER

buskplantering modellerad kring växtsamhällen dominerade av buskar utgår vi ifrån att arterna vi letar efter är vedartade, flerstammiga växter eller halvbuskar med örtartade, frostkänsliga skott från en vedartad bas. Höjderna är huvudsakligen baserade på samtal med Rayner¹¹ som rekommenderade oss att endast använda två skikt, eftersom pågående försök i The woody meadow project visat på att arterna i det strukturella- och solitära skiktet betedde sig som ett skikt.

I det här växturvalet är höjdkategorierna indelade i höjdkategorierna över eller under 100 centimeter. Höjd har använts som ett riktmärke och större vikt har lagts vid arternas tolerans för olika ljusförhållanden. Buskarna är indelade i kategorierna:

- **Buskar < 100 cm.** Låga buskar som kan tolerera skugga eller halvskugga.
- **Buskar > 100 cm.** Något högre buskar som är ljuskrävande eller kan hantera halvskugga.

¹¹ John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 26 november 2019.



Figur 11. Illustration över höjdkategorierna som använts för urvalet av buskar.

FUNKTIONELLA FAKTORER

För att säkerställa att arten kan skötas enligt nedskärning baseras kriterierna på artens lämplighet och tolerans att kunna återhämta sig efter nedskärning och ha en acceptabel tillväxt i hårdgjord miljö.

NEDSKÄRNING - ÅTERHÄMTAR SIG EFTER NEDSKÄRNING

För att arten ska kunna användas i en biotopplantering dominerad av buskar behöver den kunna återhämta sig efter nedskärning. Nedskärningen är en skötselmetod för att alla arter med enkelhet ska kunna skötas på samma sätt av skötselpersonal med varierande kunskapsnivå. Nedskärningen är även starkt kopplat till planterings visuella värden, en skötselmetod som syftar till att öka blomning och andra visuella mervärden.

Följande betygssystem har använts för att utvärdera kriteriet Nedskärning:

1 = Stöd från litteratur att arten kan skjuta nya skott efter nedskärning, hård beskärning, förnygringsbeskärning eller brand

0 = Stöd från litteraturen att arten inte kan skjuta nya skott efter nedskärning eller hård beskärning alternativt inte lämpar sig för beskärning eller lämpar sig för underhållsbeskärning

TILLVÄXTHASTIGHET

Det är önskvärt att arten kan återhämta sig snabbt efter nedskärning för att bibehålla sin funktion på platsen samt ha en acceptabel tillväxt och estetik under så stor del av året som möjligt. Följande betygssystem har använts för att utvärdera kriteriet Tillväxthastighet:

1 = Stöd från litteraturen att arten har en långsam-, svag- eller mycket svag tillväxt

2 = Stöd från litteraturen att arten har en normal- eller medelsnabb tillväxt

3 = Stöd från litteraturen att arten har en snabb-, stark- eller mycket stark tillväxt alternativt kraftigt växtsätt

BIOLOGISKA-EKOLOGISKA FAKTORER

För att säkerställa att arten uppfyller de biologiska och ekologiska krav som en hårdgjord stadsmiljö innebär baseras kriterierna på artens lämplighet och tolerans för ett antal abiotiska stressfaktorer.

TORKTOLERANS

Då temperaturen förväntas öka i Malmö samt att examensarbetet utgår ifrån en hårdgjord miljö eftersträvas att arten kan hantera perioder av torka samt ska klara sig utan bevattning, frånsett under etableringsperioden.

Följande betygssystem har använts för att utvärdera kriteriet Torktolerans:

1 = Stöd från litteraturen att arten är torktålig, tolererar torka eller har anspråkslösa krav

0 = Stöd från litteraturen att arten kräver fukt eller markfukt

LJUSTOLERANS

Buskar i hårdgjord stadsmiljö kan påverkas av skugga från intilliggande hus, träd eller liknande, men i vårt exempel förutsätter vi att planteringen kommer vara exponerad för mycket ljus. Arten i höjdkategorin *Buskar > 100 cm* bör ha god utveckling i soliga förhållanden.

Följande betygssystem har använts för att utvärdera kriteriet Ljustolerans:

1 = Stöd från litteraturen att arten är ljuskrävande, har krav på soliga ljusförhållanden eller tolererar halvskugga

0 = Stöd från litteraturen att arten kan hantera skugga, får bäst utveckling under skuggiga förhållanden

SKUGGTOLERANS

Arter i det lägsta vertikala skiktet behöver tolerera beskuggning från det övre buskskiktet. Gäller därför endast höjdkategorin *Buskar < 100 cm*.

Följande betygssystem har använts för att utvärdera kriteriet Skuggtolerans:

1 = Stöd från litteraturen att arten tolererar skugga eller tolererar halvskugga

0 = Stöd från litteraturen att arten är ljuskrävande eller har krav på soliga ljusförhållanden

INVASIVA TENDENSER

Artens eventuella tendenser till invasivitet har utvärderats med hjälp av Strand, Aronsson & Svensson (2018).

Följande betygssystem har använts för att utvärdera kriteriet Invasiva tendenser:

Hög = Art med beteckningen *Severe impact* (SE). Arten beskrivs ha "... stor eller potentiellt stor ekologisk effekt som har potential att etablera sig över stora områden." (Strand, Aronsson & Svensson 2018, s 14).

Måttlig = Art med beteckningen *High impact* (HI) eller *Potentially high impact* (PH)

"HI: High impact - arter som har en begränsad/måttlig spridningsförmåga i kombination med åtminstone måttlig ekologisk"

effekt, alternativt arter med begränsad ekologisk effekt men hög invasionspotential.” (Strand, Aronsson & Svensson 2018, s 14).

“PH: Potentially high impact – arter som har hög ekologisk effekt i kombination med låg invasionspotential, alternativt arter med hög invasionspotential men utan känd ekologisk effekt.” (Strand, Aronsson & Svensson 2018, s 14).

Låg = Art med beteckningen *Low impact* (LO), *No known impact* (NK)

“NK: No known impact – arter som inte sprider sig och som inte har någon känd ekologisk effekt. LO: Low impact – arter utan vare sig betydande invasionspotential eller betydande ekologisk effekt.” (Strand, Aronsson & Svensson 2018, s 14).

(-) = För arter som inte fanns med i rapporten av Strand, Aronsson & Svensson (2018) har ingen information förts in i tabellen utan istället markerats med ett streck.

ESTETISKA FAKTORER

Estetiska faktorer ger utrymme för författarnas subjektiva bedömning av arternas karaktär och visuella kvaliteter och har skett genom egna observationer. Viktig för arbetet är att ta fram arter med höga estetiska värden för att öka ett publikt intresse och att människor ska uppmärksamma grönska i sin omgivning. Målet är att skapa en plantering där arternas visuella kvaliteter kompletterar varandra och skapar kontrast och harmoni samt att planteringen ska vara visuellt tilltalande under så stor del av året som möjligt. Därför har olika säsongsbetonade variationer värderats högt.

BLOMSTERPRAKT

Kriteriet baseras på en subjektiv bedömning av riklighet av blommor och blomningens visuella påverkan.

Följande betygssystem har använts för att utvärdera kriteriet Blomsterprakt:

3 = Riklig blomning och påtaglig visuell påverkan

2 = Sparsam blomning och måttlig visuell påverkan

1 = Obetydlig blomning och oansenlig visuell påverkan

ANNAN BETYDANDE VISUELL KVALITET

Kriteriet baseras på en subjektiv bedömning av artens övriga visuella kvaliteter som form, bladverk, grenverk, fruktsättning, struktur, textur och höstfärg. Prydnadsvärden som i en kombination av arter kan framhävas och tillföra karaktär till planteringen.

Följande betygssystem har använts för att utvärdera kriteriet Annan visuell kvalitet:

3 = Betydande prydnadsvärde

2 = Måttligt prydnadsvärde

1 = Obetydligt prydnadsvärde

DEL III. ARTLISTA

Detta kapitel innehåller den artlista som utvecklats efter tillämpning av de funktionella, biologiska-ekologiska och estetiska faktorerna samt efter ytterligare utvärdering av sex tillfrågade experter. I kapitlet redogörs för hur experternas utlåtanden påverkat selekteringsprocessen för att slutligen resultera i en artlista med 30 potentiella buskarter för en biotopplantering dominerad av buskar.

SAMMANSTÄLLNING

Hitchmough och Thoday (2003) menar att det under en växturvalsprocess kan vara problematiskt att få tag i litteratur som tar upp växternas ekologiska strategier samt hur och var de växer i naturen, något som också vi upplevt i samband med vår litteraturundersökning. Fortsättningsvis menar Hitchmough och Today (2003) att informationen delvis går att finna i inhemska floror, men i övrigt är det endast ett fåtal böcker som tar upp vad olika arter kan hantera för att behålla en acceptabel tillväxt och estetik. I trädgårdsböcker används ofta ordalag som vad växterna har för krav, något som resulterar i en beskrivning där de flesta arter trivs bäst i mullrik, "god trädgårdsjord". I offentlig miljö är sällan "god trädgårdsjord" det som utgör markförutsättningarna vilket gör att en stor del av den information som är tillgänglig inte motsvarar den urbana miljön och dess förutsättningar.

I arbetet har experternas utlåtande syftat till att komplettera litteraturen, en ytterligare granskning av artlistan för att få ett mer tillförlitligt resultat, anpassat till den typsituation som beskrivits i examensarbetet.

FRÅGEFORMULÄR

I samband med att experterna utvärderade buskarternas lämplighet att användas i en biotopplantering fick de också svara på sju frågor som främst rör skötseln av planteringen. Frågorna finns presenterade som bilaga i arbetet. Nedan presenteras en sammanfattning av det material som erhållits genom frågeformulären. Respondenternas yrkesroll har beskrivits på sidan 13-14.

NEDSKÄRNING

Torun Jorde uttrycker att den första nedskärningen med fördel kan ske två år efter plantering för att buskarna ska få en låg förgrening. Enligt Mari-My Bergqvist ska växterna etableras under fem år och vattnas under två år innan första nedskärningen sker.

När det kommer till den fortsatta nedskärningen varierar svaren från experterna. Mari-My Bergqvist och Peter Linder tror att det skulle kunna ske runt vartannat till vart tredje år. Patrick Bellan, Nils Andersen och Johan Slagstedt enas någonstans mellan vart fjärde till sjätte år medan Torun Jorde tror vart fjärde år. I The Woody meadow Project fick nedskärningsintervallet ändras eftersom testbäddarna växte fortare än beräknat (Rayner¹²).

Alla arter i den urbana buskmosaiken ska skäras ner samtidigt och till samma höjd över marken. Utifrån experternas svar bör nedskärningen ske någon gång mellan januari till april. Mari-My Bergqvist skriver att mars är en lämplig månad för nedskärning i Skåne och lämpar sig om alla arter ska skäras ner samtidigt. Peter Linder menar att det inte finns någon anledning att genomföra nedskärningen innan februari eftersom planteringen blir kal och tom. Ska dessutom lökar inkluderas kan dessa skadas om nedskärningen sker efter februari.

När det gäller hur högt över markytan som arterna ska skäras ner varierar svaren från experterna. Peter Linder och Johan Slagstedt föreslår 8-10 cm, Torun Jorde och Mari-My Bergqvist 20 cm, Nils Andersen 20-30 cm och Patrick Bellan 30 cm. Enligt Rayner¹³ kan det vara bättre att utgå ifrån en högre höjd än en lägre eftersom det gynnar de flesta arter och sedan successivt öka höjden nästkommande år.

¹² John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 26 november 2019.

¹³ John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 10 december 2019.

Med vilket redskap nedskärningen ska utföras menar Mari-My Bergqvist beror på växtmaterialet och föreslår röjsåg eller trimmer med gräsklinga. Majoriteten av experterna håller med om att röjsåg kan användas som redskap. Johan Slagstedt menar att grensax eller sekator ska användas eftersom de ger renast snitt.

NÄRINGSTILLFÖRSEL

Patrick Bellan, Nils Andersen och Johan Slagstedt anser att näring ska tillföras i samband med nedskärningen eftersom växternas förråd av resurser avlägsnas vid nedskärningen. Peter Linder menar att gödsling istället ska göras regelbundet. Nils Andersen föreslår en mulchning med 8-10 cm bra kompost i samband med nedskärning. Förslagsvis genom att på plats flisa det nedklippta materialet. Torun Jorde uttrycker att många av arterna troligen får ett vackrare och luftigare växtsätt utan näring. Mari-My Bergqvist menar att planteringen kan grundgödslas med NPK i mars samma år som buskarna skärs ner.

I vissa frågor visar experterna på en enighet och i vissa frågor varierar svaren. Sammanfattningsvis kan sägas att skötseln i många fall beror på det växtmaterial som används i planteringen. Dessa utlåtanden tar vi med oss vidare i Del 4 där vi presenterar ett designexempel, men vill även poängtera att fullskaliga försök hade behövts göras för att ta fram en skötsel som lämpar sig speciellt för den artkombination som används i planteringen. I en verklig situation kunde med fördel även skötseln justeras efter hand för att uppnå önskat resultat.

SELEKTERINGSPROCESS

Av de 40 arter som utvärderades av experterna har **tio arter selekterats bort** på grund av att kommentarer från två experter eller fler har visat stöd för att arten inte är lämplig enligt en eller flera av examensarbetets urvalskriterier.

I tabell 1 (s.43-45) presenteras en kategorisering av de arter som fått kommentarer av experterna angående dess lämplighet. Detta innebär inte automatiskt att arterna har selekterats bort ur listan, utan kategoriseringen syftar till att framhäva faktorer som kan vara bra att ha i åtanke vid en biotopplantering karakteriserad av buskar. Arter som har selekterats ur listan är markerade i rött och finns därav inte med i artlistan i tabell 2 på sidan 47-50. Arten har selekterats bort i fall där arten inte uppfyller uppställda urvalskriterier antingen på grund av:

- 1.) Två eller fler experter har samma eller liknande kommentar vilken påverkar artens lämplighet.
- 2.) Två eller fler experter har gett olika kommentarer, men om samma art vilka tillsammans ger stöd för att arten inte förefaller som lämplig.

Tabell 1: Arter som fått kommentarer av experter angående dess lämplighet att användas i en biotopplantering dominerad av buskar. Rödmarkerad art är borttagen ur artlistan.

BÄTTRE I SKUGGA	TAGGAR/TORNAR	POTENTIELLT INVASIV	NEDSKÄRNING PÅVERKAR BLOMNING NEGATIVT	TVEKSAMT HÄRDIG	TORKTÄLIG I SKUGGA, INTE I SOL	BENÄGENHET ATT TA ÖVER I SAMPLANTERING	EJ TORKTOLERANT	I NATUREN BUNDEN TILL FUKTIGA JORDAR	BESKÄRS OFTA PGA VINTERSKADOR	NEDSKÄRNING VARJE ÅR	EJ SKUGGTOLERANT	VETENSKAPLIGT NAMN
			X (MB)				X (PB)					<i>Amelanchier alnifolia</i>
							X (PB,JS)					<i>Aronia arbutifolia</i>
		X (MB,PL)					X (PB,JS)					<i>Aronia melanocarpa</i>
												<i>Berberis candidula</i>
	X (PB)											<i>Berberis julianae</i>
	X (PB)											<i>Berberis verruculosa</i>
					X (PB)							<i>Buddleja alternifolia</i>
										X (MB,TJ)		<i>Buddleja davidii</i>
					X (PB)							<i>Caryopteris x clandonensis</i>
					X (PB,MB)							<i>Ceanothus x delilianus</i> 'Gloire de Versailles'
					X (PB,MB)							<i>Ceanothus x pallidus</i> 'Marie Simon'

BÄTTRE I SKUGGA	TAGGAR/TORNAR	POTENTIELLT INVASIV	NEDSKÄRNING PÅVERKAR BLOMNING NEGATIVT	TVEKSAMT HÄRDIG	TORKTÅLIG I SKUGGA, INTE I SOL	BENÄGENHET ATT TA ÖVER I SAMPLANTERING	EJ TORKTOLERANT	I NATUREN BUNDEN TILL FUKTIGA JORDAR	BESKÄRS OFTA PGA VINTERSKADOR	NEDSKÄRNING VARJE ÅR	EJ SKUGGTOLERANT	VETENSKAPLIGT NAMN
		X (MB)										<i>Chaenomeles x superba</i>
								X (JS)		X (MB)		<i>Cornus alba</i>
					X (MB)							<i>Cotinus coggygria</i>
											X (JS,PB)	<i>Cotoneaster dammeri 'Major'</i>
		X (MB)										<i>Crataegus flabellata</i> var. <i>grayana</i>
												<i>Elaeagnus commutata</i>
									X (JS,PB)	X (MB)		<i>Hypericum calycinum</i>
												<i>Lonicera tatarica</i> cvs
											X (MB)	<i>Perovskia atriplicifolia</i>
												<i>Pyracantha 'Orange glow'</i>
												<i>Pyracantha coccinea 'Anatolia'</i>
											X (PB)	<i>Rhus aromatica 'Grow-low'</i>

BÄTTRE I SKUGGA	TAGGAR/TORNAR	POTENTIellt INVASIV	NEDSKÄRNING PÅVERKAR BLOMINING NEGATIVT	TVEKSAMT HÄRDIG	TORKTÅLIG I SKUGGA, INTE I SOL	BENÄGENHET ATT TA ÖVER I SAMPLANTERING	EJ TORKTOLERANT	I NATUREN BUNDEN TILL FUKTIGA JORDAR	BESKÄRS OFTA PGA VINTERSKADOR	NEDSKÄRNING VARJE ÅR	EJ SKUGGTOLERANT	VETENSKAPLIGT NAMN
						X (PL)	X (JS,PB)					<i>Sorbaria grandiflora</i> 'Maia' E
					X (PB)	X (PL,JS)						<i>Symphoricarpos</i> × <i>chenaultii</i> 'Hancock'
						X (PB,MB)						<i>Symphoricarpos</i> × <i>doorenbosii</i> 'White Hedge'
				X (MB)								<i>Syringa josikaea</i>
					X (PB,JS,MB)							<i>Taxus baccata</i> 'Repandens'

LÄSANVISNINGAR FÖR ARTLISTA

I den här delen av arbetet redovisas de arter som enligt litteratursökningen och utvärderingen av experter skulle kunna användas i en biotopplantering dominerad av buskar i hårdgjord miljö. Artlistan visar både de resultat som framkommit genom litteratursökningen samt kommentarer från experterna. För att kunna härleda var informationen kommer ifrån har Harvardsystemet frångåtts och ersatts med ett eget system. Information som är hämtad från litteraturen benämns med siffror inom parentes och information som kommer från experterna benämns med personen i frågas initialer inom parentes.

