

Hur kan man arbeta för att främja biologisk mångfald på kyrkogårdar?

– fallstudier av två kyrkogårdsmiljöer

Promotion of biodiversity at cemeteries

– case study of two cemetery environments

Anette Larsson



Hur kan man arbeta för att främja biologisk mångfald på kyrkogårdar?

- fallstudier av två kyrkogårdsmiljöer

Promotion of biodiversity at cemeteries

- case study of two cemetery environments

Anette Larsson

Handledare: Mats Gyllin, SLU, Institutionen för arbetsvetenskap, ekonomi och miljöpsykologi

Examinator: Frida Andreasson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: G2E

Kurstitel: Examensarbete i landskapsarkitektur för landskapsingenjörer

Kurskod: EX0793

Program: Landskapsingenjörsprogrammet

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2017

Omslagsbild: Anette Larsson: Mariebjerg Kirkegård, Danmark 2017-05-11

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

Nyckelord: biologisk mångfald, biotop, livsmiljö, kyrkogård, kyrkogårdsförvaltning

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Sammanfattning

Biologisk mångfald är avgörande för att ekosystem ska fungera och kunna leverera de ekosystemtjänster som efterfrågas i vårt samhälle och som gör nytta för oss människor. Sverige har genom FN:s Konvention för biologisk mångfald åtagit sig att bevara och nyttja den biologiska mångfalden på ett hållbart sätt och "Ett rikt växt- och djurliv" är sedan 2005 ett av Riksdagens 16 nationella miljö kvalitetsmål. Värdefull natur skyddas och åtgärdsprogram tas fram för att skydda våra mest hotade arter, då många arter i dagens samhälle är hårt trängda och riskerar att dö ut.

Olika samhällssektorer kan bidra till att bevara och öka den biologiska mångfalden på de platser där man verkar, genom att använda brukar- och skötselmetoder som är hållbara och värnar om växt- och djurlivet. Då många av landets kyrkogårdar har stora natur- och kulturvärden har Svenska kyrkan en viktig uppgift i att förvalta och vårda vårt kulturarv, vilket även inbegriper det biologiska kulturarvet. De styrdokument som finns inom Svenska kyrkan idag hjälper förvaltningarna till en medvetenhet och ett miljö tänk som återspeglar sig i det vardagliga arbetet, vilket i många fall även bidrar till att bevara och utveckla den biologiska mångfalden.

Kontinuiteten, dvs att inga större förändringar har skett, belyses som en viktig faktor för biologisk mångfald på kyrkogården jämfört med andra miljöer. Kontinuitet gynnar sällsynta växter och djur och kyrkogården har på så vis fungerat som en slags oas och fristad där en mångfald av arter nischat sig och överlevt i samband med att det omgivande landskapet förändrats.

Huvudsyftet med arbetet har varit att lyfta fram och synliggöra vilka biotoper som generellt är möjliga att gynna på kyrkogården samt hur man som kyrkogårdsförvaltare kan arbeta för att främja dessa. Arbetet inleds med en litteraturstudie för att belysa varför biologisk mångfald behövs samt för att inhämta fakta kring olika biotoper på kyrkogården. I litteraturstudien undersöks även vilka styrdokument som kyrkogårdsförvaltningarna har tillgå och använder sig av i sitt arbete. Genom intervjuer och observationer har komparativa fallstudier också utförts på en stor respektive en liten kyrkogård. Jämförelser har gjorts för att få reda på eventuella skillnader och vilka faktorer som påverkar hur de båda förvaltningarna arbetar med biologisk mångfald, samt vilka biotoper de prioriterar.

Resultatet visar på att många av de biotoper som studerats är unika för kyrkogårdsmiljön, de återfinns inte någon annanstans i vårt landskap och blir därmed mycket viktiga att värna om. Våra kyrkogårdar släpar envist med sig ett skötselideal som innebär att man nitiskt städar varje hörn för att det ska se prydligt ut. Med mer naturinslag och sänkta skötselambitioner kommer generellt en ökad artrikedom, men studien visar på att det många gånger kan leda till att den biologiska mångfaldens intressen hamnar i konflikt med de estetiska och sociala värdena. Inne i städerna är kyrkogårdarna en del av stadens grönstruktur och blir därmed också viktiga områden för rekreation och utevistelse. Fallstudierna visar på två ytterligheter av kyrkogårdsmiljöer, vilket har genererat en mängd faktorer som kan påverka förvaltningarnas möjligheter att främja växt- och djurlivet.

Abstract

Biodiversity is crucial for ecosystems to function and for their ability to deliver the ecosystem services requested in our society and that benefit us people. Sweden has, through the UN Convention on Biological Diversity, committed itself to conserving and using biodiversity in a sustainable way, and "A rich plant and wildlife" has since 2005 been one of the Riksdag's 16 national environmental quality objectives. Valuable nature is protected and action programs are being developed to protect our most threatened species, as many species in today's society are severely threatened and at risk of extinction.

Different sectors of society can help to conserve and increase biodiversity in the places where one operates, using sustainable management methods that cares for plant and wildlife. Since many of the country's cemeteries have great natural and cultural values, Svenska kyrkan has an important task in managing and care for our cultural heritage, which also includes the biological heritage. The governing documents in Svenska kyrkan today help the cemetery managements to an awareness and environmental thinking that reflects in everyday work, which in many cases also helps to preserve and develop biodiversity.

Continuity, when no major changes have been made, is highlighted as an important factor for biodiversity in the cemetery compared to other environments. Continuity favors rare plants and animals, and the cemetery has thus served as a kind of oasis and sanctuary where a variety of species survived as the surrounding landscape changed.

The main purpose of the study has been to highlight and visualize which biotopes that generally are possible to promote at cemeteries and how to work to promote them. A literature study has been made to show why biodiversity is important and to gather facts about different biotopes in the cemetery. The literature study also examines the governing documents available to the cemetery managements and how they can be at use in their work. Through interviews and observations, comparative case studies also have been conducted at one large and one small cemetery. Comparisons have been made to find out any differences and what factors affect the way the two managements work with biodiversity, and what biotopes they prioritize.

The result shows that many of the biotopes studied are unique to the cemetery environment, they are not found elsewhere in our landscape and are therefore very important to conserve and promote. Traditionally, our cemeteries have always been well-kept and tidy and the visitors are used to this neat appearance. With more natural elements and lowered management ambitions there is generally an increased amount of species, but the study also shows that the biological values often tend to get into conflict with the aesthetic and social values. In the cities, the cemeteries are part of the city's green structure and thus also become important areas for recreation and outdoor activities. The study shows two extremes of cemetery environments, which has generated a variety of factors that can affect the managements ability to promote biodiversity.

Förord

Begreppet biologisk mångfald var inget jag funderade nämnvärt över innan jag påbörjade min utbildning till landskapsingenjör vid SLU. Det har dock varit ett ständigt återkommande ämne som har berörts i många av kurserna jag har läst, vilket har gjort att ett intresse har väckts. Då jag förmodligen kommer att möta skyddsvärda naturmiljöer i mitt framtida yrke tyckte jag att det var ett ämne som var relevant att studeras närmare.

Tack till Torrid Bengtsson på Lunds Stift som gav mig inspiration och motivation att skriva detta arbete. Tack Annika Linderfalk och Jörgen Hansson på Ekeby församling samt Maximilian Löfgren på Malmö kyrkogårdsförvaltning som ställt upp på intervjuer och bjudit på sin tid, samtal som utgjort värdefulla underlag till min studie. Tack också till min handledare Mats Gyllin, som tålmodigt svarat på mina frågor och gett mig mycket konstruktiv kritik och vägledning i skrivandet av detta arbete.