KOMMENTARSFÄLT

I de fall liknande kommentarer har angetts av flera experter har dessa sammanställts i en kommentar, omskriven av författarna. Kommentarer som är kursiverade är uppgiftslämnarens egna formuleringar som förts in direkt i arbetet. Respondentbeskrivning finns i metoddelen på sidan 14 i arbetet.

RESPONDENTER

JS = Johan Slagstedt

MB = Mari-My Bergqvist

NA = Nils Andersen

PB = Patrick Bellan

PL = Peter Linder

TJ = Torun Jorde

LITTERATUR I TABELLEN

1. (Vollbrecht, Alm & Veltman 2006)
2. (Squire & Tunek 2002)
3. (Bird 2005)
4. (Sjöman, Slagstedt & Bellan 2018)
5. (Dunnett 2003)
6. (Movium Plantarum u.å) [Sökord: Artnamn]
7. (The Royal Horticultural Society 2020) [Sökord: Artnamn]
8. (E-planta u.å) [Sökord: Artnamn]
9. (Sjöman, Slagstedt & Bellan 2016)
10. (Raybo, Løvmo, Törngren & Eriksen 2005)
11. (Svalin 2001)
12. (Alm 1996)
13. (Oudolf & Kingsbury (2013)
14. (Lindholm & Åkesson 2002)
15. (Dirr 1997)
16. (Strand, Aronsson & Svensson 2018)
17. (Gardiner 2011)

Tabell 1: Buskarter som efter genomgång av litteratur och utvärdering av experter bedömts ha potential att användas i en biotopplantering dominerad av buskar.

KOMMENTARER FRÅN EXPERTER	SUMMA UTFERÅN LITTERATUR	ANNAN VISUELL KVALITET	BLOMSTERPRAKT	SKUGGTOLERANS	TORKTOLERANS	TILLVÄXTHASTIGHET	NEDSKÄRNING	SVENSKT NAMN	VETENSKAPLIGT NAMN
BUSKAR < 100 CM									
'Jytte' är pålitlig form (PB) Taggig att arbeta med (MB, PL) Fina och torktåliga. Tål också full sol (NA)	9	3	2	1 (6,9)	1 (6,9)	1 (6,9) 1 (TJ,NA)	1 (10)	Silverberberis	<i>Berberis candidula</i>
Använd Danmarks svar på e-planta (PB,NA) Tveksam till ståndorten, behöver toppas de första 2-3 åren för att bli tät (MB)	8	2	1	1 (6,9)	1 (6,9)	2 (6) 1 (JS)	1 (9,4)	Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i> 'Lodense'
Blanda sorter för bäst fruktsättning, bra marktäckare (PB) Kan få torkskador (MB) Tror den tål nedskärning (JS,TJ)	8	2	2	1 (6,9) Nja (PB)	1 (6)	2 (6) 3 (PB)	- 1 (PB,JS,TJ PL)	Blåtry	<i>Lonicera caerulea</i> var. <i>kamtschatica</i> 'Anja' E
Taggig och obehaglig att arbeta med (PL) Tät marktäckare (NA,MB) om den toppas (MB) Tålig (MB) Tror den tål nedskärning (JS,TJ)	9	3	2	1 (6,9) Nja (PB)	1 (9)	2 (6)	- 1 (PB,JS,TJ PL)	Eldtorn	<i>Pyracantha coccinea</i> 'Anatolia'
Rotslående sidogrenar (JS) Bra marktäckare, låg, men kan se risig ut i för torra lägen (MB) Tror den tål nedskärning (JS,TJ)	6	3	1	1 (9) 0 (PB)	1 (9)	- 3 (JS) 1 (TJ) 2 (PB,PL,NA)	- 1 (PB,JS, MB,PL)	Doftsumak	<i>Rhus aromatica</i> 'Grow-low'
Specificera namnsort pga varierar i höjd (PB) Tålig, tät och fin vid regelbunden nedskärning. Blommar på årsskotten (MB) Pionjärväxt (JS)	8,5	1	3	1 (6) 0 (PB,JS)	1 (6)	1 (1) 2 (6) 2 (PB) 3 (PB,JS)	1 (1)	Praktspirea	<i>Spiraea japonica</i> cvs
Torktålig i skugga men inte i sol (JS,PB,MB) Onödig att klippa ner (PL) Långsam (PL, NA)	9	3	1	1 (6)	1 (16) Nja (JS)	2 (6) 1 (PL,MB,NA)	1 (3,12)	Krypidegran	<i>Taxus baccata</i> 'Repandens'

KOMMENTARER FRÅN EXPERTER	SUMMA UTFRÅN LITTERATUR	ANNAN VISUELL KVALITET	BLOMSTERPRAKT	LJUSTOLERANS	TORKTOLERANS	TILLVÄXTHASTIGHET	NEDSKÄRNING	SVENSKT NAMN	VETENSKAPLIGT NAMN
BUSKAR > 100 CM									
<i>Torktålig i Uppsala är inte det samma som i torktålig i Malmö (PB) Vid nerskäring blir det många nya skott som dröjer några år med att blomma (MB)</i>	11	3	3	1 (6)	1 (6) 0 (PB)	2 (6)	1 (5,14)	Häggmispel	<i>Amelanchier alnifolia</i>
<i>Gör sig bäst i skugga (PB) Taggig (MB,PL) och obehaglig att arbeta med (PL) Tät vid nerskäring, långsam etablering (MB)</i>	9,5	3	2	1 (6)	1 (6) 0 (PL)	2 (1) 1 (6) 2 (JS)	1 (5)	Långbladig berberis	<i>Berberis julianae</i>
<i>Gör sig bäst i skugga (PB) Taggig (MB,PL) och obehaglig att arbeta med (PL) Blir tät efter nerskäring (MB)</i>	9	3	2	1 (6)	1 (1) 0 (PL)	1 (6,1) 1 (NA)	1 (5)	Vårtberberis	<i>Berberis verruculosa</i>
<i>Tveksamt hårdig eller kan frysa ner (PB) Långa veka skott, blommar på fjolårsskotten (MB) Kräver nerskäring med vissa års mellanrum (NA)</i>	11	2	3	1 (6)	1 (6)	3 (6)	1 (6,12)	Sommarbuddleja	<i>Buddleja alternifolia</i>
<i>Årlig nerskäring pga tillväxthastighet (MB, TJ) Olika sorter varierar i storlek och tillväxthastighet (NA,TJ) Blommar samma år som nerskäring (PL)</i>	12	3	3	1 (6, 15)	1 (6,12)	3 (1) 2 (6) 3 (JS)	1 (1,5,6,14)	Syrenbuddleja	<i>Buddleja davidii</i>
<i>Tveksamt hårdig eller kan frysa ner (PB) Tillväxthastighet efter ståndort (JS) Tar några år utan beskärning för att nå över en meter tror jag (TJ)</i>	9	2	3	1 (6)	1 (6)	1 (1,6) 1-2 (JS)	1 (1,5, 14)	Skäggbuske	<i>Caryopteris x clandonensis</i>
<i>Tveksamt hårdig eller kan frysa ner (PB,MB) Har ingen erfarenhet av Ceanothus. Ytterst sällan som de säljs (NA) Inte särskilt vinterhårdig (MB)</i>	8,5	1	3	1 (6)	1 (6)	1 (1) 2 (6)	1 (1,6)	Blå säckbuske	<i>Ceanothus x delilianus 'Gloire de Versailles'</i>
<i>Tveksamt hårdig eller kan frysa ner (PB) Har ingen erfarenhet av Ceanothus. Ytterst sällan som de säljs (NA)</i>	8,5	1	3	1 (6)	1 (6)	1 (1) 2 (6)	1 (1,6)	Rosa säckbuske	<i>Ceanothus x pallidus 'Marie Simon'</i>
<i>Väldigt låg (PB,JS) Kräver beskärning för att bli tät. Långa tornar men vackra blommor och frukter. (MB) Stor höjdskillnad mellan sorter (NA)</i>	9,5	2	3	1 (6)	1 (1)	1 (6) 2 (1)	1 (5)	Hybridrosenkvitnen	<i>Chaenomeles x superba</i>

<i>Cotinus coggygria</i>	Perukbuske	1 (3,13,15)	2 (6,1)	1 (6)	1 (6)	3	2	10	Torktålig till viss gräns (JS) Värmegynnad (NA) Skjuter rikligt med årsskott efter nedskärning (PL,MB) men blomning uteblir (MB)
<i>Crataegus flabellata</i> var. <i>grayana</i>	Häckhagtorn	1 (1,3)	2 (6) 3 (1)	1 (6)	1 (6)	2	3	9,5	Tålig i torra och soliga lägen men vassa tornar (MB)
<i>Eleagnus angustifolia</i>	Smalbladig silverbuske	1 (3)	3 (6,1)	1 (6)	1 (6)	1	3	10	Tork och soltålig, blir stor så kräver regelbunden nerskärning. Sprider sig med rotskott (MB) Blir med tiden ett stort träd (JS)
<i>Kolkwitzia amabilis</i>	Paradisbuske	1 (1,14)	3 (1,6)	1 (6)	1 (6)	3	1	10	Stor buske. Vacker blomning men vet inte hur den reagerar på regelbunden nedskärning (MB)
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	1 (1,3,11)	3 (1,6,11)	1 (6)	1 (6)	2	2	10	Finns andra, superfina arter att välja på också (PB)
<i>Lonicera tatarica</i>	Rosentry	1 (1)	3 (1,6)	1 (6)	1 (1)	3	1	10	Potentiellt invasiv (PB) Anspråkslös (MB) Tål kraftig skugga (NA)
<i>Myrica pensylvanica</i>	Ökenpors	- 1 (PB,JS,NA)	2 (6)	1 (6, 15)	1 (6,12)	1	2	7	Tror den tål nedskärning (JS,NA) Extremt torktålig (NA)
<i>Physocarpus opulifolius</i>	Smällspirea	1 (1)	3 (1,6)	1 (1)	1 (1)	3	1	10	Stor buske. Skjuter långa årsskott efter beskärning (MB)
<i>Potentilla fruticosa</i> Abbotswood' E	Ölandstok	1 (1)	1 (1) 2 (6)	1 (6,9)	1 (6,9)	3	1	8,5	Marktäckare snarare än överståndare (PB,JS,NA) Tät och fin när den etablerat sig. Kan skäras ner var 2-3 år och blir då en tät, grön boll (MB) Ljuskrävande (NA)
<i>Pyracantha 'Orange glow'</i>	Eldtorn	1 (5)	2 (6)	1 (7)	1 (6)	2	3	10	Kan behöva bindas upp (PB) Extremt tornig att arbeta med (MB,PL) Tål tuff nedskärning (NA) Tät om den toppas några gånger (MB)
<i>Spiraea chamaedryfolia</i>	Kvastspirea	1 (1)	2 (1,6)	1 (6)	1 (6)	3	2	10	Tål nerskärning och sprider sig villigt (MB) Allmänt ful och tunn (NA)
<i>Syringa josikaea</i>	Ungersk syren	1 (12)	3 (1, 6, 12) 2 (TJ)	1 (6)	1 (6)	3	1	10	Stor buske. Skjuter långa årsskott efter nerskärning och blomningen dröjer några år (MB)

<i>Tamarix ramosissima</i>	Höstattamarisk	1 (5)	3 (1) 2 (6)	1 (6)	1 (6)	3	3	9,5	Passar förmodligen på ståndorten och mycket dekorativ (MB) Har inte erfarenhet av kontinuerlig nedskärning av arten (JS,MB)
<i>Tamarix ramosissima</i> 'Rosea'	Rosentamarisk	1 (5)	3 (1) 2 (6)	1 (6)	1 (6)	3	3	9,5	Passar förmodligen på ståndorten och mycket dekorativ (MB) Har inte erfarenhet av kontinuerlig nedskärning av arten (JS,MB) Bra komplement till Höstattamarisk pga olika blomningstid (MB)

DEL IV. DESIGNEXEMPEL

I detta kapitel presenteras ett exempel på hur en biotopplantering dominerad av buskar kan ta uttryck i en offentlig miljö. Designen bygger på en sammanställning av den litteratursökning som genomförts under Del 1: Buskar - funktion, estetik och växtekologi. I designen ges växtförslag hämtade ur den artlista som tagits fram efter urvalskriterier under Del 2: Systematiskt växturval: biotopplantering dominerad av buskar och som sammanställts i en artlista under Del 3: Artlista. Designen utgår ifrån den typsituation som beskrivits i examensarbetet, en hårdgjord, urban miljö i Malmö. Genomgång av designexemplet inleds med en beskrivning av designens koncept, inspiration och övergripande design aspekter. Därefter följer en beskrivning av vald plats, växtförhållanden samt kortfattat om planterings anläggning och skötsel. Slutligen presenteras designen med illustrationer och planteringsplaner.

URBAN BUSKMOSAİK



Figur 19. Inspirationsbild med planteringsyta A i fokus.

INSPIRATION

Utgångspunkten för planteringen är att efterlikna ett naturligt växtsamhälle dominerat av buskar. I vår design har vi valt att hämta inspiration från den hedartade medelhavsvegetationen maquis. Som nämnts tidigare i arbetet består vegetationen av en blandning av städsegröna buskar, örter och lökar som tillsammans bildar ett färgrikt landskap (Dunnett 2004). Den färgrika blandningen av arter tillsammans med den dynamiska och strukturella uppbyggnaden var de viktigaste aspekterna till varför vi valt detta naturliga växtsamhälle som utgångsläge för det här exemplet av en biotopplantering med buskar.

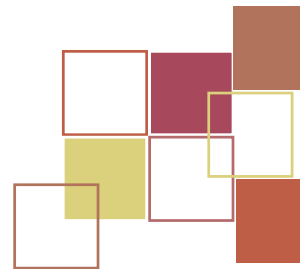
VERTIKALA SKIKT

Naturliga växtsamhällen dominerade av buskar består ofta av två tydliga skikt (Dunnett 2004; Hitchmough 2017). Den vedartade växtligheten utgör den dominerande strukturen över året (Rainer & West 2015) men gräs, perenner och annueller kan också ingå i växtkompositionen. Att arbeta med strukturell diversitet i en mixad buskplantering ökar möjligheten att skapa en plantering som är intressant under större delar av året (Dunnett 2004).

RYTM OCH REPETITION

Utifrån inspirationsbilden på maquis (figur 15) kan vi urskilja att arterna växer i grupper tillsammans. Att just gruppera arter på det här sättet menar Rainer och West (2015) är en viktig designaspekt för att skapa en naturlig karaktär i ett designat växtsamhälle. I naturliga växtsamhällen dominerade av buskar tenderar dessutom vegetationen att växa i tydliga mönster. Det marktäckande skiktet i dessa växtsamhällen består ofta av ett fåtal mer dominerande arter (Rainer & West 2015).

KONCEPT



Figur 13. Konzeptbild

Växtsamhället maquis fick oss att tänka på mosaik. Konceptet för det här exemplet av en biotopplantering dominerad av buskar har vi därför valt att kalla för en *Urban buskmosaik*.

Eftersom hedmiljöer som maquis naturligt förekommer på stora områden är det inte möjligt att applicera ett sådant här

växtsamhälle direkt i en urban skala. Enligt Rainer och West (2015) är det då viktigt att hitta de mest karaktäristiska dragen för att ge besökaren känslan av det landskap som efterliknas. En strategi kan till exempel vara att överdriva den naturliga distributionen av arter, det vill säga efterlikna ett mönster.

I det här förslaget har vi därför valt att fokusera på vertikala skikt samt rytm och repetition med målet att skapa ett mosaikmönster av färgrika buskar.

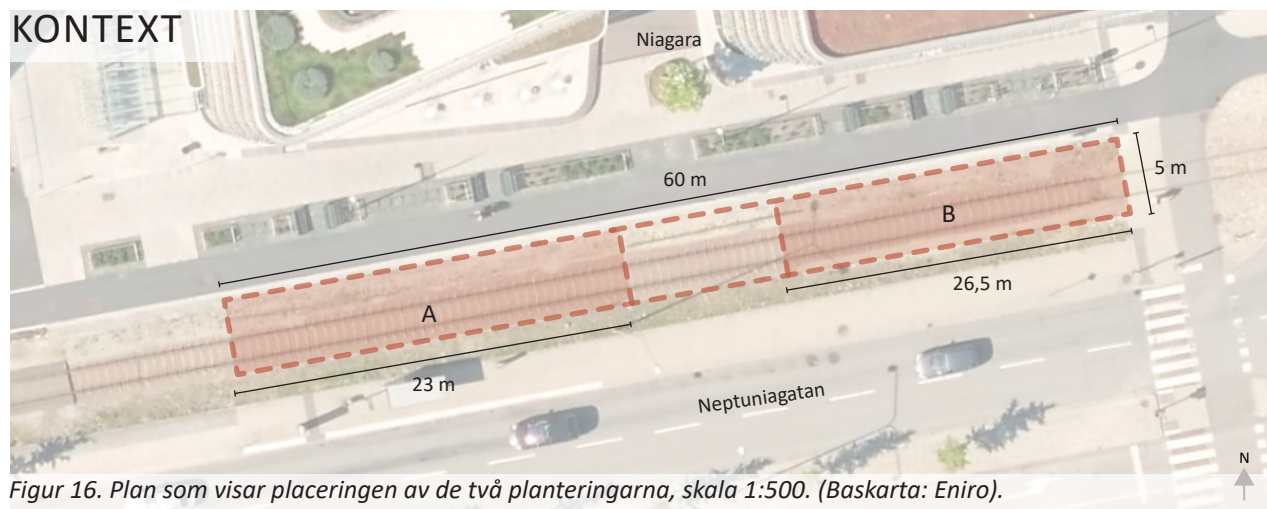


Figur 14. Inspirationsbild på mosaik



Figur 15. Fotografi på maquis som fungerat som inspirationsbild till konceptet, Urban buskmosaik (Stromboli-Maquis méditerranéen av Ji-Elle, CC BY-SA 3.0).

KONTEXT



Figur 16. Plan som visar placeringen av de två planteringarna, skala 1:500. (Baskarta: Eniro).

VAL AV PLATS

Den valda platsen är lokaliserad i centrala Malmö och ligger i anslutning till Anna Lindhs plats och centralstationen. Ytan är uppdelad i två planteringar, 115 kvm respektive 132 kvm. Storlek baseras på rekommendation från Rayner och syftar till att tillräcklig artvariation ska kunna rymmas inom ytan. Platsen utgör delvis entré till universitetsbyggnaden Niagara vid Malmö Universitet, och är belägen mellan en cykelväg och busshållplats utmed Neptuniagatan. På grund av platsens läge kommer planteringarna passeras av många människor i olika tempo, både till fots, cykel och med bil. Planteringen kommer utgöra ett naturligt inslag och entré till Niagara i en miljö som annars domineras av hårdgjorda material.



Figur 17. Karta som visar platsens lokalisering i Malmö (Baskarta: Eniro).

VÄXTFÖRHÅLLANDEN

Platsen är vald som typsituation för att representera en hårdgjord miljö där ståndorten kommer innebära en solig och väl-dränerad plats. Tidigare har platsen används som banvall. Järnvägsspåren är borttagna och för tillfället upplevs platsen som temporär och överbliven.

SKÖTSEL

Alla arter ska skäras ned samtidigt och till samma höjd över marken. Baserat på experternas svar har vi valt att nedskärningen ska utföras i februari månad eftersom geofyter är inkluderade i planteringen och risken att skada dessa annars är för stor. Buskarna skäras ned vart fjärde år, 20-30 centimeter över markytan. Vid anläggning tillförs 25vol% grönkompost för att planteringen ska få en bra start, även vid senare nedskärning tillförs näring. Etableringsbevattning genomförs de två första åren. I övrigt förväntas planteringen vara skötselfri med undantag för skräpplockning.

JORD

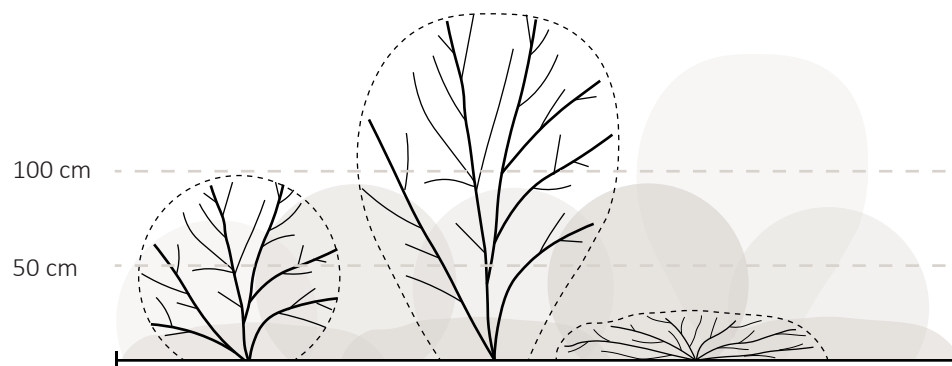
I planteringsytorna används en ogräsfri, sandig jord, (typ B enligt AMA) 300 mm, varav 25vol% sysav cert. grönkompost, även den ogräsfri.

DESIGNASPEKTER

Designexemplet består av två planteringar. Planteringarnas övergripande struktur är uppbyggd av 2,25x2,25 meter stora moduler. Två olika moduler bestående av två artmixer har designats, se figur 28 och 39. Utmed Neptuniagatan finns det möjlighet att anlägga fler planteringsytor i riktning mot Ribersborg. Upprepade planteringar utmed sträckan skulle kunna varieras genom att ta fram ytterligare artmixer. Designens materialval grundar sig i en anknytning till planteringar på andra sidan Neptuniagatan (Malmö live): en låg kant av cortenstål som omger planteringen och en gångpassage av stenmjöl mellan de båda planteringarna. Stora stenar används i designen för att förstärka hedkaraktären. Planteringarnas placering nära cykel- och gångväg har tagits hänsyn till genom en 25 cm bred ram mellan modulerna och planteringskanter för att minska risken att buskarna hänger ut över kanten. Se Planteringsplaner, figur 20 och 22.

RYTM OCH REPETITION

Vi har valt att skapa två artmixer, vilka kan roteras för att skapa variation. Detta är ett designval vi har gjort som syftar till att skapa en så naturlig känsla som möjligt. Arternas placering ska upplevas som slumpartad samtidigt som arter är grupperade i



Figur 18. Illustration som visar de tre vertikala skikt som konceptet bygger på.

respektive mix. Grupper av samma art varierar i storlek och placeringen av planter i modulerna är osymmetriskt ordnade.

Vår vision är att åskådaren ska kunna upptäcka en röd tråd genom planteringarna utan att arterna är placerade i ett tydligt mönster. Därför återkommer vissa arter i båda mixer, en strategi som dessutom syftar till att leda åskådarens blick genom planteringen.

VERTIKALA SKIKT

I vårt designexempel har vi arbetat med tre skikt, varav de två senare är mer dominanta:

- **Marktäckande skikt** av krypande buskar <50 cm, med huvudsaklig funktion att täcka marken och minska ogräsuppkomst, samt

bilda en städsegrön fond under blommande buskar och buskar med kontrasterande blad.

- **Strukturellt skikt** av buskar <100 cm, det dominerande skiktet som bildar struktur året om och bidrar till det karaktäristiska mosaikmönstret. Flera av de arter som ingår här har även en marktäckande funktion.








- **Solitärt skikt** av buskar >100 cm, vilka skapar en höjdvariation och dynamik. Vår vision är att åskådaren ska få överblick av planteringen, därav har arter i det solitära skiktet valts för att ge ett transparent, genomsådligt uttryck. Vi har även arbetat med en lägre artmix (mix 1) och en något högre (mix 2). Där den lägre mixen är använd i större omfattning för att göra planteringen överskådlig, för distribution av mixer se figur 29 och 40.

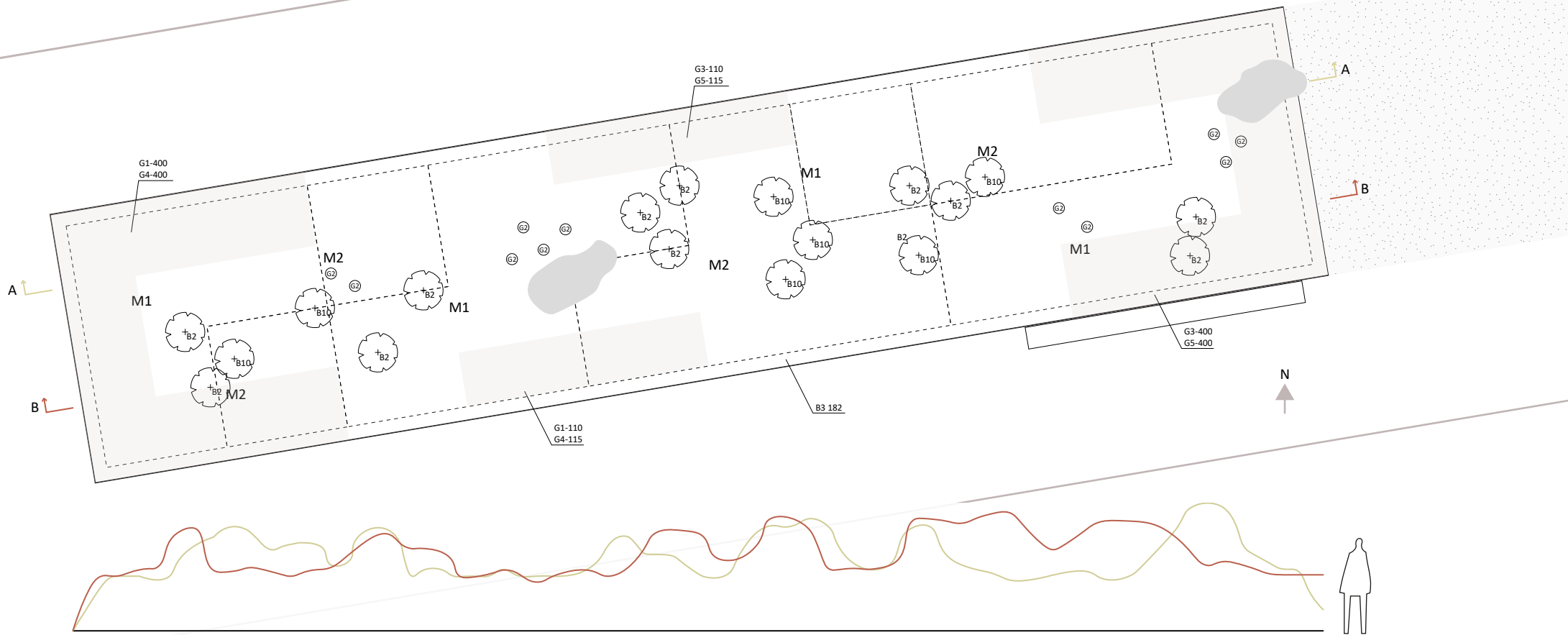


Figur 12. Inspirationsbild som visar plantering B samt passagen mellan planteringarna.

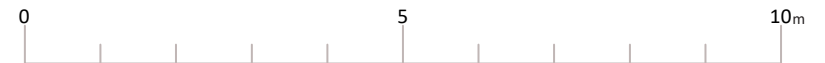
PLANTERINGSPLAN A

TECKENFÖRKLARING

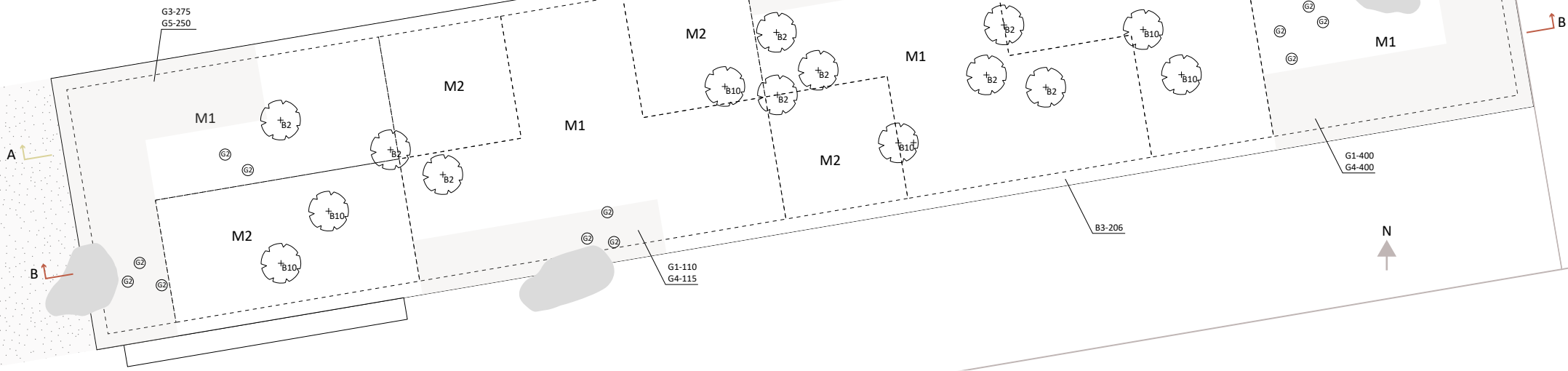
- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------|
| M1 | Mix 1 |  | Geofytmix inom markerat område |
| M2 | Mix 2 |  | Sten |
|  | Placering, G2 <i>Eremurus tianschanicus</i> |  | Växtgränslinje |
|  | Placering, B2 <i>Cotinus coggygria</i> 'Grace' |  | Stenmjöl |
|  | Placering, B10 <i>Tamarix ramosissima</i> 'Pink cascade' | | |



Figur 20. Planteringsplan, skala 1:100. Figur 21. Höjddiagram, skala 1:100.

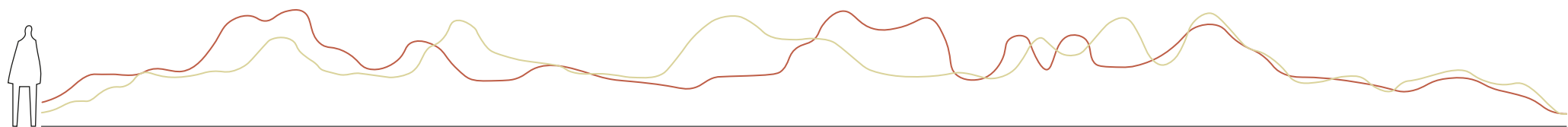


PLANTERINGSPLAN B

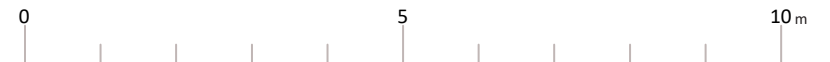


TECKENFÖRKLARING

- | | | | |
|----|--|--|--------------------------------|
| M1 | Mix 1 | | Geofytmix inom markerat område |
| M2 | Mix 2 | | Sten |
| | Placering, G2 <i>Eremurus tianschanicus</i> | | Växtgränslinje |
| | Placering, B2 <i>Cotinus coggygria</i> 'Grace' | | Stenmjöl |
| | Placering, B10 <i>Tamarix ramosissima</i> 'Pink cascade' | | |



Figur 22. Planteringsplan, skala 1:100. Figur 23. Höjddiagram, skala 1:100.



VÄXTFÖRSLAG

Här vill vi redovisa en växtlista samt hur vi kom fram till våra växtförslag för vårt koncept. Arturvalet har inte baserats på vilken typ av växtsamhälle arterna kommer ifrån eftersom detta inte gick att finna i litteraturen. Urvalet har istället grundats i arternas morfologi (smala blad, ludna blad), vilket givit oss en antydan till var de kan tänkas växa naturligt.

Ytterligare en aspekt har varit hur arterna kompletterar varandra. Dels ur ett estetiskt perspektiv, men även tankar kring hur arterna kommer interagera med varandra. Endast arter med samma eller liknande tillväxthastighet har valts ut, vilket går att utläsa i Tabell 2 på sidan 47-50. Detta för att öka chansen till samexistens och minska risken för att allt för dominant arter konkurrerar ut mindre dominant.

Vi har även haft en tanke med att inkludera *Potentilla* spp., *Ligustrum* spp. och *Spiraea* spp. då detta är vanligt förekommande arter i offentliga massplanteringar. Detta för att vi vill visa att dessa arter i kombination med andra arter kan upplevas som visuellt tilltalande. Vi menar att arten i sig inte är "tråkig" utan att det är sättet arten används på som gör att den upplevs som sådan.

Av de arter som blivit utvalda till konceptet har vi valt att inte ta hänsyn till anläggning av blomknoppar. Därmed har blomning på årsskott eller fjolårsskott varit av mindre betydelse än till exempel arternas förmåga att skjuta nya skott efter nedskärning. Vi har resonerat att arter som blommar på fjolårsskott troligtvis kommer blomma nästkommande år efter nedskärning alternativt besitter andra visuella kvaliteter som kan väga upp en riklig blomning.

Den periodvisa nedskärningen skulle även kunna leda till att blomningen uteblir för vissa arter. Ett exempel på detta är *Cotinus coggygria* som istället skjuter rikligt med skott efter nedskärning och får stora dekorativa blad.

Två av arterna i växtlistan (*Hedera helix* och *Salix rosmarinifolia*) är tillägg till artlistan under Del 3: Artlista och är förslag från experterna.

Ytterligare tillägg är ett antal geofyter, *Eremurus tianschanicus* som förhöjer sommarmånaderna medan tidiga geofyter syftar till att "få igång" planteringen tidigt på våren och blir även viktiga den första tiden efter nedskärning.

LITTERATUR I VÄXTLISTAN

6. (Movium Plantarum u.å) [Sökord: Artnamn]
7. (The Royal Horticultural Society 2020) [Sökord: Artnamn]
8. (E-planta u.å) [Sökord: Artnamn]
9. (Sjöman, Slagstedt & Bellan 2016)
18. (Stångby u.å)

MARKTÄCKANDE SKIKT

B3 *Hedera helix*

STRUKTURELLT SKIKT

B1 *Chaenomeles x superba* 'Pink lady'

B5 *Myrica pensylvanica*

B6 *Potentilla fruticosa* 'Goldfinger' E

B7 *Pyracantha coccinea* 'Anatolia'

B9 *Spiraea japonica* 'Odensala'

SOLITÄRT SKIKT

B2 *Cotinus coggygria* 'Grace'

B4 *Ligustrum ovalifolium*

B8 *Salix rosmarinifolia*

B10 *Tamarix ramosissima* 'Pink cascade'

GEOFYTER

G1 *Crocus chrysanthus* 'Zwanenburg bronze'

G2 *Eremurus tianschanicus*

G3 *Tulipa tarda*

G4 *Tulipa turkestanica*

G5 *Muscari armeniacum* 'Valerie Finnis'

B: Blomning

H: Höjd

Murgröna

Expertförslag

Hybridrosenkvitten

Ökenpors

Ölandstok

Eldtorn

Praktspirea

Perukbuske

Bredbladig liguster

Rosmarinvide

Rosentamarisk

Expertförslag

Bägarkrokus

Stäpplilja

Alt: *E.himalaicus*

Flocktulpan

Dvärgtulpan

Armenisk pärlhyacint

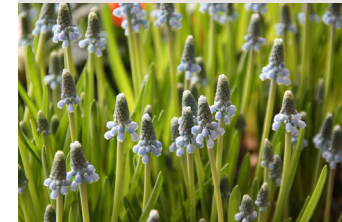


Figur 24. *Crocus chrysanthus* 'Zwanenburg Bronze' av Ghislain118 (CC BY-SA 3.0)

G1

B: Mars-april,
saffransgul/brons
(18)

H: 8 cm (18)



Figur 25. Pärlhyacint.