Anette Larsson
Alnarp, mars 2017

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	2
Abstract	3
Förord.....	4
1. Inledning.....	6
1.1 Bakgrund.....	6
1.2 Problemformulering.....	6
1.3 Syfte	7
1.4 Mål	7
1.5 Frågeställningar.....	7
1.6 Avgränsningar	7
1.7 Metod och material	7
1.8 Definitioner av begrepp	9
2. Litteraturstudie	9
2.1 Varför är det viktigt med biologisk mångfald	9
2.2 Biologisk mångfald på kyrkogården	11
2.3 Biotoper på kyrkogården	11
2.3.1 Gamla träd.....	11
2.3.2 Hamlade träd.....	12
2.3.3 Stenmurar.....	13
2.3.4 Gravstenar	14
2.3.5 Äng.....	15
2.3.6 Död ved	16
2.3.7 Kompost	17
2.3.8 Vattenmiljö.....	17
2.4 Styrdokument.....	18
2.4.1 Vård- och underhållsplan	18
2.4.2 Svenska kyrkans miljödiplomering	19
2.4.3 Trädvårdsplan.....	19
3. Fallstudier.....	20
3.1 Fallstudie Ekeby kyrkogård	20
3.2 Fallstudie Östra kyrkogården i Malmö.....	28
4. Resultat	36
5. Diskussion.....	40

5.1 Avslutande reflektioner	45
6. Referenser	46

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Biologisk mångfald är nära besläktat med begrepp som artrikedom eller ett rikt växt- och djurliv. Men biologisk mångfald handlar inte bara om rikedom på arter utan innefattar också den genetiska variationen inom varje enskild art, vilken möjliggör artens vidare utveckling. Den största orsaken till att många arter har trängts undan eller hotas är att deras livsmiljöer har förändrats eller förstörts. Att upprätthålla en artrikedom är avgörande för att ekosystem ska fungera och kunna leverera de ekosystemtjänster som efterfrågas i vårt samhälle och som gör nytta för oss människor (Bernes 2011 s.9). Detta förutsätter att vi är medvetna om naturens värden och att vi känner ett ansvar för att nyttja naturen på ett varsamt och ansvarsfullt sätt (Sjöberg 2001 s.87). Kontinuitet, dvs att miljön har fått vara orörd under en lång tid, är en mycket viktig faktor som påverkar mångfalden positivt (Carlsson & Hultengren 2009 s.19). Men mångfalden är också en förutsättning för att ett ekosystem ska kunna vara någorlunda okänsligt samt flexibelt för påverkan. Ju fler arter ekosystemet innehåller, desto större är chansen att de kan överta varandras roller om någon av dem försvinner och därmed kunna anpassa sig till nya villkor om systemet ställs inför ändrade förhållanden, exempelvis klimatförändringar (Bernes 2011 s.11).

Många natur- och kulturmiljöer är också viktiga områden för rekreation och utevistelse och i det avseendet kan biologisk mångfald även främja folkhälsan. Grönskan i vårt samhälle bidrar till ökad livskvalitet genom möjlighet till rekreation, estetiska och andliga upplevelser (Klingberg 2017).

1.2 Problemformulering

På våra kyrkogårdar finns ofta många naturinslag som är värda att bevara för att bibehålla en rik flora och fauna. Men det finns kanske också outnyttjade ytor som skulle kunna användas eller ytor som skulle kunna förbättras så att nya habitat skapas för växter och djur. De flesta kyrkogårdar är platser som, enligt tradition, är väl skötta och så har vi vant oss vid att det ska se ut. Men idag ses kyrkogården även som en rekreativ plats och det finns viljor som gärna ser mer naturinslag, vilket även gynnar de biologiska värdena. Med sänkta skötselambitioner kommer generellt en ökad artrikedom. Dock kan den biologiska mångfaldens intressen i många fall krocka med de estetiska och sociala värderingarna. Därför är jag nyfiken på att undersöka hur man som kyrkogårdsförvaltare tänker kring arbetet med att främja biologisk mångfald. Arbetar man med det överhuvudtaget? Vilka biotoper tycker de i så fall är möjliga att gynna på kyrkogården och vilka processer har lett fram till att de prioriterar just dessa?

1.3 Syfte

Syftet med detta examensarbete är att öka kunskaperna om och ge en djupare inblick i biologisk mångfald på kyrkogården genom att lyfta fram och synliggöra vilka biotoper som skulle kunna vara möjliga att gynna här.

1.4 Mål

Målet med studien är att den ska leda fram till några konkreta förslag på hur man kan arbeta för att gynna växt- och djurlivet på kyrkogården, med hänsyn tagen till kyrkogårdens förutsättningar, främst avseende storlek och resurser.

1.5 Frågeställningar

Följande frågeställningar besvaras i arbetet:

Vilka biotoper är möjliga att gynna på kyrkogården?

Hur kan man arbeta för att främja dessa biotoper?

Finns det några skillnader eller faktorer som påverkar hur man arbetar med biologisk mångfald på en stor kyrkogårdsförvaltning jämfört med en liten?

1.6 Avgränsningar

Fallstudierna har avgränsats till att endast behandla två kyrkogårdar för att arbetet ska få en rimlig storlek och vara möjligt att genomföra inom avsatt tid. Fokus har legat på kyrkogården som plats, eftersom det är vad som görs i det praktiska dagliga arbetet som intresserar mig. Därför har exempelvis förvaltningarnas organisation, budget osv. inte getts något större utrymme i detta arbete. Dock kan kyrkogården vara beroende av hur förvaltningen ser ut, varför en liten inblick i detta har varit nödvändig. Då antalet biotoper skulle kunna bli hur omfattande som helst har arbetet avgränsats till att behandla 8 utvalda biotoper, som i litteraturstudie och intervjuer har utpekats som speciellt värdefulla i kyrkogårdsmiljö. En geografisk avgränsning har också gjorts per automatik, då de utvalda kyrkogårdarna båda ligger i Skåne. Det som är klimatmässigt och fysiskt genomförbart här i de södra delarna kanske inte är applicerbart på resten av Sverige.

1.7 Metod och material

För att nå syfte och mål med arbetet har komparativa fallstudier utförts på en stor respektive en liten kyrkogård, för att utifrån dessa kunna beskriva kyrkogårdarnas biologiska förutsättningar och värden ur en generell synvinkel. Merriam (1994 s.43) menar att fallstudier ger möjlighet till en bra förståelse och helhetssyn av det som studeras eftersom det är förankrat i verkliga situationer. Hon menar vidare att informanternas upplevelser och erfarenheter, tankar och åsikter kan visa på hur personliga faktorer påverkar, vilket ofta bidrar till en bra bild att kunna tolka det dagliga perspektivet utifrån (ibid). Kyrkogårdarna som valdes ut är Östra Kyrkogården i Malmö samt Ekeby kyrkogård i Ekeby, Bjuvs kommun. På Östra kyrkogården fanns sedan tidigare en kontakt som var villig att ställa upp som informant. Ekeby kyrkogård valdes ut på rekommendation av Torrid Bengtsson på Lunds stift, och när kontakt togs visade församlingen stort intresse av att delta i studien. En jämförelse mellan de båda kyrkogårdarna gjordes dels för att få en större tillförlitlighet i studien (Merriam 1994 s.164) samt för att undersöka och få reda på eventuella skillnader i hur de arbetar med biologisk mångfald, vilka biotoper de prioriterar i sitt arbete och varför de har valt att prioritera just dessa. Merriam

(1994 s.28) ser fallstudien som en bra metod att belysa olikheter i det som studeras och möjlighet ges att i varje fall antyda hur dessa olikheter kan ha påverkat resultatet.