G5

B: April-maj, ljusblå
(18)

H: 15-20 cm (18)

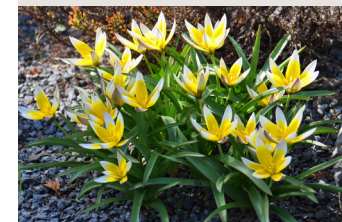


Figur 26. *Tulipa turkestanica* cultivar av Yuriy75 (CC BY-SA 3.0)

G4

B: Maj-juni, vit/gul
(18)

H: 20 cm (18)



Figur 27. *Tulipa tarda* av Lotus Johnson (CC BY-NC 2.0)

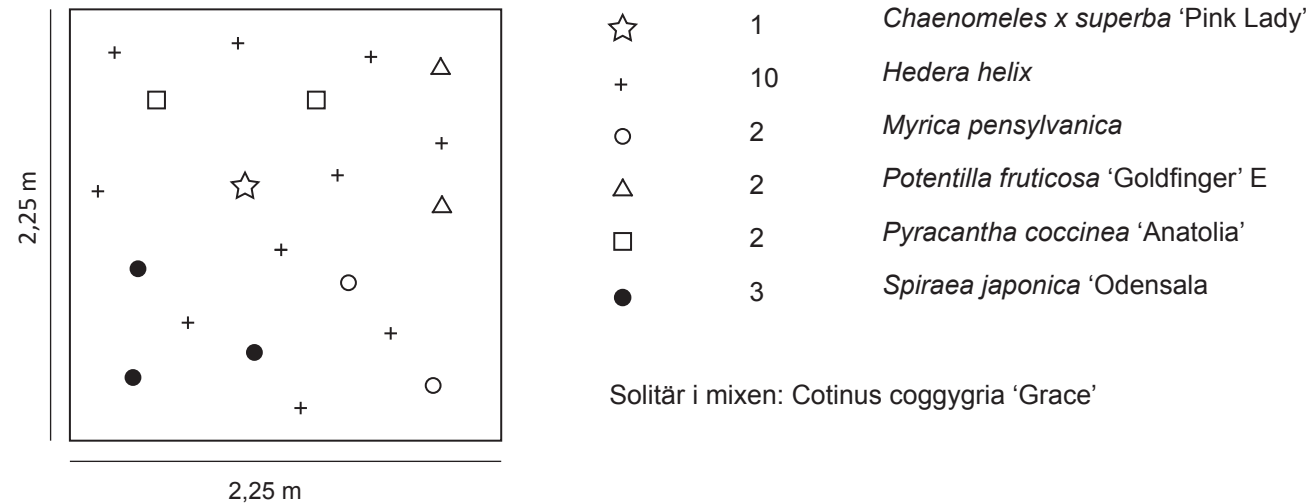
G3

B: April-maj, gul
med vit udd (18)

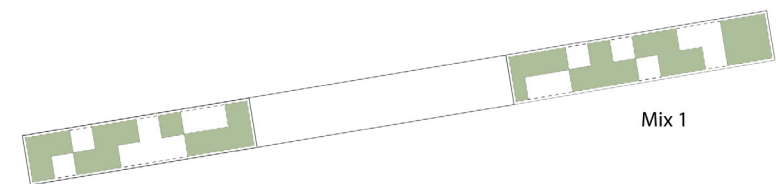
H: 15 cm (18)

MIX 1

Modulen ska roteras för variation



Figur 28. Modul, skala 1:40. Figur 29. Elevation över arterna i mix 1, skala 1:40.



Figur 30. Orienteringsfigur där gröna fyrkanter representerar placering av Mix 1 i planteringen



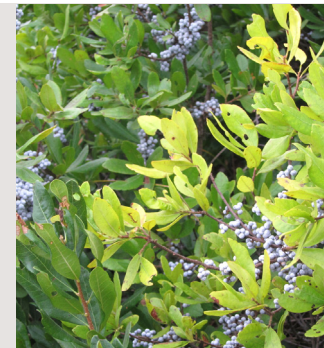
B1: *Chaenomeles x superba* 'Pink lady'
Hybridrosenkvitnen
B: Maj, rosa (7)
H: 1-1,5 m (7)

Figur 31. *Chaenomeles x superba* 'Coral Sea' av *mpaola_andreoni* (CC BY-NC-ND 2.0)



B3: *Hedera helix*
Murgröna
B: Maj, grön (6)
H: 9-12 m (6)

Figur 32. Hojas de *Hedera helix* av *Sannicolasdeugarte* (CC BY-SA 3.0)



B5: *Myrica pensylvanica*
Ökenpors
B: grön (6)
H: 0,7-1,2 m (6)

Figur 33. *Myrica pensylvanica* fruit(01) av *cultivar413* (CC BY 2.0)



B6: *Potentilla fruticosa*
'Goldfinger' E
Ölandstok
B: Juni-okt, gul (8)
H: 1-1,5 m (8)

Figur 34. *Dasiphora fruticosa* ssp *fruticosa* 1 av *MPP* (CC BY-SA 3.0)



B7: *Pyracantha coccinea* 'Anatolia'
Eldtorn
B: Maj, vit (6)
H: 0,6-0,9 m (9)

Figur 35. Firethorn bush av *Quite Adept* (CC BY-NC-SA 2.0)



B9: *Spiraea japonica*
'Odensala'
Praktspirea
B: Juni-juli, rosa (6)
H: 0,7-1,2 m (6)

Figur 36. *Spiraea japonica* 25-06-2010 13-58-09 av *Paul Hermans* (CC BY-SA 3.0)



B2: *Cotinus coggygria* 'Grace'
Perukbuske
B: Sommar, rosa (7)
H: 2-3 m (6)

Figur 37. *Cotinus* 'Grace' by *Averater* (CC BY-SA 3.0)



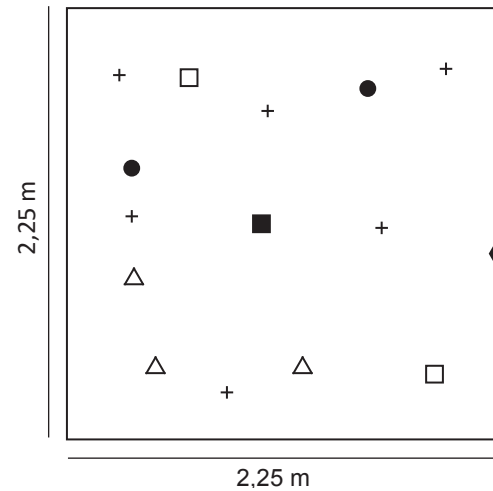
G2: *Eremurus tianschanicus* (alt *Himalaicus*)
Stäppilja
B: Sommar, vit (7)
H: 1,5-2,5 m (7)

Figur 38. *Eremurus himalaicus* av *proteinbiochemist* (CC BY-NC 2.0)

B: Blomning
H: Höjd

MIX 2

Modulen ska roteras för variation

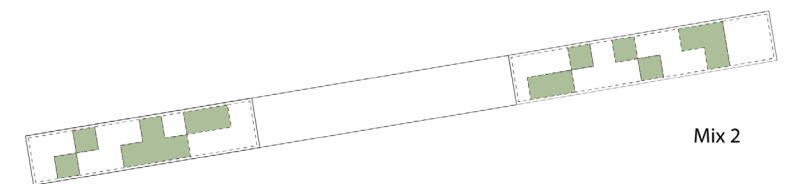


+	6	<i>Hedera helix</i>
■	1	<i>Ligustrum ovalifolium</i>
△	3	<i>Potentilla fruticosa</i> 'Goldfinger'
□	2	<i>Pyracantha coccinea</i> 'Anatolia'
◆	1/2	<i>Salix rosmarinifolia</i>
●	2	<i>Spiraea japonica</i> 'Odensala'

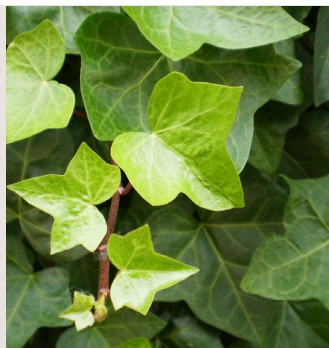
Solitär i mixen: *Tamarix ramosissima* 'Rosea'



Figur 39. Modul för mix 1, skala 1:40. Figur 40. Elevation över arterna i mix 1, skala 1:40



Figur 41. Orienteringsfigur där gröna fyrkanter representerar placering av Mix 2 i planteringen



B3: *Hedera helix*
Murgröna
B: Maj, grön (6)
H: 9-12 m (6)

Figur 42. Hojas de *Hedera helix* av Sannicolasdeugarte (CC BY-SA 3.0)



B4: *Ligustrum ovalifolium*
Bredbladig liguster
B: Juni-juli, vit (6)
H: 2-3 m (6)

Figur 43. *Ligustrum ovalifolium* av MPF (CC BY-SA 3.0)



B6: *Potentilla fruticosa*
'Goldfinger' E
Ölandstok
B: Juni-okt, gul (8)
H: 1-1,5 m (8)

Figur 44. *Dasiphora fruticosa* ssp *fruticosa* 1 av MPF (CC BY-SA 3.0)



B7: *Pyracantha coccinea* 'Anatolia'
Eldtorn
B: Maj, vit (6)
H: 0,6-0,9 m (9)

Figur 45. Firethorn bush av Quite Adept (CC BY-NC-SA 2.0)



B8: *Salix rosmarinifolia*
Rosmarinvide
B: Vår, gul (7)
H: 2,5-4 m (7)

Figur 46. *Salix rosmarinifolia*02 av Meneerke bloem (CC BY-SA 3.0)



B9: *Spiraea japonica*
'Odensala'
Praktspirea
B: Juni-juli, rosa (6)
H: 0,7-1,2 m (6)

Figur 47. *Spiraea japonica* 25-06-2010 13-58-09 av Paul Hermans (CC BY-SA 3.0)



B10: *Tamarix ramosissima* 'Pink cascade'
Rosentamarisk
B: Aug-sep, rosa (6)
H: 2-3 m (6)

Figur 48. 2013.05.25_10.34.17_IMG_3575 av Andrey_zharkikh (CC BY 2.0)

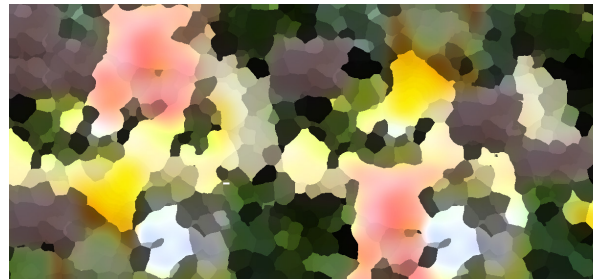
B: Blomning
H: Höjd

ÅRSTIDSDIAGRAM

Planterings färgskala är inspirerad av en bild på maquis, figur 15. Arter har valts för att komplettera varann i färg, struktur och textur samt för att skapa intresse under en så lång period av året som möjligt. Under vår och sommar går färgskalan i gult, rosa och grönt (grågrön). Det rödvioletta bladen hos *Cotinus coggygria* 'Grace' skapar kontrast och förstärker det gula i *Potentilla fruticosa* 'Goldfinger'. Under hösten intensifieras färgerna i varma röd-orange toner mot sval rosa och grön (grågrön). Städsegrön *Hedera helix* och *Pyracantha coccinea* 'Anatolia' fungerar som bakgrund till blommande buskar och buskar med spännande blad. På vintern utgör de städsegröna buskarna, fröställningar hos *Eremurus tianschanicus* och kvarsittande bär hos *Ligustrum ovalifolium* och *Pyracantha coccinea* 'Anatolia' viktiga komponenter. Grenverk hos flertalet buskarter ger planteringen struktur och motverkar att planteringen känns platt.

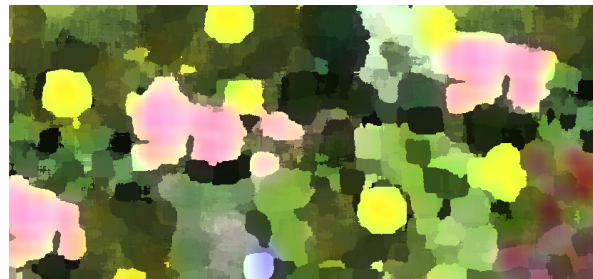
De mer solitära buskarna som *Tamarix ramosissima* 'Pink cascade' och *Cotinus coggygria* 'Grace' skapar en höjdvariation och skapar dynamik i planteringen. Kontrastverkan bildas mellan varma och kalla färgtoner samt spetsiga former på blad och blommor mot rundare former.

VÅR



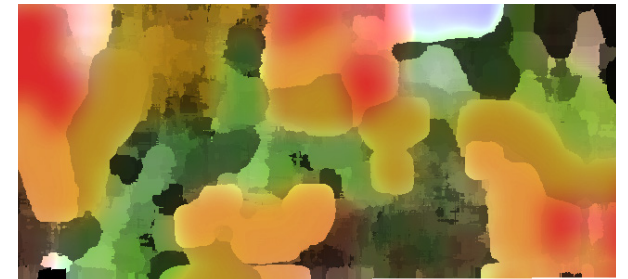
Figur 49.

SOMMAR



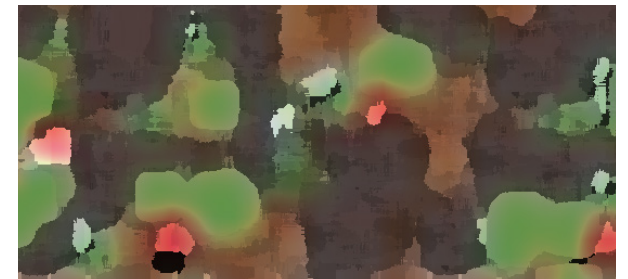
Figur 51.

HÖST



Figur 50.

VINTER



Figur 52.

DEL V. DISKUSSION

I den här avslutande delen av uppsatsen diskuteras resultatet och arbetsprocessen. Syftet med det här examensarbetet har varit att belysa alternativa metoder för växtgestaltning som kan användas för att skapa tilltalande miljöer i ett socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbart samhälle. Detta har gjorts genom att tillämpa det australienska projektet The woody meadow project i en svensk kontext vilket resulterade i att undersöka vilka buskarter som skulle kunna användas i en biotopplantering med lågintensiv skötsel och med estetiska värden under hela året samt presentera ett exempel på en biotopplantering utifrån de framtagna buskarterna.

RESULTATDISKUSSION

I den här delen diskuteras resultatet i förhållande till arbetets huvudfråga: *Hur kan arter tas fram för en biotopplantering dominerad av buskar med extensiv skötsel och med höga estetiska värden i hårdgjord miljö i en sydsvensk kontext?*

Genom arbetet har det blivit tydligt att buskar är en välanvänd växttyp i offentlig miljö (Sjöman, Slagstedt & Bellan 2018) men används ofta i massplanteringar vilket bidrar till att planteringen har begränsad säsongsvariation och ekologiskt värde. Detta beror många gånger på låg variation av struktur och arter, men också på onyanserad skötsel (Dunnett 2004). Om en biotopplantering dominerad av buskar ska kunna skötas extensivt och bibehålla ett visuellt tilltalande uttryck i hårdgjord miljö krävs att rätt växt används på rätt plats (Hitchmough 2011; Sjöman & Lagerström 2005; Dunnett 2004). Att hämta inspiration från naturliga växtsamhällen som liknar staden menar flera författare är en gynnsam metod för att hitta lämpligt växtmaterial (Hitchmough 2011; Sjöman & Lagerström 2005; Dunnett 2004; Rainer & West 2015).

De naturliga växtmiljöer som visat sig ha potential för en biotopplantering dominerad av buskar är olika typer av shrublands där maquis och chaparral har tagits upp som två exempel (Dunnett 2004; Rainer & West 2015; Rayner¹⁴). Genom att efterlikna strukturen hos dessa växtsamhällen kan mer intressanta buskplanteringar skapas genom att arbeta med vertikala skikt och använda en mix av arter vilket kan bidra till att planteringen kan bibehålla ett visuellt värde under stora delar av året (Hitchmough 2017; Rayner¹⁵). Att inkludera exotiska arter kan även bidra till att förlänga säsongen av visuellt intresse (Alizadeh & Hitchmough 2018; Kingsbury 2004).

¹⁴ John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 18 december 2019.

¹⁵ John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 18 december 2019.

Nedskärning som skötselmetod kan öka det visuella värdet hos en buskplantering eftersom beskärningen gynnar bland annat blomning och tillväxt av skott (La Dell 2004; Bird 2005; Gustavsson 2004; Alm 1996). Det är fördelaktigt att busken har basitont förgreningssätt vid en sådan beskärning (Nilsson 1985). Nedskärning har visat sig vara en metod för att underlätta skötsel eftersom hela planteringen skärs ner vid samma tillfälle samt att skötselpersonal med blandade kunskapsnivåer kan tillämpa metoden (Rayner¹⁶).

För att ta fram arter för en biotopplantering dominerad av buskar menar Hitchmough (2003) att det är fördelaktigt att göra ett systematiskt växturval. I den här uppsatsen följde vi ett tydligt system där önskvärda egenskaper hos växter bedömdes enligt estetiska, biologiska-ekologiska och funktionella kriterier (Hitchmough 2003; Moreland city council 2004) och tog på det här sättet fram ett urval med potentiella arter. Urvalet utvärderades sedan av experter och resulterade i en artlista på 30 arter som har potential att användas i en biotopplantering dominerad av buskar med extensiv skötsel och med höga estetiska värden i hårdgjord miljö.

I samband med växturvalet fanns intentionen att hitta arter som växer naturligt i vegetationssystem som finns på hed- och stäppmiljöer (Sjöman & Lagerström 2005). Detta är något som vi inte lyckats påträffa i litteraturen vilket innebär att arternas proveniens är okänd. Istället har all fokus fått läggas på att hitta arter som kan hantera abiotiska stressfaktorer som torka och ljusförhållande men ändå bibehålla tillväxt och estetik, något som Sjöman & Lagerström (2005) menar är typiskt för arter som växer naturligt på hed- och stäppmiljöer. I det här arbetet har en art med naturlig hemvist i torra miljöer rankats med samma poäng som en art som benämns klara torka enligt trädgårdslitteraturen.

¹⁶ John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 18 december 2019.

För fortsatta studier hade det varit relevant att ta fram en ännu mer pålitlig artlista där dessa abiotiska stressfaktorer utvärderats mer utförligt.

För att kunna veta om en biotopplantering dominerad av buskar skulle kunna vara ett alternativ till konventionell växtgestaltning skulle fullskaliga försök behöva göras. Både för att veta hur arterna reagerar på nedskärning samt hur de samexisterar med varandra. Vidare hade det även varit intressant att undersöka hur denna typ av buskplantering skulle kunna gynna biologisk mångfald och isåfall förstärka argumentationen att en mixad buskplantering kan vara ett alternativ till perennplanteringar i offentliga miljöer.

Att skapa dynamiska och strukturrika buskplanteringar lyfter flera författare som alternativa metoder till buskplanteringar (Dunnett 2004; Rayner¹⁷; Schnell 2014). Genom litteraturen framgår det att inspiration kan hämtas från naturliga växtsamhällen där buskar dominerar (Dunnett 2004), men litteratur om buskarter som kan användas i mixade buskplanteringar har varit svårare att hitta. Ett fortsatt arbete inom ämnet skulle med fördel kunna vara att utöka tillgänglig litteratur om buskar, framförallt med fokus på buskar odlingsvärda i urbana landskap, hur och var de växer naturligt och hur de samexisterar och konkurrerar om livsutrymme.

Ytterligare fortsatta studier skulle kunna behandla en inkludering av perenner i artlistan. Om man inkluderar andra växtgrupper (perenner, annueller, lökar, gräs) i en biotopplantering dominerad av buskar kan det öka planteringsens visuella värde. Naturliga shrublands inkluderar ofta andra växtgrupper (Dunnett 2004; Rainer & West 2015). Det var dessutom svårt att hitta skuggtoleranta buskarter som är tillräckligt låga och klarar torra varav perenner är ett bra alternativ.

Om man inkluderar perenner finns risk att man ökar skötselintensiteten (vilket inte var målet med arbetet) därför gäller det att välja rätt arter som kan skötas på samma vis som buskarna och inte kräver något extra. I vårt designexempel valde vi att använda oss av en krypande buske (*Hedera helix*) för att behålla låg skötselintensitet. Med mer tid hade en genomgång av skuggtåliga låga perenner kunnat resulterat i ett mer varierat marktäckande skikt.

17 John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 18 december 2019.

METODDISKUSSION

Denna metoddiskussion ger utrymme för våra egna reflektioner kring hur vi gått tillväga vid val och användande av metoder under examensarbetet samt vår arbetsprocess.

SAMARBETA TVÅ

Att arbeta två tillsammans har framförallt inneburit att arbetet har drivits framåt och att vi har behållit en jämn arbetsrytm genom hela perioden. En fördel är att vi har kunnat bolla ideér och alltid haft någon att diskutera med när problem uppstått. Vårt samarbete har även möjliggjort att vi har kunnat genomföra både en litteratursökning, framtagning av artlista och presentera resultatet i ett designexempel, vilket troligen inte hade varit genomförbart inom examensarbetets tidsram på egen hand. För att underlätta skrivprocessen har vi använt oss av google drive vilket gjort det möjligt för oss att skriva på uppsatsen samtidigt. Under arbetets gång har vi kontinuerligt bytt texter för att förbättra och korrigera, något som vi tror bidragit till en mer noggrann genomgång av texter.

LITTERATURSÖKNING

För att hitta arter att kunna utvärdera genom det systematiska växturvalet användes i första hand beskärningsböcker eftersom nedskärning var ett av huvudkriterierna för den här typen av plantering. Beskärningslitteraturen som gått igenom är skriven runt 2000-talet vilket gör att det är mest traditionella buskar som tillkommit i artlistan eftersom böckerna i stor utsträckning tagit upp samma arter. Som också nämnts tidigare i arbetet har buskar inte fått lika mycket uppmärksamhet som träd och perenner (Schnell 2014; Sjöman, Slagstedt & Bellan 2018) vilket också kan bidra till att det har varit svårt att hitta information om nya buskarter i litteraturen.

FRÅGEFORMULÄR

Frågeformuläret som skickades ut till experterna tillät dem att utvärdera resultatet som vi fått fram genom litteraturgenomgången. Respondenterna uppmanades till att kommentera om de hade en åsikt om informationen i artlistan. Det här upplägget användes för att bespara tid för respondenterna men vi är medvetna om att fler tillförlitliga svar hade kunnat fås om experterna istället hade fått fylla i svaren själva.

VÄXTURVAL

Under en veckas tid letade vi arter till att inkludera i växturvalsprocessen vilket resulterade i 136 stycken arter med potential att användas i en biotopplantering dominerad av buskar. Hade vi haft mer tid till att leta arter kunde vi breddat vårt växtsök och kanske inkluderat mer oprövat växtmaterial i urvalet. En strategi kunde till exempel varit att gå igenom sortimentet hos olika plantskolor.

Vi valde att följa en systematisk växturvalsprocess där vi både bedömde buskarter utifrån litteratur och subjektiva åsikter. Buskarterna som kommit med i artlistan är dem som vi bedömer har önskvärd blomsterprakt eller betydande visuell kvalitet utifrån de beskrivna kriterierna. Hade någon annan genomfört växturvalsprocessen hade resultatet kanske blivit annorlunda.

Sex wildcards togs med för experterna att utvärdera för att ge utrymme för arter där vi inte hade tillräckligt med information från framför allt beskärningslitteraturen.

HÖJDKATEGORIER

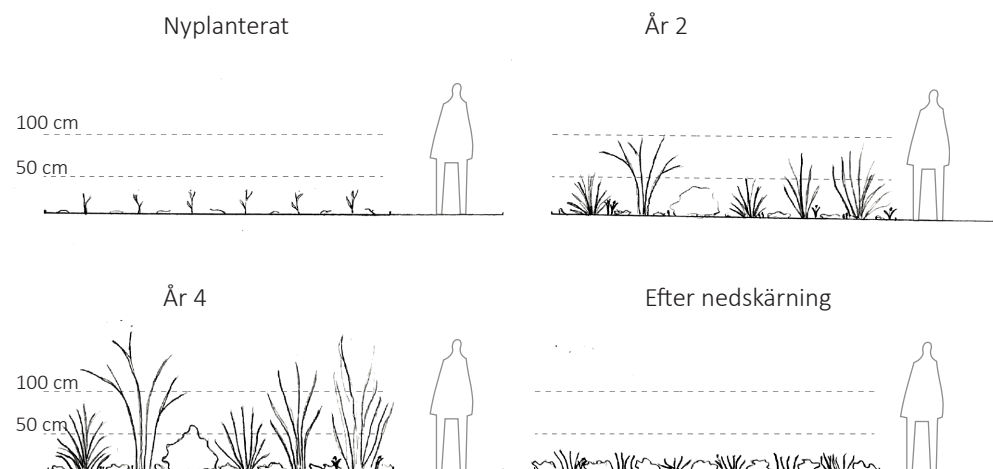
Vi valde att dela upp växturvalet i buskar <100cm respektive buskar >100cm där de lägre buskarna skulle vara skuggtåliga och de högre buskarna ljuskrävande. I några fall valde vi att frångå urvalskriterierna och inkludera ljuskrävande arter i det högre skiktet trots att litteraturen förmedlade att det var en låg buske. Detta var till exempel fallet med *Potentilla fruticosa* eftersom vi såg potential till att använda arten i en mixad buskplantering. På grund av den här uppdelningen kan ljuskrävande buskar som hade kunnat passa i artlistan sorterats bort. I efterhand inser vi att det kanske hade varit bättre att dela upp höjdkategorierna i skuggtåliga buskar <50cm och ljuskrävande buskar >50cm vilket också Rayner¹⁸ föreslog.

DESIGNEXEMPEL

De arter som vi valde att använda i den här biotopplanteringen är ett exempel på en växtkombination hämtad ur den framtagna artlistan. Det finns även möjlighet till andra artkombinationer eller användandet av enstaka arter ur listan vid växturval i andra sammanhang med liknande kriterier.

För att illustrera hur just examensarbetets exempel kommer utvecklas har vi gjort skisser som visar planterings tidsdynamik (figur 53). Redan säsong två har buskarna växt så pass mycket att det tänkta uttrycket av en buskmosaik med maquis som inspirationskälla uppnåtts. Vid säsong fyra har en betydande höjdtillväxt uppnåtts och buskarna skärs ner under kommande vår. Det som förtydligas genom sektionerna är att planteringen hinner uppnå en tydlig skiktning innan det är dags för växterna att skäras ner eftersom de utvalda arterna har en varierande sluthöjd.

Sektionerna ger oss insikten att lökarna endast kommer ha effekt innan murgrönan etablerat sig och börjat täcka marken på grund av lökarnas låga höjd. Efter nedskärning finns det därför risk att lökarna inte ger så mycket effekt som vi hade tänkt. Planteringen kommer då endast bestå av murgröna och nedskurna buskar den närmsta tiden efter nedskärning.



Figur 53. Sektioner som visar planterings utveckling från nyplantering till första nedskärning (Skala 1:100).

18 John Rayner, professor Melbourne University. Samtal den 26 november 2019

Platsen vi valt för exemplet är en plats där det händer mycket och där det är ett högt tempo i närheten av en korsning. Med tanke på att det redan finns mycket som distraherar så kanske denna plantering hade fungerat bättre i en lugnare miljö och inte i "händelsernas centrum" eftersom designexemplet syftar till att vara intresseväckande och detaljrikt. Platsen vi valt för exemplet är i övrigt en ganska solexponerad plats. Även om det finns träd utmed Neptuniagatan så hade en växtkomposition med träd ytterligare kunnat tillföra välbehövlig skugga under sommarmånaderna.

Om exempelplanteringen hade applicerats i parkmiljö skulle den här växtgestaltningen kunnat användas på en större yta med möjlighet för människor att kunna vara i landskapet genom gångar bland växtligheten och därmed gett ett annat uttryck. Större buskträd hade kunnat adderas och människor hade kunnat uppleva planteringen i ett lägre tempo. Likväl har litteraturen visat att shrubland som prototyp är ett växtsamhälle som även passar på mindre platser i staden, men kanske hade en lugnare omgivning gynnat en så uttrycksfull plantering. Artlistan är anpassad efter en hårdgjord ståndort och vi ser potential till att förse den hårdgjorda urbana miljön med nya typer av växtgestaltning, både med tanke på biologisk mångfald och plantblindness samt en möjlighet att föra in mer årstidsväxlingar i den hårdgjorda staden.

PROCESS

För examensarbetets omfattning har vi reflekterat kring huruvida det hade varit tillräckligt med en litteratursökning och genomförande av systematiskt växturval för att ta fram en artlista. Som det ser ut nu lade vi en vecka på artlistan. Vi skulle kunnat ägnat mer tid och energi åt att ta fram artlistan och möjligen fått ett mer tillförlitligt resultat om vi inte hade gjort ett designexempel. Under examensarbetets gång har vi samtidigt insett att designexemplet har inneburit att vi fått översätta vår kunskap från litteratursökningen och givits en

verklighetsförankring. Vi har även insett att eftersom ämnet är så pass nytt så tror vi att designexemplet ändå var nödvändigt både för oss själva, men framförallt för att läsaren ska få förståelse för hur denna typ av biotopplantering skulle kunna se ut. Utan designexemplet hade det varit svårt att visualisera resultatet i tanken.

Vår process har varit relativt linjär, från litteratursökning, framtagande av artlista till designexempel eftersom vi var tvungna att ha en färdig artlista att utgå ifrån innan vi började med designen.

Detta har inneburit att vi ganska sent upptäckte att vår målbild och koncept skiljde sig något från resultatet av hittills genomförda experiment i The woody meadow project. En aspekt som skiljer vårt designexempel från The woody meadow project, inte nödvändigtvis för att vårt exempel utgår från en svensk kontext, utan snarare för att vi utgick från ett specifikt växtsamhälle (maquis) och anpassade densitet och diversitet efter vår målbild. Detta är något att ha i åtanke vid applicering av liknande koncept, det vill säga att densitet och diversitet kommer ha stor inverkan på det visuella resultatet och den karaktär som eftersträvas, något som bara kan undersökas genom experiment i full skala.

SLUTSATS

Slutligen kan sägas att det framförallt är det begränsade litteraturutbudet som har försvårat examensarbetets huvudmål att ta fram arter att använda i en biotopplantering dominerad av buskar. Förhoppningen är att fler projekt och fullskaleförsök i The woody meadows and ska möjliggöra för fortsatt forskning inom ämnet.

REFERENSER

Alizadeh, B. & Hitchmough, J. (2019). A review of urban landscape adaptation to the challenge of climate change. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 11(2), ss. 178–194.

Alm, G. (1996). *Beskärning av prydnadsväxter*. Stockholm: Natur och kultur.

Anderberg, A. (1998a). *Översikt över växtsamhällen*. <http://linnaeus.nrm.se/flora/veg/welcome.html> [2020-01-13]

Anderberg, A. (1998b). *Alvar. Stäppserien*. <http://linnaeus.nrm.se/flora/veg/alvar.html> [2020-01-13]

Asgarzadeh, M., Vahdati, K., Lotfi, M., Arab, M., Babaei, A., Naderi, F., Pir Soufi, M. & Rouhani, G. (2014). Plant selection method for urban landscapes of semi-arid cities (a case study of Tehran). *Urban Forestry & Urban Greening*, 13 (3), ss. 450–458. doi: [org/10.1016/j.ufug.2014.04.006](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2014.04.006)

Augustyn, A., et al. (2019a). maquis I Encyclopaedia britannica <https://www.britannica.com/science/maquis-vegetation> [2020-01-22]

Augustyn, A., et al. (2019b). Chaparral I Encyclopaedia britannica. <https://www.britannica.com/plant/chaparral> [2020-01-22]

Bird, R. (2005). *Beskärning: Trädgårdsexpertens bästa råd och tips*. Stockholm: Albert Bonniers förlag AB.

Boberg, P. (2019). *Effekter i Sverige*. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Klimatet-i-framtiden/Effekter-i-Sverige/> [2012-02-07]

Bolge, C. (2017). *A woody meadow in the heart of the city*. <https://pursuit.unimelb.edu.au/articles/a-woody-meadow-in-the-heart-of-the-city> [2019-11-21]

Boverket (2019a). *Skapa en hållbar livsmiljö i och kring staden*. <https://sverige2025.boverket.se/skapa-en-hallbar-livsmiljo-i-och-kring-staden.html> [2019-11-26]

Boverket (2019b). *Arkitektur och gestaltad livsmiljö*. <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/arkitektur-och-gestaltad-livsmiljo/> [2019-11-26]

Boverket (2016). *Rätt tätt – en idéskrift om förtätning av städer och orter*. Karlskrona: Boverket <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2016/ratt-tatt-en-ideskrift-om-fortatning-av-stader-orter.pdf>

Cerra, J. & Crain, R. (2016). Urban birds and planting design: strategies for incorporating ecological goals into residential landscapes. *Urban Ecosystems*, 19 (4), ss. 1823–1846. doi: [10.1007/s11252-016-0570-0](https://doi.org/10.1007/s11252-016-0570-0)

Deak Sjöman, J., Sjöman, H. & Johansson, E. (2015). Staden som växtplats. I Sjöman, H. & Slagstedt, J. (red.) *Träd i urbana landskap*. Lund: Studentlitteratur, ss. 231-360.

Dirr, M. (1997). *Dirr's Hardy trees and shrubs: an illustrated encyclopedia*. Portland, Oregon: Timber Press

Dunnett, N. (2004). Establishment and management of smaller woody plants. I Hitchmough, J. & Fieldhouse, K. *Plant user handbook: A guide to effective specifying*. London: Blackwell Scientific Publications, ss. 163-221.