Som underlag har information hämtats genom intervjuer, observationer på plats och från de dokument som fanns att ta del av på respektive kyrkogård. Detta med avsikt att få fram så detaljerad och djupgående fakta som möjligt och för att i rapporten kunna ge en målande och rättvis bild av deltagarna (Merriam 1994 s.83). Studiebesök på de båda kyrkogårdarna har genomförts för kvalitativa intervjuer med berörda personer. Kvalitativa intervjuer är enligt Trost (1997 s.16) lämpliga när det gäller att hitta mönster och få förståelse för varför man gör på ett visst sätt. Jag valde också att följa Trosts (1997 s.47) rekommendationer att sätta upp ett fåtal frågor att samtala kring. Till skillnad från strukturerade intervjuer, med ett på förhand utarbetat frågeformulär, ger detta informanten möjlighet till att prata mer fritt och ge mer varierade och uttömmande svar. Således kan eventuellt ytterligare fakta och information genereras ur intervjun (Trost 1997 s.19). I Ekeby intervjuades kyrkoherde Annika Linderfalk samt ordföranden för kyrkorådet, Jörgen Hansson, då det är dessa personer som har störst insyn i församlingens verksamhet. På Östra kyrkogården i Malmö intervjuades landskapsingenjör Maximilian Löfgren, som jag kommit i kontakt med vid ett flertal tillfällen under utbildningens gång. Löfgren valdes eftersom han har lång erfarenhet av kyrkogårdsskötsel samt för att jag tyckte att det kunde vara intressant att få ta del av en landskapsingenjörs perspektiv och tankar. Löfgren har idag en koordinerande roll inom projektering och planering på Malmö kyrkogårdsförvaltning.

Trost (1997 ss.50-51) skriver att det finns flera sätt att dokumentera en intervju på och att det finns för och nackdelar med alla. Att spela in intervjun framställs som det mest avslappnade och bästa sättet för att inte tappa någon information, men negativt är att det tar lång tid att gå igenom och sammanställa materialet efteråt. Att istället föra anteckningar stjäl lätt fokus och uppmärksamhet från informanten, menar Trost (1997 s.52). För att lättare kunna bearbeta mitt insamlade material på den korta tid som var avsatt för arbetet valde jag dock att anteckna vid mina intervjuer och upplevde inte detta som ett störningsmoment.

Intervjuerna genomfördes inomhus med en efterföljande rundvandring ute på respektive kyrkogård tillsammans med informanterna, då observationer på platsen kändes ytterst väsentliga för detta arbete. Observationerna dokumenterades med anteckningar och foton.

En litteraturstudie har gjorts parallellt med fallstudierna för att skaffa större kunskap inom området och inhämta fakta om biotoperna som behandlas i arbetet. Information och observationer från fallstudierna i kombination med vad som hittades i litteraturen ledde fram till att några specifika biotoper valdes ut. Litteraturstudien har även haft som syfte att belysa vad biologisk mångfald innebär samt varför det är viktigt. Fakta och underlag till arbetet har samlats in från olika källor såsom böcker, artiklar, rapporter, lagar och förordningar, undervisningsmaterial från tidigare kurser, internet samt andra referenser som har varit relevanta för ämnet. Boken *Kyrkogården – en Noas ark*, skriven av Åke Carlsson och Svante Hultengren, är den bok som har använts mest under arbetets gång, då den visade sig vara mycket betydelsefull för mitt valda ämne. Boken behandlar biologisk mångfald i just kyrkogårdsmiljö samt olika aspekter gällande skötseln för att bevara och främja olika biotoper. Naturvårdsverket och Länsstyrelserna har även de varit ovärderliga källor för arbetet. Via sökningar på internet har dessa referenser bidragit med mycket värdefull information kring biotopskydd och skyddsvärda miljöer i vårt landskap.

1.8 Definitioner av begrepp

Biologisk mångfald

I Konventionen om biologisk mångfald (CBD) definieras begreppet som "variationsrikedomen bland levande organismer av alla ursprung, inklusive från bland annat landbaserade, marina och andra akvatiska ekosystem och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem" (SÖ1993:77).

Biotop

Naturvårdsverket (2012a) definierar begreppet som "små mark- och vattenområden som på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla livsmiljöer för djur- och växtarter".

Livsmiljö

I Konventionen om biologisk mångfald (CBD) definieras begreppet som "den plats eller typ av område där en organism eller population förekommer naturligt" (SÖ1993:77).

Ekosystem

I Konventionen om biologisk mångfald (CBD) definieras begreppet som "ett dynamiskt komplex av växt-, djur- och mikroorganismersamhällen och dessas icke-levande miljö som interagerar som en funktionell enhet" (SÖ1993:77).

Ekosystemtjänster

"Den nytta som människan har av ekosystemen" (Marissink 2008).

Hållbart nyttjande

I Konventionen om biologisk mångfald (CBD) definieras begreppet som "nyttjande av komponenter av biologisk mångfald på ett sätt och i en utsträckning som inte leder till långsiktig minskning av biologisk mångfald, varigenom dess potential att tillgodose nuvarande och kommande generationers behov och förväntningar bibehålls" (SÖ1993:77).

2. Litteraturstudie

2.1 Varför är det viktigt med biologisk mångfald

Vid FN konferensen i Rio de Janeiro 1992, som syftade till att ta fram riktlinjer om miljö och hållbar utveckling, antog Sverige tillsammans med 167 andra länders regeringar Konventionen om biologisk mångfald (CBD) och förband sig därmed att ta ansvar och verka för bevarande och hållbart nyttjande av den biologiska mångfalden (CBMs hemsida, senast uppdaterad 2016-09-07).

Sveriges riksdag har därefter beslutat om 16 nationella miljö kvalitetsmål för att kunna nå upp till konventionens krav på en hållbar utveckling och tanken är att dessa mål ska vara uppfyllda senast år 2020. Ett rikt växt- och djurliv är ett av miljö kvalitetsmålen och antogs 2005, med bland annat ett etappmål att år 2010 helt ha stoppat förlusten av biologisk mångfald, vilket långt ifrån uppnåddes (Naturvårdsverket 2010, s.10).

Riksdagens definition av ett rikt växt- och djurliv lyder:

"Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktig livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd."

Naturvårdsverkets hemsida (senast uppdaterad 2017-03-16)

Biologisk mångfald har sedan konventionen antogs blivit ett alltmer känt begrepp och uppmärksamheten har förbättrat förståelsen om att det växt- och djurliv som finns runtomkring oss inte kan tas för givet. Tvärtom är det utsatt för allvarliga hot, vilket i längden kan påverka människans tillvaro (Bernes 2011 s.9). Vår markanvändning är ett hot mot värdefulla biotoper och den ekologiska infrastrukturen. Arter kan inte på sikt överleva i stora livskraftiga bestånd om vi människor förstör deras livsmiljöer och begränsar deras möjligheter att sprida sig. Ju fler arter ett ekosystem innehåller, desto stabilare blir det. För att bibehålla en mångfald av arter krävs det därmed också att vi värnar om många olika slags biotoper (Johansson 2005 ss.10-11).

Naturvårdsverkets hemsida (senast uppdaterad 2016-08-15) påtalar att vi människor är beroende av att viktiga samspel i naturen fungerar för att överhuvudtaget kunna överleva. Naturen och ekosystemen gör nytta för oss genom att leverera en mängd tjänster och produkter som utgör grunden för vårt välbefinnande, exempelvis ren luft, rent vatten och tillgång till livsmedel och råvaror. Det finns olika typer av ekosystemtjänster och Naturvårdsverket (Naturvårdsverkets hemsida, senast uppdaterad 2016-08-15) delar in dem i fyra kategorier.