EEA (2016). *Urban adaptation to climate change in Europe 2016*. Luxembourg: European Environment Agency <https://www.eea.europa.eu/publications/urban-adaptation-2016>

EEA (u.å). Urban Adaptation Map Viewer. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/knowledge/tools/urban-adaptation> [2019-11-20]

E-Planta. (u.å). [Online] https://www.eplanta.com/show_sortiment.php?grupp=3

Gardening Australia (2019). *Woody Meadow*. <https://www.abc.net.au/gardening/factsheets/woody-meadow/11326602> [2019-12-02]

Gardiner, J. M. (red.) (2011). *The Timber Press encyclopedia of flowering shrubs*. Portland: Timber Press

Gustavsson, R. (2004). Exploring woodland design: designing with complexity and dynamics - woodland types, their dynamic architecture and establishment. I Dunnett, R. & Hitchmough, J. (red.) *The dynamic landscape: design, ecology and management of naturalistic urban planting*. London: Spon Press, ss. 246 - 293. [Digital pdf]

Hitchmough, J. (2004). Naturalistic herbaceous vegetation for urban landscapes. I Dunnett, N. & Hitchmough, J. (red.) *The dynamic landscape: design, ecology and management of naturalistic urban planting*. London: Spon Press, ss. 172-245. [Digital pdf]

Hitchmough, J. (2011). Exotic plants and plantings in the sustainable, designed urban landscape. *Landscape and Urban Planning*, 100(4), ss. 380-382. doi:10.1016/j.landurbplan.2011.02.017

IPCC (2013). Summary for Policymakers. I Stocker, T.F., Qin, D., Plattner, G.K., Tignor, M., Allen, S.K., Boschung, K., Nauels, A., Xia, Y., Bex, V. & Midgley, P.M. (red.) *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge and New York: Cambridge University Press

Jorgensen, A. (2004). The social and cultural context of ecological plantings. I Dunnett, N. & Hitchmough, J. (red.) *The dynamic landscape: design, ecology and management of naturalistic urban planting..* London: Spon Press, ss. 416-459. [Digital pdf]

Kleerekoper, L., van Esch, M. & Salcedo, T.B. (2012). How to make a city climate-proof, addressing the urban heat island effect. *Resources, Conservation and Recycling*, 64, ss. 30–38. doi:10.1016/j.resconrec.2011.06.004

Kelaidis, P. (2015). Introduction: Principal steppe regions. I Bone, M., Johnson, D., Kelaidis, P., Kintgen, M. & G. Vickerman, L. (red.) *Steppes the plants and ecology of the world's semi-arid regions*. Portland, Oregon: Timber press. ss. 8-31.

La Dell, T. (2004). Pruning shrubs. I Hitchmough, J. & Fieldhouse, K. *Plant user handbook: A guide to effective specifying*. London: Blackwell Scientific Publications, ss. 194-210.

Lindholm, J. & Åkesson, T. (2002). *Beskärning av trädgårdens träd och buskar*. Västerås: ICA-Förlaget AB

Lunds universitet (2014). *Vad är "Macchia"?*. <https://fragaenbiolog.blogg.lu.se/vad-ar-macchia/> [2020-01-22]

Martin, C. (2017). Rambunctious research: Planning the life cycle city. Landscape Architecture Australia. <https://landscapeaustralia.com/articles/rambunctious-research/>

M.B Smith, J. (2009). Scrubland I Encyclopædia Britannica. <https://www.britannica.com/science/scrubland> [2020-02-06]

Moreland City Council. (2004). *Moreland street landscape strategy 2004-2009*. Moreland City Council, Coburg, Vic.

Movium Plantarum. (u.å). [Online] <https://plantarum.slu.se/plants.aspx?nav=plants>

Nationalencyklopedin (u.å.b). Frygana. Tillgänglig: Nationalencyklopedin. [2020-02-06]

Nationalencyklopedin (u.å.a). Hed. Tillgänglig: Nationalencyklopedin. [2020-02-06]

Nationalencyklopedin (u.å.c). Köppens klimatklassificering. Tillgänglig: Nationalencyklopedin. [2020-02-05]

Nationalencyklopedin (u.å.d). Växtsamhälle. Tillgänglig: Nationalencyklopedin. [2020-03-18]

Nilsson, U. (1985) *Prydnadsbuskar skottbildning, knoppsättning och beskärning*. Kursmaterial, tillgänglig genom institutionen (Sveriges lantbruksuniversitet)

Ohlsson, A., Asp, M., Berggreen-Clausen, S., Berglöv, G., Björck, E., Johnell, A., Axén Mårtensson, J., Nylén, L., Persson, H. & Sjökvist, E. (2015). *Framtidsklimat i Skånes län – enligt RCP-scenarier*. Norrköping: SMHI. https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.95718!/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainCol1/file/Framtidsklimat_i_Skåne_Län_Klimatologi_nr_29.pdf

Oudolf, P & Kingsbury, N (2013). *Planting: a new perspective*. Portland, Oregon: Timber Press.

Persson, B. (1998). *Skötselmanual 98*. [faktablad]. <http://www.movium.slu.se/system/files/news/7643/files/Fakta1998-8.pdf>

Phillips, R. & Rix, M. (1994). *Shrubs*. London: Macmillan General Books.

Påhlsson, L. (1998). *Vegetationstyper i Norden*. 3. uppl., København: Nordisk Ministerråd.

Rainer, T. & West, C. (2015). *Planting in a post-wild world : designing plant communities for resilient landscapes*. Portland, Oregon: Timber Press.

Raybo A, B., Løvmo, O., Törngren, K., Eriksen, L. (2005). *Beskärning i trädgården : Praktiska råd, rätt tidpunkt, skapa former*. Stockholm: Forum.

- Rejmánek, M. & Richardson, D.M. (2013). Trees and shrubs as invasive alien species – 2013 update of the global database. *Diversity and Distributions*, 19 (8), ss. 1093–1094. DOI: 10.1111/ddi.12075
- RHS (2020). [Online] <https://www.rhs.org.uk>
- Rizell, M. & Gustavsson, R. (1998). Att anlägga skogsbryn. *Stad & Land*, (160), ss. 15-25.
- Schnell, M. (2014). Den vellykkede buskplantning - Buskplantninger er både spændende og robuste - når man husker de basale retningslinjer. *Grønt miljø*, 6. ss. 16-22.
- Sjöman, H. & Lagerström, L. (2005). Stadens hårdgjorda miljöer som växtplats [faktablad]. <http://www.movium.slu.se/system/files/news/7568/files/Fakta2007-5.pdf>
- Sjöman, H., Morgenroth, J., Sjöman, J.D., Sæbø, A. & Kowarik, I. (2016). Diversification of the urban forest—Can we afford to exclude exotic tree species? *Urban Forestry & Urban Greening*, 18, ss. 237–241. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ufug.2016.06.011>
- Sjöman, H., Slagstedt, J. & Bellan, P. (2016). Låga marktäckande buskar för offentliga miljöer [faktablad].
- Sjöman, H., Slagstedt, J. & Bellan, P. (2018). Solitärbuskar - Mångfald och Användning [faktablad]. http://www.movium.slu.se/system/files/news/13829/files/movium_fakta_5-2018-solitarbuskar_miljoer_o_anvandning-final-web.pdf
- Sjöman, H., Slagstedt, J., Wiström B. & Ericsson, T. (2015). Naturen som förebild. I Sjöman, H. & Slagstedt, J. (red.) *Träd i urbana landskap*. Lund: Studentlitteratur, ss. 57-229.
- Squire, D. & Tunek, V. (2002). *Beskära buskar & träd: redskapen, tekniken, tidpunkten*. Stockholm: Albert Bonniers Förlag AB
- Statistiska Centralbyrån (2015). *Grönytor i och omkring tätorter 2010: Lidingö är den grönaste tätorten*. [https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/gronytor-i-och-omkring-tatorter/pong/statistiknyhet/gronytor-i-och-omkring-tatorter-2010/\[2019-11-26\]](https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/gronytor-i-och-omkring-tatorter/pong/statistiknyhet/gronytor-i-och-omkring-tatorter-2010/[2019-11-26])
- Strand, M., Aronsson, M. & Svensson, M. (2018). *Klassificering av främmande arters effekter på biologisk mångfald i Sverige – ArtDatabankens risklista*. (ArtDatabanken Rapporterar 21.) Uppsala: ArtDatabanken SLU. <https://www.artdatabanken.se/publikationer/artdatabanken-rapporterar/frammande-invasiva-arter/>
- Stångby (u.å). *Träd och buskar* [broschyr]. http://media.stangby.nu/2019/05/4-STANGBY_Trad-buskar-L-1.pdf
- Svalin, E. (2001). *Klippa buskar och häckar: klot, topp och tekopp*. Stockholm: Prisma.
- Tyler T., Karlsson, T., Milberg, P., Sahlin, U & Sundberg, S. (2015). Invasive plant species in the Swedish flora: developing criteria and definitions, and assessing the invasiveness of individual taxa. *Nordic Journal of Botany*, 33 (3), ss. 300–317. doi: 10.1111/njb.00773, ISSN 1756-1051
- Vollbrecht, K., Alm, G. & Veltman, H. (2006). *Beskärningsboken*. 2. uppl. Stockholm: Natur och kultur.

Wandersee, J H. & Schussler, E E. (1999). Preventing Plant Blindness. *The American Biology Teacher*, 61(2), ss. 82–86. https://www.jstor.org/stable/4450624?seq=1&cid=pdf-reference#references_tab_contents

Özgüner, H. & Kendle, A D. (2006). Public attitudes towards naturalistic versus designed landscapes in the city of Sheffield (UK). *Landscape and Urban Planning*, 74(2), ss. 139–157. doi:10.1016/j.landurbplan.2004.10.003

Bilder/Figurer

Om inget annat anges är fotografiet, illustrationen eller figuren skapad av författarna själva alternativt bilden tillåten för användning av upphovsrättsinnehavaren. Merparten av växtbilderna i detta examensarbete är hämtade via Creative Commons. För mer information om olika licenser: <http://www.creativecommons.se>

Figur nummer:

1: Rayner, J. (2020). *The woody meadow* [fotografi]

3: Basswulf. (2006). *Cornus alba "Sibirica"* [fotografi]. <https://www.flickr.com/photos/wulf/334273810> [2020-01-22]

6: Berardi, S. (2012). *Moonset in the Chaparral* [fotografi]. <https://www.flickr.com/photos/steveberardi/7532389492/in/photolist-ctBsYm-4gVAQh-4BGud3-am36zb-9iLd5K-QQW6sb-4pfJSQ-7ATfUF-qQmw8T-qQdFQC-qaZ4qa-ZFR9eD-qQcj4S-47k1iR-qQjFZx-qaLLAU-qMsL5j-r7Mpdc-r7GoTm-2fwrAco-58j5TQ-caAxwQ-RHLMlK-58j59J-qSVT1g-2fubFWk-eTRHaW-58j44w-3ceZKx-skmGHL-4jvv9C-4if4Zf-skxv1e-Xour8c-RHLMaA-21xJQS-4xaoNT-RHLMe8-2hkq7nM-tf3iaJ-dETsUQ-sZUWvD-RHLMGH-cYHehb-T17Txm-UrRAW3-s57buE-b1F8hP-KTW197-27Xyky5> [2020-01-22]

7: Caulfield, A. (2010). *2010-05-22 06-05 Schweden 0803 Öland, Mysinge, Stora Alvaret* [fotografi]. https://www.flickr.com/photos/wm_archiv/4732104464/in/photostream/ [2020-02-06]

5: Ji-Elle (2011). *Stromboli-Maquis méditerranéen* [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stromboli-Maquis_méditerranéen.jpg [2020-01-22]

8: Lavin, M. (2015). *Sagebrush steppe south of Fort Garland, Colorado* [fotografi]. https://www.flickr.com/photos/plant_diversity/18067371111/in/photostream/ [2020-02-06]

10: Hitchmough, J. *Visualisation of the Woody Meadow* [illustration]

12: Illustration av Matilda Eriksson, skalgubbar hämtade från <http://www.nonscandinavia.com>

17: Baskarta: Eniro. <https://kartor.eniro.se/?c=55.608892,12.993932&z=19&l=aerial&q=%22malmö%22;geo> [2020-03-18]

18: Baskarta: Eniro. <https://kartor.eniro.se/?c=55.609263,12.977600&z=14&q=%22malmö%22;geo> [2020-03-18]

19: Illustration av Matilda Eriksson, skalgubbar hämtade från <http://www.nonscandinavia.com>

24: Ghislain118. (2009). *Crocus chrysanthus 'Zwanenburg Bronze'* [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Crocus_chrysanthus_%27Zwanenburg_Bronze%27_2.JPG [2020-01-22]

26: Yuriy75. (2014). *Tulipa turkestanica cultivar* [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tulipa_turkestanica_Y003.jpg [2020-01-22]

27: Lotus Johnson. (2014). *Tulipa tarda* [fotografi]. <https://www.flickr.com/photos/ngawangchodron/13755486135/> [2020-01-22]

31. mpaola_andreoni. (2014). *Chaenomeles x superba 'Coral Sea'* [fotografi]. <https://www.flickr.com/photos/mpaola/12839852313/in/photolist-kyBAL2-SNNzRV-bBcp35-r7R66S-SZksiy-TarAyo-RWcTQL-TdV2wr-SZksqY-RWuuhy-RWcTJy-T2wrsa-T2wric-Te592T-TayPZs-Tak1FA-T2wruK-RWutXW-T2uLAK-6jjqtU-TayPQQ-TecCNB-TayPyN-RZg6Yn-TayPwU-RZhgjp-TayPqm-RZg7a4-RZg6Lt-SZksnb-TdV2yF-RZg7jx-TayPVE-RWuujh-SDbPZW-SZksuA-Tak1D1-RWuu5Q-TdV2iR-RZg6Yc-RZg74-T-SZkseA-RZg6Er-4avGDj-TayPLS-JoVrBw-JoVrE7-Kb8vyJ-7Tjikw-6jjqtj> [2020-01-22]

32. Sannicolasdeugarte. (2010). *Hojas de Hedera helix* [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hojas_de_Hedera_helix.jpg [2020-01-22]

33. cultivar413. (2012). *Myrica pensylvanica fruit(01)* [fotografi]. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Myrica_pensylvanica_fruit\(01\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Myrica_pensylvanica_fruit(01).jpg) [2020-01-22]

34. MPF. (2008). *Dasiphora fruticosa ssp fruticosa 1* [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dasiphora_fruticosa_ssp_fruticosa_1.jpg [2020-01-22]

35. Quite Adept. (2007). *Firethorn bush* [fotografi]. <https://www.flickr.com/photos/quiteadept/530355276/in/photolist-NSd9u-8NDJbF-pLn1W-3aeg28-2iqs4pF-9o2ZE8-Vf5Arj-5aXGh-p2qyRd-bJEpsc-yJjDi8-NSDMp-Xvifxb-kcn5Ah-NSd9o-ph83JS-38z6wv-38z2Ur-38DA8b->

38DzRh-fAVDT2-6u8bAq-7DRDus-ha35nA-ha32GX-XW6iyo-5LdQ28-5LdQ3R-6u427g-6u48hT-2gPvRqG-uGoKsG-D9vq2-3ct2wk-88MXBg-5JkY9q-eaRAV8-4SNf9U-4hHqK-hzQ2Jz-AQsSR-4hHQM-6t4fBa-ha38YA-9G9wv8-4hHQL-hzQL8G-HJfeSC-9G9q1B-9G9w9a [2020-01-22]

36. Paul Hermans. (2010). *Spiraea japonica* [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spiraea_japonica_25-06-2010_13-58-09.JPG [2020-01-22]

37. Averater. (2008). *Cotinus 'Grace'* [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cotinus_%27Grace%27_01.jpg [2020-01-22]

38. proteinbiochemist. (2011). *Eremurus himalaicus* [fotografi]. <https://www.flickr.com/photos/proteinbiochemist/5753394678/in/photolist-9LpDMY-RnQ6rm-cxskQG-cxshD1-SFLr8t-SurtwX-bfUnbptCKXaV-nwxbZD-9HULaC-2gkpyHP-2gkpyk9-o5PF9j-9LpEiu-uhZUQ5-9LmTAi-9LmU7p-2gmUxxJ-2gkp67A-2gd1txS-VaqRHp-Wcq13F-2ggcrs9-W93BKW-eZSmXo-2gkG5gA-nLME11-nLxbHv-nLMEJf-8LB1Kb-2g8P3Hm-6up7sz-8kFgpr-f8bfVv-o3KuYi-TYE8zk-J68wxr-9LmUEp-uhZJ3d-cvhVuY-f8bfJR-8bpPrG-FJaVUL-2gmUx9N-8bpPuu-SkJYwS-c3stbQ-9Un89P-J6kdEt-2gVksFb> [2020-01-22]

43. MPF. (2006). *Ligustrum ovalifolium* [fotografi]. https://sv.m.wikipedia.org/wiki/Fil:Ligustrum_ovalifolium.jpg [2020-01-22]

46. Meneerke bloem. (2010). *Salix rosmarinifolia02* [fotografi]. https://sv.wikipedia.org/wiki/Fil:Salix_rosmarinifolia02.jpg [2020-01-22]

48. Andrey_zharkikh. (2013). *2013.05.25_10.34.17_IMG_3575* [fotografi]. <https://www.flickr.com/photos/33497841@N02/8929541388> [2020-01-22]

BILAGA: URVAL AV BUSKAR

Målet med urvalsprocessen var att reducera de 136 potentiella arterna som tagits fram genom litteratur till 40 stycken arter för experterna att utvärdera, varav 30 stycken skulle vara >100 cm och 10 stycken skulle vara <100 cm.

LATHUND

Om en art var vintergrön/städsegrön har den fått 3 poäng på Annan visuell kvalitet

Röd textfärg på summan = Information om nedskärning, torktålighet, skuggtolerans och ljusstolerans saknas vilket betecknas med ett streck (-)

Grå färg på rutan = 0 poäng på någon av kriterierna (nedskärning, torktålighet, skuggtolerans och ljusstolerans)

Gul textfärg = Motsägande uppgifter för nedskärning (en källa mot en källa)

En uppgift mot två eller fler motsägande uppgifter = Flest källors bedömning vinner exempelvis 0 (1) 1 (2,11,5).

Motsägande uppgifter under någon av kriterierna (nedskärning, tillväxthastighet, torktålighet, skuggtolerans, ljusstolerans) resulterar i ett halvt poäng, exempelvis 2 (6) 3 (1) = 2,5 poäng.

FÖRSTA URVALET:

Alla arter med summa över 9 valdes ut.

De arter som fått noll på någon av kriterierna selekterades bort

För de arter som saknade information för någon av kriterierna fortsatte sökandet efter informationen. Boken som då användes var: Durr, M. (1997). *Durr's Hardy trees and shrubs: an illustrated encyclopedia*. Portland, Oregon: Timber Press. Om information om arten fortfarande saknades efter genomgång av Durr (1997) selekterades arten bort.

Om arten, samt namnsort av arten fanns med i samma skikt (t ex i marktäckande buskar) och de hade liknande egenskaper togs namnsorten bort för att göra plats i listan för andra arter. Förutom för arten *Tamarix ramosissima* och *Tamarix ramosissima* 'Rosea' eftersom dessa hade olika blomningstid.

ANDRA URVALET:

Eftersom första urvalet resulterade i färre än 40 arter gjordes ett andra urval.

För låga buskar < 100 cm inkluderades arter med summan 8 & 8,5 och samma urvalsprocess som beskrivits ovan genomfördes för dessa arter.

För högre buskar > 100 cm inkluderades arter med summan 8,5 och samma urvalsprocess som beskrivits ovan genomfördes för dessa arter.

I några fall med flera arter av samma släkte (*Aronia* och *Ligustrum*) selekterades de arter med minst summa bort för att ge plats åt andra arter

De återstående 40 arterna jämfördes mot Klassificering av främmande arters effekter på biologisk mångfald i Sverige– ArtDatabankens risklista. De arter som hade Severe impact/mycket hög risk (i tabellen markerad med hög) selekterades bort.

TILLÄGG

Ett fåtal arter lades till i slutet av urvalet som wildcards. Arter som hade vissa önskvärda egenskaper men som inte fått tillräckligt hög summa på grund av att inte samtlig information kunde hittas i litteraturen. Tanken med dessa wildcards var att experterna kunde besitta kunskap som kunde komplettera litteraturen. De arter som tagits med som wildcards är:

Myrica pensylvanica. Togs med på grund av sitt prydnadsvärde.

Lonicera caerulea var. *kamtschatica* 'Anja' E. Togs med på grund av bra marktäckare.

Pyracantha coccinea 'Anatolia'. Togs med på grund av mycket tålig marktäckare.

Rhus aromatica 'Grow-low' togs med på grund av mycket tålig marktäckare.

BILAGA: ARTLISTA

För att kunna härleda var informationen kommer ifrån har harvardssystemet frångåtts och ersatts med ett eget system. Information som är hämtad från litteraturen benämns med siffror inom parentes.

LITTERATUR TILL TABELLEN

1. (Vollbrecht, Alm & Veltman 2006)
2. (Squire & Tunek 2002)
3. (Bird 2005)
4. (Sjöman, Slagstedt & Bellan 2018)
5. (Dunnett 2003)
6. (Movium Plantarum u.å) [Sökord: Artnamn]
7. (The Royal Horticultural Society 2020) [Sökord: Artnamn]
8. (E-planta u.å) [Sökord: Artnamn]
9. (Sjöman, Slagstedt & Bellan 2016)
10. (Raybo, Løvmo, Törngren & Eriksen 2005)
11. (Gunnarsson 2001)
12. (Alm 1996)
13. (Oudolf & Kingsbury 2013)
14. (Lindholm & Åkesson 2002)
15. (Dirr 1997)
16. (Strand, Aronsson & Svensson 2018)
17. (Gardiner 2011)

ZON	INVASIVITENDENSER	ANNAN VISUELL KVALITET	BLOMNINGSTID/FÄRG	HÖJD	ANMÄRKNING	SUMMA UTFRÅN LITTERATUR	ANNAN VISUELL KVALITET	BLOMSTERPRAKT	SKUGGTOLERANS	TORKTOLERANS	TILLVÄXTHASTIGHET	NEDSKÄRNING	SVENSKT NAMN	VETENSKAPLIGT NAMN
BUSKAR < 100 CM														
	1		Vintergrön (6)	0,1-0,7 m (6)	Juli-sep, rosa/gul (6)		8	3	1 (6)	-	1 (6)	-	Abelia	<i>Abelia 'Edward Goucher'</i>
	6		Vintergrön (6)	0,1-0,7 m (6)	Maj, rosa/vit (6)	Ris, Torka, mager jord, pionjärväxt (6)	6	1	0 (6)	1 (6)	1 (6)	-	Mjölön	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
	-		Bladverk, vintergrön (8)	0,5-1 m (8)	Vår (8)	Vintergrön (8)	5	3	-	-	-	1 (3,5)	Guldpricksaukuba	<i>Aucuba japonica</i>
	3	-	Vintergrön, röda bär (6)	0,5-1 m (9)	Maj, gul (6)	Torka, stadsmiljö, skugga (6,9)	9	2	1 (6,9)	1 (6,9)	1 (6,9)	1 (10)	Silverberberis	<i>Berberis candidula</i>
	3		Vintergrön (6)	0,1-0,7 m (6)	Orange/koppar/ Gul (6)	Torka, stadsmiljö (6)	7	3	1 (6)	1 (6)	1 (6)	-	Liten buxbomsberberis	<i>Berberis buxifolia 'Nana'</i>
	2		Bladform (6)	0,7-1,2 m (6)	Maj, orange/koppar/ gul (6)	Torka, stadsmiljö (6)	7	1	1 (6,4)	1 (6,4)	1 (6,4)	1 (5)	Barrberberis	<i>Berberis stenophylla</i>
	3		Vintergrön (6)	0,7-1,2 m (6)	Mars-apr, grön (6)	Kräver gödsling för att växa ordentligt (11)	7,5	3	1 (6)	1 (6)	1 (6) 0 (11)	0 (1) 1 (2,11,5)	Buxbom	<i>Buxus sempervirens</i>
	5		Växtsätt (6)	0,1-0,7 m (6)	Aug, rosa (6)	Mattbildande, sol, torka, dränering, sur jord (6)	7	3	0 (6)	1 (6)	1 (6)	1 (10)	Höstljung	<i>Calluna vulgaris</i>
	4		Höstfärg gul, gula ätliga frukter (6)	0,1-0,7 m (6)	Vår (1)	Torka, kompakt jord, stadsmiljö. Används som marktäckare eller solitär (6)	8	3	0 (6)	1 (6)	1 (1, 6)	-	Liten rosenkvitten	<i>Chaenomeles japonica</i>
	4		-	0,4-0,6 m (9)	Juni (6) purpurrosa (9)	Torka, stadsklimat, marktäckare (6)	6	1	0 (6)	1 (6,9)	1 (6,9)	-	Rosenginst	<i>Chamaecytisus purpureus</i>
	-		Blanka blad som hålls länge på hösten, röda bär (6)	0,8 m (8)	Juni-aug, rosa (8)	Anspråkslös, mest frukter på torr och solig växtplats (6)	6	2	1 (8)	1 (8)	1 (8)	-	Slätbladigt klippoxbär	<i>Cotoneaster apicalatus</i> E
	3	Låg (16)	Bladform, vintergrön (6)	0,1 m (5)	Maj-juni, vita (5)	Bra marktäckare (5). Sol-skugga (6)	8	3	1 (6)	1 (6)	1 (6)	0 (1) Se höjdanmärkning	Krypxbär	<i>Cotoneaster dammeri 'Major'</i>

<i>Cotoneaster dammeri</i> 'Skogholm'	Skogholmsoxbär	0 (1) 1 (12)	3 (6)	1 (6, 9)	1 (6,9)	1	2	9,5	Torka, stadsmiljö, skugga (6)	0,7-1,2 m (6)	Maj-juni, rosa (6)	Vintergrön, röda bär (6)	-	3
<i>Diervilla lonicera</i>	Getris	1 (9)	-	1 (9)	1 (9)	1	2	6	Torka, mager jord, sprider sig långsamt med utlöpare, "vävarväxt" (9)	Låg (9)	Juni-aug, gul (9)	Höstfärg starkt vinröd på torr, näringsfattig mark (6)	-	4
<i>Gaultheria mucronata</i>	Bärljung	1 (3)	-	0 (7)	1 (7)	1	3	6		1-1,5 m (7)	Vår-sommar, vit (7)	Bär, vintergrön (6)	-	-
<i>Genista tinctoria</i>	Färgginst	1 (1,12)	1 (1,6)	1 (6)	0 (6)	3	2	8	Trivs utmärkt i fattiga, sandiga jordar. Vål lämpade för urban miljö (6)	0,1-0,7 m (6)	Juni-Aug, gul (6)	Grön skottfärg, upplevs nästan som vintergrön (6)	-	4
<i>Hebe glaucophylla</i>	Buskveronika	1 (3,5)	1 (6)	-	1 (6)	2	3	8		0,1-0,7 m (6)	Juli-aug, vit (6)	Vintergrön (6)	-	2
<i>Hypericum calycinum</i>	Prakthypericum	1 (1, 5, 14)	1 (1) 2 (6)	1 (6)	1 (6)	3	1	7,5	Vid amplitud sol-skugga. (6) Bra marktäckare (5)	0,1-0,7 m (6)	Juli-Sep, gul (6)	-	-	2
<i>Hypericum x inodorum</i> 'Hysan'	Bärhypericum	1 (1)	2 (6,1)	-	1 (6)	2	2	8	Sol-halvskugga (6)	0,7-1,2 m (6)	Juli, gul (6)	Bär, röd-svarta (6). Vackert bladutspring	-	2
<i>Hypericum patulum</i> var. <i>henryi</i>	Buskhypericum	1 (1)	2 (6,1)	-	1 (6)	2	1	7	Sol-halvskugga (6)	0,7-1,2 m (6)	Juli-aug, gul (6)	Bär, bruna (6)	-	3
<i>Juniperus communis</i> 'Green Carpet'	Krypen	Se höjdanmärkning	1 (9)	1 (6,9)	0 (6)	1	3	6	Torka (6) 'Repanda' bra marktäckare (6) <i>Juniperus communis</i> föreslagen för ljust och exponerat läge med periodvis torra markförhållanden (15)	0,1-0,3 m (6)	-	Städsegrön, vintergrön (6)	-	4
<i>Ligustrum vulgare</i> 'Lodense'	Liguster	1 (9, 15)	2 (6)	1 (6,9)	1 (6,9)	1	2	8	Torka, stadsmiljö, mager jord (6) <i>Ligustrum vulgare</i> föreslagen för torra skuggiga miljöer (15)	0,6-1 m (9)	Ointressant (6)	Vintergrön (6)	-	4
<i>"Lonicera caerulea</i> var. <i>kamtschatica</i> 'Anja' E,"	Blåtry	-	2 (6)	1 (6)	1 (6,9)	2	2	8	Torka (9) Sol - skugga (6)	0,4-0,5 m (8)	Maj, gul/vit (8)	Gul höstfärg (6)	-	6
<i>Lonicera pileata</i>	Lingontry	1 (1)	2 (1) 1 (1)	1 (6)	1 (6)	1	3	7,5	Stadsmiljö (6) Bra marktäckare (5)	0,1-0,7 m (6)	Maj, vit (6)	Städsegrön, vintergrön (6)	-	2
<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonia	1 (1,12, 14, 4)	1 (1) 2 (6)	1 (4)	1 (6)	2	3	8,5	<i>Mahonia</i> kräver skugga (12) Föreslagen för torra skuggiga miljöer (15)	0,7-1,2 m (6)	Maj, gul (6)	Vintergrön, blå bär (6)	Hög (16)	4
<i>Mahonia aquifolium</i> 'Apollo'	Mahonia	1 (2,3)	-	1 (7)	1 (7)	2	3	8	Dvärgform, bra marktäckare (3)	0,5-1 m (8)	Vår, gul (8)	Vintergrön, bladverk (6)	Hög (16)	-
<i>Mahonia aquifolium</i> 'Maqu'	Mahonia	1 (12)	-	1 (9)	1 (9)	2	3	8		0,8-1 m (9)	Maj-juni, gul (9)	Städsegrön (6)	Hög (16)	4
<i>Pinus mugo</i> t ex 'Gnom'	Bergtall	-	2 (6)	1 (6,4)	1 (6,4)	1	3	8	Torka, kompakt jord, stadsmiljö, sol-halvskugga (6)	0,7-1,2 m (6)	-	Vintergrön (6)	Hög (16)	5

<i>Caragana arborescens</i> 'Lorbergii'	Fjäderkaragan	1 (6,12)	1 (6)	1 (6)	1 (6)	3	2	9	Torka, mager jord, stadsmiljö, ömtålig (6)	2-3 m (6)	Maj, gul (6)	Växtsätt, rödbruna baljor (6)	Måttlig risk (16)	-
<i>Caragana frutex</i>	Lycckobladsbuske	Se anmärkning.	2 (6)	1 (6)	1 (6)	3	2	9	Torka, mager jord (6) Sorten C. frutex 'Globosa' beskårs inte (12)	0,7-1,2 m (6)	Maj, gul (6)	Bladform, baljor (6)		6
<i>Caryopteris x clandonensis</i>	Skäggbuske	1 (1,5, 14)	1 (1, 6)	1 (6)	1 (6)	3	2	9	Fryser ner men gör inget eftersom den blommar på ettåriga skott, sköts därför som perenn (6) Hård beskärning årligen (5)	0,7-1,2 m (6)	Aug-okt, blå (6)	Höstfärg grå/silver (6)	-	2
<i>Caryopteris x clandonensis</i> 'Heavenly blue'	Skäggbuske	1 (5)	-	1 (6,9)	1 (9)	3	2	8	Marktäckare (9) Hård beskärning årligen (5)	0,8-1,2 m (9)	Höst, blå (9)	Höstfärg grå/silver (6)		2
<i>Caryopteris incana</i>	Läkeskäggbuske	1 (1)	1 (1)	-	-	3	1	6	Fryser ofta ner, kupas (1)	-	Juli-oktober (1) Blå-lila	-		3
<i>Ceanothus</i> 'Blue mound'	-	-	-	1 (7)	1 (7)	3	3	8	Tät (7) Bra marktäckare (5)	1-1,5 m (7)	Vår, lila/blå (7)	Städsegrön i England (7)	-	-
<i>Ceanothus x delilianus</i> 'Gloire de Versailles'	Blå säckbuske	1 (1, 6)	1 (1) 2 (6)	1 (6)	1 (6)	3	1	8,5	Har potential för stadsmiljö, ej vanlig i Norden (6) Ursprung: varmare delarna av västra Nordamerika (6)	0,7-1,2 m (6)	Sep-okt, lila/blå (6)	-	-	1
<i>Ceanothus x pallidus</i> 'Marie Simon'	Rosa säckbuske	1 (1, 6)	1 (1) 2 (6)	1 (6)	1 (6)	3	1	8,5	Har potential för stadsmiljö, ej vanlig i Norden (6) Ursprung: varmare delarna av västra Nordamerika (6)	0,7-1,2 m (6)	Aug-okt, rosa (6)	-	-	2
<i>Chaenomeles speciosa</i>	Stor rosenkvitten	-	2 (1, 6)	1 (6)	1 (6)	3	2	9	Torka, kompakt jord, stadsmiljö (6) Beskärs efter blomning (1)	1,2-2 m (6)	Maj, röd (6)	Ätliga gröna frukter (6)		4
<i>Chaenomeles x superba</i>	Hybridrosenkvitnen	1 (5)	1 (6) 2 (1)	1 (6)	1 (1)	3	2	9,5	Torka, kompakt jord, stadsmiljö (6) Beskärs efter blomning (1)	0,7-1,2 m (6)	Maj, röd, orange/koppar (6)	Ätliga gröna frukter (6)	-	3
<i>Choisya ternata</i>	Sanktpatriksbusken	1 (5)	-	1 (7)	1 (7)	3	2	8	Doft (7) Släktet härstammar från södra USA och Mexico (7)	1,5-2,5 m (7)	Vår, höst, vinter, vit (7)	Glansiga blad (6)		1 (?)
<i>Colutea arborescens</i>	Gulblommig blåsårt	-	2 (6)	1 (6)	1 (6)	2	2	8	Torka, mager jord, stadsmiljö (6)	0,7-1,2 m (6)	Juni-sep, gul (6)	Baljor (6)		3
<i>Cornus alba</i> (med sorter)	Rysk kornell	1 (2, 14,5)	3 (6,1) 1 (5)	0 (6) 1 (16)	1 (6)	1	3	9,5	Risk för svampangrepp på äldre grenar (10) sol-skugga, torr-vår, sur-basisk jord (16) Nedskaerning varje/vartannat år (5)	2-3 m (6)	Maj, vit (6)	Höstfärg, stam och skott (6)	Måttlig risk (16)	7
<i>Cornus mas</i>	Körsbärskornell	0 (14)	2 (1, 6)	1 (6)	1 (6)	3	3	10	Torka, stadsmiljö, vind (6) Beskärs efter blomning (1) Föreslagen för torra skuggiga miljöer, men kan hantera full sol - skugga (4)	3-5 m (6)	April, gul (6)	Röda bär, gul höstfärg (6)		4
<i>Cornus sericea</i> 'Flaviramea'	Gullkornell	1 (1, 14)	3 (6,1)	0 (6)	1 (6)	2	3	10	Stadsmiljö (6)	2-3 m (6)	Maj, vit (6)	Gul skottfärg (6)		6
<i>Cotinus coggygia</i>	Perukbuske	1 (3,13,15)	2 (6,1)	1 (6)	1 (6)	3	2	10	Stadsmiljö, torka (6) Blommar troligen inte efter nedskaerning (3) Kan skäras ner för att främja blad, långa skott (16)	2-3 m (6)	Maj-juni, gul/grön (6)	Höstfärg orange/koppar (6)	-	3