- De *försörjande* förser oss med produkter i form av bland annat spannmål, dricksvatten och trävirke.
- De *reglerande* bidrar med tjänster som exempelvis klimatreglering, luftrening och pollinering av våra grödor.
- De *kulturella* ger oss möjlighet till god hälsa genom rekreation, naturupplevelser och friluftsliv.
- Biologisk mångfald ingår i den fjärde och sista kategorin som utgörs av de *stödjande* ekosystemtjänsterna, vilka är en förutsättning för att alla övriga tjänster ska fungera. Enligt Marissink (2008) kan denna kategori även benämnas som de *bärande* ekosystemtjänsterna och är av grundläggande karaktär för människans och naturens fortlevnad på jorden. Fotosyntes och jordbildning är två andra exempel på tjänster som också ingår i denna kategori (Naturvårdsverkets hemsida, senast uppdaterad 2016-08-15).

Samspelet mellan människa och natur blir oerhört viktigt då mänsklig påverkan är av stor betydelse för dessa biologiska processer och då vi inte kan förutse vilka arter som kommer att ha betydelse för oss människor i framtiden är det av största vikt att måna om vår natur och bruka den med en varsamhet som gör att så många arter som möjligt bevaras (Bernes 2011 s.10). Författaren ger som exempel att en betydande del av dagens läkemedel innehåller ämnen som ursprungligen hittats i vilda växter. En bibehållen biologisk mångfald blir på så vis avgörande för att vi människor ska kunna fortleva (ibid).

I en artikel i magasinet Camino (2010, nr 16) liknar systemekolog Maria Schultz bevarandet av den biologiska mångfalden vid att ha en hemförsäkring:

”De flesta svenskar har en hemförsäkring. Den hjälper oss att klara till exempel en vattenskada eller en eldsvåda... Att inte bry sig om bevarandet av den biologiska mångfalden och de ekosystemtjänster som naturen levererar – det är som att strunta i att teckna en hemförsäkring. När ekosystemen är ömtåliga blir vi människor utsatta... Om en kommun har tio läkare och en försvinner klarar sig befolkningen ganska bra. Men om det bara finns en läkare och den försvinner blir det problem. Samma sak gäller våra arter. Till skillnad från husets hemförsäkring går inte utdöda arter att få tillbaka.”

2.2 Biologisk mångfald på kyrkogården

Kyrkogårdsmiljön har enligt Carlsson & Hultengren (2009 s.23) visat sig vara mycket värdefull ur naturvårdssynpunkt. Här finns många olika bevarandevärda småmiljöer med en rik och varierad växt- och djurvärld. Speciellt de äldre kyrkogårdarna har stora biologiska värden eftersom de i alla tider har skötts på samma sätt, till skillnad från det omgivande landskapet som genom bland annat odling och bete ofta har varit en störd miljö i ständig förändring. Carlsson & Hultengren (2009 s.20) belyser denna kontinuitet som en särskilt viktig faktor för biologisk mångfald på kyrkogården jämfört med andra miljöer. Att inga stora förändringar har skett, dvs att miljön har fått vara orörd under en lång tid, gynnar sällsynta växter och djur. Kyrkogården har på så vis fungerat som en slags oas och fristad där en mångfald av arter nischat sig och överlevt i samband med att det omgivande landskapet förändrats (Carlsson & Hultengren 2009 s.19).

Då många av landets kyrkogårdar har stora natur- och kulturvärden har Svenska kyrkan en viktig uppgift i att förvalta och vårda detta kulturarv, vilket även inbegriper det biologiska kulturarvet. (Naturvårdsverket 2012 s.36). Enligt Bucht (1992 s.9) är det viktigt att värna om kyrkogårdens gröna kulturarv, både ur biologisk och kulturhistorisk synpunkt, genom att ta hänsyn till växternas livsvillkor och krav på skötsel. Vissa av växterna på våra äldre kyrkogårdar riskerar att försvinna på grund av människors okunskap. Felaktiga åtgärder har i många fall resulterat i att gamla värdefulla träd på kyrkogården har förstörts, t ex genom att de har beskuren utan förståelse för vare sig deras biologi eller arkitektur. Bucht menar vidare att ofta har det haft ett syfte i största välmening, exempelvis för att skapa en siktlinje mot kyrkan eller för att träden har beskuggat viktiga delar i miljön, såsom byggnader eller gravplatser. Carlsson & Hultengren (2009 s.25) skriver att vissa träd kanske ibland avverkas i onödan på grund av att de anses utgöra en risk och författarna påtalar att ett bättre alternativ kan vara att göra en lämplig beskärningsinsats för att skapa ett säkrare träd. Carlsson & Hultengren (2009 s.44) menar vidare att en del arter är beroende av en viss livsmiljö som vi människor kanske inte tycker är så estetiskt tilltalande, t ex skadade träd. Det är då viktigt att komma ihåg att ett enskilt träd kan hysa betydande delar av den svenska förekomsten av vissa arter och genom att avverka ett sådant träd kan arter gå förlorade för all framtid.

2.3 Biotoper på kyrkogården

2.3.1 Gamla träd

Grova, gamla och ihåliga träd är av stor betydelse för växt- och djurlivet. Generellt kan man säga att ju äldre ett träd är desto fler arter hyser det. Att många växt- och djurarter har svårt för att fortleva beror på att de riktigt stora och gamla träden blir allt ovanligare i landskapet (Länsstyrelsen Blekinge

län u.å). Förekomsten av dessa kan innebära en säkrad framtid för många av de rödlistade arterna (Naturvårdsverket 2004 s.17). I Sverige finns det ca 3000 kyrkogårdar och 2500 av dessa återfinns på landsbygden. Många av dem har höga naturvärden (Naturvårdsverket 2004 s.36). Analyser som ArtDatabanken gjort visar på att kyrkogårdsmiljön är en viktig fristad för de rödlistade arter som är knutna till träd, då det framförallt är våra kyrkogårdar och parker som innehåller en stor mängd skyddsvärda träd (Naturvårdsverket 2004 s.36). Gamla träd förekommer oftare på kyrkogårdarna än i landskapet runtomkring menar Carlsson & Hultengren (2009 s.42). Solitära träd som får stå öppet och kan utvecklas fritt har stor potential att bli mycket gamla (Carlsson & Hultengren 2009 s.34). I samband med att fristående gamla träd försvunnit mer och mer i takt med den urbana utvecklingen kan kyrkogårdens träd utgöra en viktig tillflyktsort för många växter och djur, då flera arters fortlevnad är helt avhängig av enstaka gamla träd i solbelysta lägen. Insekter trivs i håligheter, som ofta innehåller mulm, dvs murknad ved. Håligheter kan även vara boplats för fladdermöss och häckande fåglar medan bark och ved är hemvist för mossor, lavar och svampar. Träden på kyrkogården utgör inte sällan en av de artrikaste lav- och mossmiljöerna, då trädens höga ålder, tillgång till ljus samt damm som sprids med vinden från grusade gångar och omgivande åkrar är en lyckad kombination (Länsstyrelsen Blekinge län u.å). Flest arter återfinns i gamla ekar, som kan innehålla en anmärkningsvärd mångfald av olika skalbaggar, lavar och vedsvampar (Naturvårdsverket 2004 s.17).

Gamla träd hamnar inte alltför sällan i konflikt med de sociala värdena i kyrkogårdsmiljön menar Carlsson & Hultengren (2009 s.25), då fallande grenar, röta och ihåligheter kan utgöra en risk för kyrkogårdsbesökaren. Att väga de biologiska värdena mot allmänhetens säkerhet kan vara svårt och författarna påtalar att ofta tas gamla träd ned i onödan eftersom kunskap kring trädens värden saknas. Lämpliga beskärningsåtgärder är i många fall ett bättre alternativ än att fälla hela trädet (ibid).