<i>Elaeagnus 'Quicksilver'</i>	-	1 (5)	-	-	-	1	3	5		2,5-4 m (8)	Sommar, gul (8)	Silvrigt bladverk (6)		-
<i>Forsythia mandshurica</i>	Mandshurisk forsythia	1 (12)	2 (1, 6)	0 (6)	1 (6)	3	2	9	Stadsmiljö, kompakt jord (6)	1,2-2 m (6)	Apr-maj, gul (6)	Höstfärg gul/orange/lila (6)		5
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Havtorn	0 (1, 12)	2 (6)	1 (6)	1 (6)	1	3	8	Torka, stadsmiljö (6)	3-5 m (6)	April-maj, grön/gul (6)	Silvrigt bladverk, orangea bär (6)		6
<i>Hydrangea arborescens</i>	Vidjehortensia	1 (1)	3 (1)	0 (6)	1 (6)	3	2	10	Lågt pH, markfukt väldränerat (6)	0,7-1,2 m (6)	Juli-aug, vit (6)	Blomställningar (6)		
<i>Ilex aquifolium</i>	Järnek	1 (3, 11) 0 (10)	2 (6,1)	1 (6)	0 (6, 11)	1	3	8	Stadsmiljö, torka (6)	3-5 m (6)	Maj, vit (6)	Vintergrön, röda frukter (6)		2
<i>Ilex x meserveae</i>	Blå järnek	1 (3)	2 (6,1)	0 (6)	1 (6)	1	3	8		2-3 m (6)	Maj, vit (6)	Vintergrön, röda frukter (6)		-
<i>Ilex verticillata</i>	Sommarjärnek	1 (3)	2 (6,1)	0 (6)	1 (6)	1	2	7		1,2-2 (6)	Juli-aug, vit (6)	Röda frukter (6)		-
<i>Kolkwitzia amabilis</i>	Paradisbuske	1 (1, 14)	3 (1,6)	1 (6)	1 (6)	3	1	10	Kan behöva ett par år innan den börjar blomma (6) Centrala Kina där den växer på bergssluttningar, i buskage och på vägskärningar (6).	2-3 m (6)	Juni, rosa (6)	Fruktställning (6) Blomställningar	-	5
<i>Laburnum x watereri 'Vossii'</i>	Hybridgullregn	0 (12)	2 (6)	1 (6)	1 (6)	3	2	9	Torka, stadsmiljö (6) Minde giftig än övriga släktet (12)	5-7 m (6)	Maj-juni, gul (6)	Gröna skott (6)		3
<i>Ligustrum x ibolium</i>	Hybridliguster	1 (1,3)	2 (6) 3 (1)	1 (6)	1 (6)	2	2	9,5		1,2-2 m (6)	Juni-juli, vit (6)	Svarta bär, (delvis) vintergrön (6)		4
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Bredbladig liguster	1 (1,3)	2 (6) 3 (1)	1 (6)	1 (6)	2	2	9,5		2-3 m (6)	Juni-juli, vit (6)	Svarta bär, (delvis) vintergrön (6)	Låg (16)	2
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	1 (1,3,11)	3 (1, 6, 11)	1 (6)	1 (6)	2	2	10	Flera sorter ex 'Atrovirens' som ska vara mer pålitlig som vintegrön. Konkurerar lätt ut andra växter i samplantering (11)	2-3 m (6)	Juni-juli, vit (6)	Svarta bär, (delvis) vintergrön (6)	-	4
<i>Lonicera morrowii 'Nor'</i>	Spärrtry	-	-	1 (6)	1 (6)	3	2	7	Torka, vind (6)	1,2-2 m (6)	Maj-juni, gul/vit (6)	Röda bär, Doft (6)		6
<i>Lonicera nitida 'Elegant'</i>	Myrrentry	1 (6)	2 (6) 1 (1)	1 (6)	0 (6)	1	3	8,5	Stadsmiljö, skugga (6)	0,7-1,2 m (6)	Maj, vit (6)	Vintergrön, lila frukter (6)		2
<i>Lonicera syringantha</i>	Syrentry	1 (1,5)	2 (6,1)	1 (1)	1 (1)	2	1	8	Torka, kompakt jord, vind (6)	1,2-2 m (6)	Maj-juni, rosa/lila (6)	Röda frukter, gul höstfärg (6)		5
<i>Lonicera tatarica</i>	Rosentry	1 (1)	3 (1,6)	1 (6)	1 (1)	3	1	10	Torka, stadsmiljö (6)	2-3 m (6)	Juni, rosa (6)	Röda frukter, gul höstfärg (6)	Måttlig (16)	6

<i>Pyracantha 'Orange glow'</i>	Eldtorn	1 (5)	2 (6)	1 (7)	1 (6)	2	3	10		1,2-2 m (6)	Maj, vit (6)	Bär orange/koppar (6)	-	1
<i>Ribes alpinum 'Schmidt'</i>	Måbär	1 (1, 11, 12)	1 (1) 2 (6)	1 (6)	1 (6)	1	2	6,5	Vid amplitud sol-skugga (6). Namnsorten 'Dima' är den honliga sorten. För att få bär behöver de samplanteras (12)	1,2-2 m (6)	April-maj, gul-grön (6)	Dekorative blad, gul höstfärg, tidigt bladutspring (6)		6
<i>Ribes odoratum</i>	Gullrips	1 (1,4, 14)	3 (1) 2 (6)	1 (4)	1 (6)	2	2	7,5	Sur jord, markfukt (6) Föreslagen för torra skuggiga miljöer (4)	1,2-2 m (6)	Maj, gul (6)	Dekorative blad, orange-koppar höstfärg (6)		6
<i>Ribes sanguineum (med sorter)</i>	Rosenrips	1 (1, 5, 12, 14)	3 (1) 2 (6)	-	1(6)	3	2	7,5		2-3 m (6)	April-maj, rosa-röd (6) Överdådig	Gul höstfärg, isblå bär (6)		3
<i>Rosa glauca</i>	Daggros	-	2 (6)	1 (6, 4)	1 (6,4)	3	2	9	Torka, stadsmiljö (6) föreslagen för ljus och exponerat läge med periodvis torra markförhållanden (4)	2-3 m (6)	Juni-juli, rosa (6)	Röd fruksättning, röd höstfärg, bladfärg (6)		7
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Pimpinellros	-	2 (6)	1 (6)	1 (6)	3	1	9	Torka, stadsmiljö, mager jord (6) Rotskottsbildande (6)	0,7-1,2 m (6)	Maj-juni, vit (6)	-		6
<i>Rubus cockburnianus</i>	Vitgrenigt hallon	1 (3)	3 (6,1)	-	1 (6)	1	3	9	Utbrett rotskottsskjutande, aggressivt (6)	1,2-2 m (6)	Obefintlig (6)	Vita grenar (6)		4
<i>Salix purpurea 'Nana'</i>	Litet rödvide	1 (1, 5, 12, 14)	2 (1) 1 (6)	-	1 (6)	1	3	6,5		1,2-2 m (6)	Obefintlig (6)	Röda skott, bladform/färg (6)		5
<i>Sambucus nigra</i>	Fläder	1 (3,5)	3 (1,6)	0 (6)	1 (6)	3	1	10	Stadsmiljö, vind, kalk (6) Blommar troligen inte vid nedskärning (3)	3-5 m (6)	Maj-juni, vit (6)	Svarta bär (6)		4
<i>Sambucus racemosa</i>	Druvfläder	1 (3,5)	3 (1,6)	0 (6)	1 (6)	3	2	10		2-3 m (6)	Maj-juni, vit (6)	Röda bär (6)		6
<i>Sorbaria grandiflora 'Maria' E</i>	Liten rönnspirea	1 (5,8)	3 (8)	1 (9)	1 (8)	3	3	12	Sol-skugga. Tålig (8)	1,5 m (8)	Blomning under lång tid, vit (8)	Röd höstfärg (8)	-	6
<i>Sorbaria sorbifolia</i>	Rönnspirea	1 (1, 5, 10, 12, 14)	2 (1) 3 (6)	1 (16)	1 (6)	3	3	10	Vid amplitud från sol-skugga (6) Naturligt i Ostasiens bergsskogar, skogsväxt (6) Rotskottsskjutande (10, 14) Invasiva tendenser (16)	2-3 m (6)	Juni-juli, vit (6)	Bladform, bladutspring (6)	Hög (16)	7
<i>Spiraea chamaedryfolia</i>	Kvastspirea	1 (1)	2 (1,6)	1 (6)	1 (6)	3	2	10	Sol-halvskugga (6) Basiton (4) Rotskottsskjutande (6)	1,2-2 m (6)	Maj-juni, vit (6)	Höstfärg gul (6)	Måttlig (16)	8
<i>Spiraea x cinerea 'Grefsheim'</i>	Norsk spirea	1 (1)	2 (1,6)	0 (7)	1 (6)	3	1	8	Sol-halvskugga (6) Basiton (4)	1,2-2 m (6)	Maj, vit (6)	Höstfärg gul, grön (6)		6
<i>Spiraea x vanhouttei</i>	Bukettspirea	1 (1)	2 (1) 3 (6)	0 (7)	1 (6)	3	1	6,5	Basiton (4)	2-3 m (6)	Maj, vit (6)	Höstfärg gul, grön (6)		6
<i>Symphoricarpos albus</i>	Snöbär	1 (1,5)	2 (1) 3 (6)	1 (6, 4)	1 (6)	1	1	5,5	Vid amplitud, sol-skugga (6) Blir vackrast om den beskåras varje år (10) Föreslagen för torra skuggiga miljöer (4)	1,2-2 m (6)	Juni-sept, vit, rosa. Sparsam. (6)	Höstfärg gul, vita bär (kan vara sparsamt) (6)		4

BILAGA: FRÅGEFORMULÄR

Frågeformulär

För att utvärdera artlistan och svara på frågorna behöver du information om vilken typ av situation och växtplats vi tänker oss. När du svarar på frågeformuläret kan du föreställa dig en hårdgjord stadsmiljö i Malmö, en ståndort som innebär perioder av torka, är väl-dränerad, solig och något högt pH. Buskplanteringar kommer designas utefter två skikt vilket gör att marktäckarna delvis kommer skuggas av buskarna i de övre skiktet, dessa behöver därför tolerera skugga.

Frågeformuläret är uppdelat i två delar. Vi ber dig att börja med del 1.

DEL 1. Artlista. Vi ber dig utvärdera det resultat vi har fått fram genom vår litteratursökning. Det här gör du genom att lägga till egna svar och kommentarer i tabellen (använd gärna en annan färg på texten). Se exempel nedan (rött). Har du ingen specifik åsikt om någon art så gör inga ändringar. (Förtydligande om hur vi kommit fram till våra svar finns längst bak i dokumentet).

Lager/vertikala skikt	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Nedskärning	Tillväxthastighet	Tork tolerans	Skugg tolerans	Anmärkning/Kommentar
Marktäckare <100cm							(Lämna gärna kommentar här nedanför)
	<i>Berberis candidula</i>	Silverberberis	Ja	Långsam Snabb	Ja	Ja	Mycket torktålig, klarade sommaren 2018 på bostadsgård byggd på bjälklag mycket bra. Snabb + väldigt skuggtolerant. Sorten 'Jytte' är specifikt bra som marktäckare.

DEL 2. Frågor. Ett antal frågor som kopplar till examensarbetet.

Vi ber dig svara utifrån din egen erfarenhet. Svara på så mycket du kan, vi är tacksamma för det du kan dela med dig av.

	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Nedskärning	Tillväxthastighet	Torktolerans	Ljustolerans	Anmärkning/Kommentar
buskar >100cm							(Lämna gärna kommentar här nedanför)
11.	<i>Amelanchier alnifolia</i>	Häggmispel	Ja	Medel	Ja	Ja	
12.	<i>Aronia arbutifolia</i>	Röd aronia	Ja	Medel	Ja	Ja	
13.	<i>Aronia melanocarpa</i>	Svartaronia	Ja	Långsam/ medel	Ja	Ja	
14.	<i>Berberis julianae</i>	Långbladig berberis	Ja	Långsam/ medel	Ja	Ja	
15.	<i>Berberis verruculosa</i>	Vårtberberis	Ja	Långsam	Ja	Ja	
16.	<i>Buddleja alternifolia</i>	Sommarbuddleja	Ja	Snabb	Ja	Ja	
17.	<i>Buddleja davidii</i>	Syrenbuddleja	Ja	Medel/ Snabb	Ja	Ja	
18.	<i>Caryopteris x clandonensis</i>	Skäggbuske	Ja	Långsam	Ja	Ja	
19.	<i>Ceanothus x delilianus</i> 'Gloire de Versailles'	Blå säckbuske	Ja	Långsam/ Medel	Ja	Ja	
20.	<i>Ceanothus x pallidus</i> 'Marie Simon'	Rosa säckbuske	Ja	Långsam/ Medel	Ja	Ja	
21.	<i>Chaenomeles x superba</i>	Hybridrosenkvitten	Ja	Långsam/ Medel	Ja	Ja	
22.	<i>Cornus alba</i>	Rysk kornell	Ja	Snabb	Ja	Ja	
23.	<i>Cotinus coggygria</i>	Perukbuske	Ja	Medel	Ja	Ja	
24.	<i>Crataegus intricata</i>	Scharlakanshagtorn	Ja	Medel/ Snabb	Ja	Ja	

25.	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Smalbladig silverbuske	Ja	Snabb	Ja	Ja	
26.	<i>Elaeagnus commutata</i>	Silverbuske	Ja	Medel/ Snabb	Ja	Ja	
27.	<i>Kolkwitzia amabilis</i>	Paradisbuske	Ja	Snabb	Ja	Ja	
28.	<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	Ja	Snabb	Ja	Ja	
29.	<i>Lonicera tatarica</i>	Rosentry	Ja	Snabb	Ja	Ja	
30.	<i>Myrica pensylvanica</i>	Ökenpors	?	Medel	Ja	Ja	
31.	<i>Perovskia atriplicifolia</i>	Afghanperovskia	Ja	Medel	Ja	Ja	
32.	<i>Potentilla fruticosa</i> 'Abbotswood' E	Ölandstok	Ja	Medel/ Långsam	Ja	Ja	
33.	<i>Physocarpus opulifolius</i>	Smällspirea	Ja	Snabb	Ja	Ja	
34.	<i>Pyracantha</i> 'Orange glow'	Eldtorn	Ja	Medel	Ja	Ja	
35.	<i>Sorbaria grandiflora</i> 'Maria' E	Liten rönnspirea	Ja	Snabb	Ja	Ja	
36.	<i>Spiraea chamaedryfolia</i>	Kvastspirea	Ja	Medel	Ja	Ja	
37.	<i>Symphoricarpos</i> × <i>doorenbosii</i> 'White Hedge'	Snöbär	Ja	Snabb	Ja	Ja	
38.	<i>Syringa josikaea</i>	Ungersk syren	Ja	Snabb	Ja	Ja	
39.	<i>Tamarix ramosissima</i>	Hösttamarisk	Ja	Medel/ Snabb	Ja	Ja	
40.	<i>Tamarix ramosissima</i> 'Rosea'	Rosentamarisk	Ja	Medel/ Snabb	Ja	Ja	
Fler förslag på buskar:	(Fyll i här)						

DEL 2. Frågor

Vid besvarande av nedanstående frågor ha i åtanke våra huvudsakliga mål som syftar till att gynna buskarnas prydnadsvärden (skotttillväxt, blomning, bladverk, bär etc.) och resultera i estetiskt tilltalande och funktionella planteringar i urban miljö.

Beskärning

1. Vilken höjd tror du skulle vara optimal att beskära arterna på? Tanken är att alla arter ska beskäras på samma sätt.
2. a.) Hur ofta tror du att det hade varit optimalt att skära ner buskarna för att maximera det visuella värdet?
b.) Anser du att planteringen skulle kräva tillförsel av näring i samband med nedskärning? Förklara gärna.
3. Vilken tidpunkt på året tror du skulle vara optimal att skära ner planteringen?
4. Vilket redskap skulle du rekommendera till nedskärningen? Skötseln ska kunna utföras med enkelhet av skötselpersonal med varierande kunskapsnivåer.

Arter

5. Är det någon art i listan som är extra konkurrenskraftig och som du anser skulle kunna ta över planteringen? Eftersom det är en mixad plantering är det viktigt att arterna kan samexistera.
6. a.) Listan bygger endast på buskar och halvbuskar. Skulle gräs och perenner kunna skötas med samma nedskärnings intervall?
b.) Har du förslag på gräs och perenner som skulle kunna inkluderas i planteringen?
7. Övriga kommentarer/ tillägg som du anser av värde för arbetet:

Respondentbeskrivning:

Yrkestitel/yrkesroll: (Fyll i här)

Typ av arbetsplats: (Fyll i här)

Hur länge du har varit verksam inom området: (Fyll i här)

Utbildning: (Fyll i här)

Förtydligande av bedömningskriterier för det första urvalet av arter.

Nedskärning - Återhämtar sig efter nedskärning

Ja = Stöd från litteratur att arten kan skjuta nya skott efter nedskärning, hård beskärning, föryngringsbeskärning eller brand

Nej = Stöd från litteraturen att arten inte kan skjuta nya skott efter nedskärning eller hård beskärning

Tillväxthastighet

Långsam = Stöd från litteraturen att arten har en långsam, har svag eller mycket svag tillväxt

Medel = Stöd från litteraturen att arten har en medel eller normal tillväxt

Snabb = Stöd från litteraturen att arten har en snabb, stark, kraftigt växtsätt eller mycket snabb tillväxt

Torktolerans

Ja = Stöd från litteraturen att arten är torktålig eller anspråklös

Nej = Stöd från litteraturen att arten har speciella krav på markfukt eller väta

Skuggtolerans

Ja = Stöd från litteraturen att arten är skuggtolerant eller klarar halvskugga

Nej = Stöd från litteraturen att arten har speciella krav på sol

Ljustolerans

Ja = Stöd från litteraturen att arten är ljuskrävande eller klarar sol och sol-halvskugga

Nej = Stöd från litteraturen att arten har speciella krav på skugga eller skugga-halvskugga