2.3.2 Hamlade träd

Med hamling menas att trädets krona kraftigt skärs tillbaka med jämna intervall. Hur ofta det bör göras är artberoende, men vanligen handlar det om ca vartannat år (Vollbrecht, Alm & Veltman 2006 ss.47-48). Länsstyrelsen Blekinge län (u.å) belyser att formbeskurna och hamlade träd är ett återkommande inslag på kyrkogårdar och att de från början vanligen planterats utifrån ett arkitektoniskt, estetiskt eller praktiskt syfte. Genom hamling kan stora arkitektoniska effekter uppnås samtidigt som traditionen har använts för att hålla stora träd små, hamlingen hämmar tillväxten och på så sätt har stora träd kunnat få plats i trånga utrymmen (Vollbrecht 1992 s.112). Trädslag som lämpar sig väl att hamla är bl a alm, ask och lind (Länsstyrelsen Blekinge län u.å). Att just lind har använts i så stor omfattning på kyrkogårdar beror enligt Vollbrecht (1992 s.102) på dess speciella tålighet mot hård beskärning samt dess unika förmåga att stå emot röta och bilda nya rötter, då avgrävningar av rötter generellt har varit svårt att undvika i kyrkogårdssammanhang. Hamrén (2014 s.9) framhåller linden som mycket värdefull ur biologisk synpunkt, då den vid blomning drar till sig en mängd olika pollinatörer samt att dess frön ger föda åt fåglar och andra djur.

Träd som hamlas regelbundet hyser ofta en hög biologisk mångfald då de växer långsammare och ofta blir äldre än fritt växande träd, trots att de ofta uppvisar stora rötskador från de många beskärningsinsatserna. Rötskadorna gör att svampar får fäste och ihåligheter bildas, vilket gynnar hålträdslevande arter som t ex hålhäckande fåglar och fladdermöss. Håligheter med dess mulm

utgör också en värdefull miljö för vedlevande insekter. Hamlade träd har generellt en mycket rik lav- och mossflora, med flera rödlistade arter (Jordbruksverket 1998 s.119).

Att hamla träd är en gammal tradition som bakåt i tiden användes för att få vinterfoder till gårdens djur. Därför var de hamlade träden förr ett viktigt inslag i jordbrukslandskapet. Igenväxning av ängar och betesmarker samt att hamlingstraditionen i stor utsträckning har upphört har lett till en kraftig och ständigt pågående utarmning av de hamlade trädbestånden (Naturvårdsverket 2004 s.43). Ett annat hot är enligt Carlsson & Hultengren (2009 ss.45-46) att träd som har missköts och inte har hamlats på länge får en stor krona med tunga grenar och riskerar därmed att brytas sönder vid storm och snö. Det kan äventyra trädets överlevnad samt utgöra en risk för kyrkogårdens besökare. Återhamling, dvs att de hamlas på nytt, är ett alternativ, men bör utföras av en sakkunnig då felaktig beskärning kan skada eller till och med döda trädet (Carlsson & Hultengren 2009 s.45).

2.3.3 Stenmurar

Stenmurar i kyrkogårdsmiljö är viktiga för den biologiska mångfalden då de ofta är rika på lavar av varierande slag. Stora skorplavar i vackra mosaikmönster vittnar om att muren är gammal och chansen är då stor att den hyser hundratals olika arter av lavar, många snabbväxande och vanliga men även en stor del långsamväxande och mer sällsynta som har större krav på sin livsmiljö (Carlsson & Hultengren 2009 s.28). Att stenmurar har en så rik lavflora beror ofta på deras öppna placering i landskapet. Den solbelysta miljön och tillgången till rikligt med ljus, värme och vindskydd gynnar många lavar som inte klarar beskuggning (Naturvårdsverket 2014a s.5). Carlsson & Hultengren (2009 s.29) menar att variationen av lavar på kyrkogården även beror på att det finns många olika småmiljöer för lavarna att växa i samt att kontinuiteten och stabiliteten i kyrkogårdsmiljön lockar nya arter från det omgivande landskapet att etablera sig. Damm och mineraler som sprids med vinden från grusbelagda vägar och gångar gynnar lavarna och skapar därmed ytterligare variation.

Den torra och värmelagrande miljön gör biotopen betydelsefull även för kräldjur som ödlor och ormar, men också för insekter och fjärilar som även de är värmegynnade. Intill och långsmed stenmurarna finns det inte alltför sällan en artrik ängsflora, som har gynnats av någon slags hävd, vilket bidrar till ett rikt insektsliv. Insekterna lockar i sin tur olika fågelarter till platsen för att sätta bo i utrymmet mellan stenarna (Naturvårdsverket 2014a s.5). Spontant uppkomna örter och bärande buskar av varierande slag gynnar också fågellivet och mångfalden i övrigt (Naturvårdsverket 2014a s.7). Vintertid är stenmurar viktiga övervintringsplatser för exempelvis ödlor, ormar och snäckor (Naturvårdsverket 2014a s.5).

Kyrkogårdsmurarnas skuggiga och fuktiga sidor hyser helt andra lavsamhällen än partier, som är exponerade för sol och vind menar Carlsson & Hultengren (2009 s.32) och påtalar att kyrkogårdsmurarna i de mer skuggiga partierna kan vara viktiga habitat för sniglar och snäckor. Till skillnad från lavarna trivs snäckorna i skuggiga, fuktiga miljöer. Löv som samlas i stenpartierna är snäckornas viktigaste föda och fukten som hålls kvar i det organiska materialet bidrar till speciellt gynnsamma förhållanden. Då snäckornas skal till stor del utgörs av kalk är tillgången på kalk en betydande faktor för att murarna ska hysa många arter, därför är det särskilt gynnsamt om muren består av kalksten eller om ädla lövträd såsom alm, ask eller lind finns i närheten, då dessa arters löv innehåller mycket kalk.

Enligt Naturvårdsverket (2014a ss.3-4) har stenmurar höga natur- och bevarandevärden eftersom många stenmurar av olika anledningar har försvunnit från odlingslandskapet. De som finns kvar kan ha en mycket lång kontinuitet samt att de skapar variation i landskapet, vilket är viktigt för ett fungerande ekosystem. Småbiotoper som denna kan därmed utgöra viktiga habitat och fungera som tillflyktsort och spridningsväg för många växt- och djurarter som numera inte är så vanliga i jordbrukslandskapet.

Stenmurar på kyrkogårdar kan omfattas av biotopskyddsbestämmelserna om de uppfyller något av kriterierna som återfinns i definitionen för stenmur (Naturvårdsverket 2014a s.3). Skyddet för biotopen gör att Sverige på ett konkret sätt bidrar till att uppfylla de av riksdagen fastställda miljö kvalitetsmålen Ett rikt växt- och djurliv samt Ett rikt odlingslandskap (Naturvårdsverket 2014a s.4).

2.3.4 Gravstenar

Biolog Tony Svensson (2017) framhäver gravstenarna som en mycket värdefull biotop på kyrkogården, främst för mossor och lavar. Stridvall & Stridvall (2010 ss.3-6) har under många år ägnat sig åt att inventera lavfloran på kyrkogårdar, efter att de under sina tidigare exkursioner upptäckt att förutsättningarna för en artrik lavflora är särskilt gynnsam här. Paret påtalar att kyrkogårdsmiljön erbjuder många olika lavmiljöer och ingen annanstans på ett så begränsat område finns så många lavhabitat, varav gravstenarna är ett. Många av våra kyrkogårdar är omgivna av ett enformigt artfattigt odlingslandskap, utan naturliga berg och klippor, vilket gör kyrkogårdsmiljön särskilt betydelsefull för mångfalden av stenlevande lavar (Stridvall & Stridvall 2010 s.6). Många av de arter som förekommer på stenmurar förekommer också på gravstenar, eftersom materialet ofta är samma. Men gravstenarna uppvisar ofta större variation som substrat då de ofta består av olika bergarter, har varierande ytstruktur och olika form (Svensson 2017). Olika bergarter, t ex granit, gnejs, kalksten och sandsten har alla sin specifika lavflora eftersom substraten är olika sura eller basiska. Då arterna har vitt skilda krav på sin livsmiljö, ger också variationen i mikroklimat på gravstenarna upphov till små ekologiska nischer. T ex stenens ytstruktur (grovt-slätt), orientering (horisontellt- vertikalt), exponering (solbelyst- skuggigt) samt vilka fuktighetsförhållanden som råder (torrt-fuktigt) är därför av stor betydelse för vilka arter som trivs och återfinns på gravstenen (Stridvall & Stridvall 2010 s.6). Svensson (2017) ger som exempel att liggande gravstenar därmed kan hysa helt andra arter än stående stenar eftersom en plan yta som fångar upp mycket värme ger ett torrt mikroklimat. Om den exponerade stenen däremot översilas med näringsrikt vatten från omgivande mark så gynnas andra arter (Stridvall & Stridvall 2010 s.29).

Gravstenar av silikatsten är enligt Stridvall & Stridvall (2010 ss.24-26) vanligen släta och stående. De är också olika artrika beroende på om de tvättats eller inte. De riktigt gamla stenarna som har fått vara ifred och utvecklas naturligt uppvisar oftast en rik lavpåväxt, ofta med skorplavar, medan de tvättade stenarna endast hyser några få pionjärarter (ibid). Gravstenar av kalksten är ofta gamla och har därför nästan alltid mycket skorplavar, under förutsättning att de har undgått tvättning. Kalkstenar blir dock allt ovanligare på våra kyrkogårdar, vilket påverkar förekomsten av de arter som är beroende av kalk. Därför saknas dessa arter ofta helt på kyrkogårdar där det inte finns några kalkstensgravar alls (Stridvall & Stridvall 2010 ss.28-29). Om minnesstenar eller bautastenar förekommer så är de enligt Stridvall & Stridvall (2010 s.28) ofta mycket artrika, p g a att de stått där under väldigt lång tid och aldrig utsatts för tvätt. På dessa stenar på ödekyrkogårdar har paret hittat lavararter som inte förekommer någon annanstans på kyrkogården. Runstenar däremot hyser oftast

bara några få pionjärarter eftersom de har ett särskilt skydd och därför nästan alltid är tvättade (Stridvall & Stridvall 2010 s.29).

Gravstenar fungerar ofta som sittplats för fåglar, vars gödsling gör att de kvävegynnade lavarerna ofta främjas här (Stridvall & Stridvall 2010 s.6).

Stridvall & Stridvall (2010 ss.40-41) föreslår att gamla gravstenar i så stor utsträckning som möjligt kan sparas på en utvald plats på kyrkogården för att bevara den biologiska mångfalden. Vid skötsel måste ytorna runt gravstenarna ses över så att inga högresta växter skuggar stenarna, då detta missgynnar lavarna som kräver öppna solbelysta förhållanden. Av samma anledning bör också högvuxet gräs som hänger in och ruttar över ramar och socklar hållas nere. Stridvall & Stridvall påtalar att många tror att lavarna skadar stenen, vilket leder till att stenarna tvättas regelbundet. De menar att tvärtom kanske lavarna istället skyddar stenen mot att brytas ned av naturens krafter såsom sol, vind och frost. Om stenen av något skäl måste tvättas förespråkar de att rengöring sker endast på framsidan där inskriptionen finns (ibid).

2.3.5 Äng

Kyrkogårdarnas forna placering på ängsmark gör att de ängar som idag påträffas på kyrkogårdar ofta är mycket artrika (Carlsson & Hultengren 2009 s.36). Kontinuerlig hävd och störning av marken i form av gravgrävning samt ständigt återkommande tramp på ytorna från kyrkogårdens besökare ledde till ett rikt växtliv med stor artrikedom. Ängarna på kyrkogårdarna hyste helt andra arter än ängarna i det omgivande jordbrukslandskapet som till stor del var betesmarker och där hävden gick ut på att få foder till boskapen (Carlsson & Hultengren 2009 s.9). Arter som inte klarade av dessa förhållanden kunde därmed hitta en fristad i miljön på kyrkogården (Carlsson & Hultengren 2009 s.19).

Ängen hyser en stor biologisk mångfald av kärlväxter, lavar, mossor, svampar, insekter, grod- och kräldjur, fladdermöss och fåglar (Hedin & Stenholm Jakobsen 2015 s.4). Enligt Naturvårdsverket (2014b s.3) kännetecknas en äng av ogödslad, naturlig slåttermark som inte har såtts in med främmande arter. Marken ska också ha hävdats kontinuerligt under lång tid. Artrikedomen beror enligt Hedin & Stenholm Jakobsen (2015 s.4) på den kontinuerliga hävden som bidrar till en öppen, solbelyst och mager miljö. Jordbruksverket (1998 s.85) påtalar att den näringsfattiga miljön, och bristen på kväve speciellt, gör att ingen art kan ta över och tränga ut alla andra. Många arter samsas på en liten yta och det kan på gamla, välskötta ängar finnas upp till 50 arter på en kvadratmeter. Den variationsrika växtligheten kan i sin tur ge föda åt olika sorters insekter, varpå ängen även blir en viktig livsmiljö för fåglar (ibid). En rik ängsflora är enligt Bernes (2011 s.127) helt avgörande för ett rikare insektliv. Carlsson & Hultengren (2009 s.38) skriver att varje art av blomma lockar till sig fem till tio gånger fler insektsarter.

Att utveckla samt att hålla fast vid den ängsmark som finns är en viktig del i arbetet för att bevara den biologiska mångfalden (Hedin & Stenholm Jakobsen 2015 s.4). En stor del av ängsmarken i Sverige har försvunnit i mycket stor utsträckning på grund av utebliven hävd (Jordbruksverket 1998 s.85). Så är även fallet på våra kyrkogårdar menar Carlsson & Hultengren (2009 s.37) och påpekar att då kyrkogårdarna besitter stora ytor skulle anläggning av äng på delar av dagens artfattiga klippta gräsmattor kunna bidra avsevärt till riksdagens miljömål att öka andelen slåttermark runtom i landet. Enligt Hedin & Stenholm Jakobsen (2015 s.4) bör även den rekreativa aspekten belysas, då ängen kan vara en plats för sociala aktiviteter eller återhämtning och vila för oss människor.

2.3.6 Död ved

Naturvårdsverket (2005 s.12) skriver att när ett träd dör och dess funktioner har upphört kan det inte längre försvara sig mot angrepp av olika slag och blir därmed tillgängligt för en mångfald av vedlevande arter. Samuelsson & Ingelög (1996 ss.11-12) påtalar att många arter är beroende av död ved för att kunna överleva. Många av dem har också specifika krav på sin livsmiljö, vilket gör att stående döda träd (torrakor) oftast hyser helt andra arter än liggande döda träd (lågor). Enligt Naturvårdsverket (2005 s.34) kan arternas precisa krav på vedens kvalitet vara helt avgörande för om en art förekommer eller inte. Det kan handla om faktorer som t ex vilket trädslag den döda veden är av, stammarnas grovlek, vilket nedbrytningsstadium veden är i, hur den är placerad i miljön samt mikroklimatet på platsen. Vissa arter är knutna till varma solbelysta miljöer medan andra kanske föredrar skuggiga och fuktiga ställen eller till och med ved som ligger i direkt kontakt med vatten. Det som gör den döda veden så oerhört värdefull för den biologiska mångfalden är att den erbjuder alla dessa olika kombinationer av möjliga livsmiljöer för växter och djur att nischa sig i. Den döda veden spelar därför en avgörande roll för biodiversiteten (ibid).

Naturvårdsverket (2005 s.44) skriver att för en del arter utgör veden föda, andra använder den som boplats eller skydd eller så kan den fungera som växtplats för exempelvis mossor, lavar och svampar. De tre sistnämnda förekommer i stor utsträckning, då ett stort antal arter av dessa är helt avhängiga av död ved. Framförallt har den döda veden dock en mycket rik insektsfauna och särskilt betydelsefull är den för olika arter av skalbaggar. Tillsammans med andra insekter, såsom tvåvingar, och steklar lever de i den döda veden eller under barken. Hackspetten är den fågel som är mest beroende av död ved, den hackar ut bohål som sedan utnyttjas av andra hålhäckande fåglar. Ett stort antal fåglar och däggdjur, som t ex fladdermöss, ekorre och mård, föredrar högstubbar och grova stammar med håligheter och murken ved som boplats eller som övervintringsställe (ibid).

Skogsbruket har bidragit till att det idag råder stor brist på död ved och gamla träd, vilket är ett allvarligt hot mot den biologiska mångfalden. Av de rödlistade skogslevande arterna i Sverige är 39 % beroende av död ved och tillgången på död ved är en förutsättning för att många vedlevande arter överhuvudtaget ska kunna existera (Samuelsson & Ingelög 1996 ss.4,11). Det är först när träden blivit gamla och har hunnit få grova stammar som de kan bli riktigt artrika och problem uppstår därmed när träden avverkas innan de hinner uppnå en hög ålder och utveckla värdefulla biologiska egenskaper. Få träd hinner idag dö en naturlig död (Samuelsson & Ingelög 1996 s.8). Den minskade mängden död ved utgör ett hot mot sällsynta arter och är idag en av de viktigaste anledningarna till att en betydande del av arterna som är knutna till död ved är sällsynta eller till och med rödlistade (Samuelsson & Ingelög 1996 s.11).

Nolbrant (2003 s.27) framhåller att då det råder stor brist på grov död ved är det viktigt att återskapa dessa miljöer i så stor utsträckning som möjligt, genom att spara död ved i olika nedbrytningsstadier, exempelvis grova stammar, gamla hålträd och döda nedfallna grenar. Död ved kan därför med fördel samlas i en faunadepå där den flora och fauna som veden innehåller kan tillvaratas (Naturvårdsverket 2004 s.28).

Faunadepå definieras i Svensk standard Trädvård (2014) som "stammar och grenar av nedtagna döda eller levande träd som läggs på en plats och sparas för att gynna den biologiska mångfalden".

2.3.7 Kompost

Carlsson & Hultengren (2009 s.47) menar att en kompost för växtavfall bör finnas i anslutning till kyrkogården. Komposten uppvisar ofta en stor artrikedom, då den är en viktig livsmiljö för olika djurarter t ex sniglar och snäckor (ibid). I komposten kan med fördel diverse färskt naturmaterial läggas. Beskrivningsrester, ogrärens, häckklipp, vissna blommor, begravningsdekorationer och de löv som samlas upp är några exempel (Nilsson 1995). Genom att flisa större växtrester går nedbrytningen snabbare och under förutsättning att miljön är bra och processen fungerar som den ska så är komposten hemvist för ett stort antal bakterier, svampar, maskar, gråsuggor mm som samverkar (Naturcentrum AB s.9). Även de nyttiga mykhorrisvamparna är en viktig del av nedbrytningen (Homman 2014). På grund av sitt höga näringsinnehåll fungerar det färdiga kompostmaterialet bra som jordförbättringsmedel. Samtidigt som behovet av konstgödsel minskas gör egenproducerad kompost också växterna mer motståndskraftiga mot skadedjur och sjukdomar (Naturcentrum AB 2004 s.5). Då skalbaggar, steklar och andra insekter lever av skadegörare, kan problemen med skadedjur minskas genom att gynna den biologiska mångfalden, vilket i sin tur leder till minskad användning av kemiska bekämpningsmedel (Homman 2014).

2.3.8 Vattenmiljö

Vattenmiljö kan i mindre skala förekomma som småvatten eller våtmark och kan i sin tur innefattas av en rad olika småbiotoper, såsom diken, bäckfåror och dammar (Naturvårdsverket 2014c s.3). Biotoperna kan vara anlagda, kulturskapade eller naturliga (Jordbruksverket s.221). Småvatten och våtmarker kan definieras som en mindre vattensamling, vanligtvis under ett hektar, som håller ytvatten eller markfukt under största delen av året, ofta även med öppna vattenspeglar (Naturvårdsverket 2014c s.3). Hidås (u.å) påtalar att alla typer av vattenmiljöer, oavsett utformning och funktion, bidrar till att öka den biologiska mångfalden i området. Förutsättningarna för vattenlevande djur i de olika småvattnen skiljer sig dock åt på en rad faktorer, t.ex. om platsen är solexponerad eller beskuggad av träd, vilken typ av strand och vattenvegetation som förekommer samt om vattnet innehåller fisk (Nolbrant 2003 s.7).

Hidås (u.å) menar att det vid nyanläggning är möjligt att låta utformningen styra vilka arter som ska gynnas, t ex genom att ge dammen en viss storlek eller lutning på strandkanten. En stor damm är ofta mycket fågelrik, medan en damm med ett solbelyst flackt strandparti ger bra förutsättningar groddor, paddor och vattensalamandrar. Alla groddjur är för övrigt är fridlysta i Sverige (ibid). Småvatten skiljer sig från sjöar och vattendrag genom att det ofta saknas fisk, vilket gör habitaterna här mycket värdefulla för exempelvis groddjur och andra vattenlevande småkryp, som vanligtvis utgör föda för fisk (Jordbruksverket 1998 s.221). Ett solexponerat och öppet småvatten har bäst förutsättningar att hysa ett rikt växt- och djurliv, då många djurarter gynnas av en hög vattentemperatur (Nolbrant 2003 s.22). Landmiljön och kantzonen runt småvattnen är också mycket värdefull, då dessa varma ytor med buskar, lågvuxna gräs och örter drar till sig många fåglar och växelvarma djur, exempelvis trollsländor, skalbaggar, gräshoppor och en variation av andra insekter. Träd med död ved och håligheter kan vara hemvist för olika arter av vedlevande insekter, svampar, mossor och lavar (Nolbrant 2003 ss.2,26). Hidås (u.å) påtalar att stenar och stockar med död ved gärna kan placeras ut i kantzonen, för att skapa övervintringsplatser åt groddjur, reptiler och insekter. Algerna som bildas på materialet fungerar som föda till grodyngel. Nolbrant (2003 s.26) skriver att landmiljön gärna får ha inslag av partier med träd och buskar, som kan ge skugga och skydd för bl a fåglar och däggdjur under varma dagar. Nolbrant (2003 s.22) påtalar dock att för

mycket träd som beskuggar leder till en betydligt artfattigare flora och fauna, då även växterna behöver mycket ljus för att kunna etablera sig. Författaren menar vidare att varje växtart kan dra till sig en mängd specialiserade insektsarter och därför är det värdefullt om strandvegetationen är varierad och rik på arter.

”Varje växtart är värd för en rad olika insektsarter och en artrik vegetation innebär alltså en ännu artrikare fauna av småkryp. En rik flora med olika blommor ger förutsättningar för nektarätande insekter som bin, humlor, fjärilar, skalbaggar, flugor mm som i sin tur ger föda åt fåglar och grodor.”
(Nolbrant 2003 s.26).

Eftersom vattenståndet regleras genom exempelvis regn, grundvatten och dränering kan vattenmängden variera (Jordbruksverket 1998 s.221). Naturliga variationer i vattenståndet ger ofta en bredare kantzon och främjar en omväxlande och varierad strandvegetation. De partier med dy som uppstår när vattenståndet är lågt är en betydelsefull livsmiljö för skalbaggar och olika flugarter, som i sin tur lockar till sig fåglar som söker föda på grunt vatten (Nolbrant 2003 s.25).

Småvatten i jordbrukslandskapet har blivit viktiga reträttplatser för exempelvis groddjur, småkryp, fåglar och våtmarksväxter (Jordbruksverket 1998 s.221). Småvattnen erbjuder skydd och tillgång till föda. Även olika arter av musslor och iglar kan förekomma samt fladdermöss, som ofta behöver en variation av olika livsmiljöer för att trivas (Naturvårdsverket 2014c s.7). Öppna diken är ovanliga i dagens landskap och utgör därför betydelsefulla livsmiljöer för både växter och djur. De naturliga bäckfåror har bättre möjligheter att hysa en mångfald av arter, då dessa innehåller betydligt fler olika livsmiljöer. Lövträdsridåer som är planterade längs med bäckfåran ger ännu bättre förutsättningar för en stor biodiversitet (Naturvårdsverket 2014c s.10). Stråken med öppna diken och naturliga bäckfåror fungerar även som viktiga spridningsvägar (Naturvårdsverket 2014c s.6). Spridningskorridorer och närhet till andra småvatten är av stor vikt för vilka arter som kan etablera sig. Om arten finns i området sprider den sig oftast men etableringen kan dock ta olika lång tid (Nolbrant 2003 s.24). Fokus på torra och väl-dränerade jordar för att öka bördigheten på åkrarna har gjort att våtmarkerna har minskat drastiskt och för de växt- och djurarter som är beroende av vattenmiljöer kan det vara helt avgörande att de habitat som finns kvar bevaras, groddjuren är ett exempel på en grupp som har varit hotad under en längre tid. Småvatten i odlingslandskapet är därför ett av de områden som är biotopskyddade enligt lag, vilket också hjälper Sverige att nå flera av de nationella miljökvalitetsmål som satts upp (Naturvårdsverket 2014c s.5).

2.4 Styrdokument

2.4.1 Vård- och underhållsplan

Från och med den 1 januari 2014 är det, efter nya föreskrifter i kulturmiljölagen, obligatoriskt för alla kyrkogårdar att upprätta en Vård- och underhållsplan. Planen ska innehålla en beskrivning av platsen idag, dess historia samt en presentation hur kyrkogården kan bevaras och utvecklas i framtiden (Andersson 2014). Planen ska ligga till grund för kyrkogårdsförvaltningens planering och skötsel och målet är att kyrkogården ska vårdas på bästa möjliga sätt så att de kulturhistoriska värdena inte minskar samt att dess karaktär och utseende inte förvanskas (Länsstyrelsen Skåne 2014). Vård- och underhållsplanen upprättas och utformas av förvaltaren i samarbete med konsulterande expertis, såsom antikvarier, arkitekter, biologer och andra yrkeskategorier som besitter grön kompetens, då de biologiska värdena ofta också belyses i planen (Andersson 2014). Länsstyrelsen Skåne (2014)

påtar i sin vägledning att en kompletterande trädplan i princip alltid är nödvändig, då träden på kyrkogården ofta är en central del i kyrkogårdens utformning. Enligt Svenska kyrkans hemsida (senast uppdaterad 2017-02-02) ska planen vara antagen av kyrkorådet och förvaltningen kan normalt bara beviljas kyrkoantikvarisk ersättning för åtgärder som ingår i planen. Förvaltningen kan även söka och få en viss ersättning för själva upprättandet av Vård- och underhållsplanen. Planen gäller i 10 år och bör revideras vart 3:e år för att dokumentet ska fungera som ett effektivt planeringsverktyg och kunna användas för att styrka de åtgärder som förvaltningen prioriterar (ibid).

2.4.2 Svenska kyrkans miljödiplomering

Svenska kyrkans miljödiplomeringssystem bygger, till skillnad från andra miljöledningssystem, på en teologisk grund och innefattar ekologiska, sociala, ekonomiska och andliga aspekter för en hållbar utveckling (Svenska kyrkan 2016 ss.6-7). Arbetsmetoden är uppbyggd i sex olika steg, där varje steg leder församlingen och organisationen vidare i en arbetsprocess. Den pedagogiska strukturen är tänkt som en lärandeprocess, med samtal i fokus, där medarbetare i organisationen samarbetar och utbyter erfarenheter och kunskaper i miljöfrågorna. Arbetet mynnar ut i en handlingsplan där tydliga mål sätts upp samt åtgärder för att nå de olika målen specificeras. Svenska kyrkan menar att arbetet med miljödiplomeringen kan ge många fördelar och leda till att församlingen och organisationen åstadkommer förbättringar på flera plan. Då systematiskt miljöarbete leder till ett ökat miljömedvetande och engagemang bidrar de till en minskad miljöpåverkan. Effektivisering av verksamheten ger ofta kostnadsbesparingar. Miljödiplomeringens arbetet ökar också möjligheterna till en bättre struktur och ordning i organisationen. Genom en tydlig beskrivning av ansvar och befogenheter på alla nivåer minimeras oklarheter som ibland kan uppstå, vilket i sin tur leder till en bättre arbetsmiljö (ibid).

Svenska kyrkan (2016 ss.6-7) liknar miljödiplomeringens arbetsätt vid ett kretslopp och de sista stegen, uppföljning och information, belyses därför också som mycket viktiga. Uppföljning ger generellt bättre förutsättningar för att lyckas med arbetet. Det ger möjlighet till ändringar under arbetets gång och ser därmed till att målen nås och att arbetet blir utfört. Genom att dela med sig och informera församlingsbor och kyrkogårdsbesökare om alla goda insatser de gör för att värna om vår miljö kan församlingen visa på att alla insatser gör skillnad och därmed inspirera allmänheten till att också bidra till en hållbar utveckling (ibid).

2.4.3 Trädvårdsplan

En trädvårdsplan definieras enligt Naturvårdsverket (2012b s.43) som "ett styrande dokument med syfte att säkerställa olika trädmiljöers natur- och upplevelsevärden, kulturmiljövärden samt säkerhetsaspekter inom fysisk planering och offentlig förvaltning". Länsstyrelsen Skåne (2014) påtar i sin vägledning att en kompletterande trädvårdsplan i princip alltid är nödvändig och ska ingå som en del i Vård- och underhållsplanen, då träden på kyrkogården ofta är en central del i kyrkogårdens utformning. Länsstyrelsen Blekinge län (u.å) skriver att trädvårdsplanen bör innefatta både kulturmiljövärdena och naturvärdena, då kyrkogårdarnas träd är mycket värdefulla även ur biologisk synpunkt. På grund av sin ålder hyser de ofta höga biologiska värden. Trädvårdsplanen är ett viktigt underlag för förvaltningens budgetarbete och är en nödvändighet för att långsiktigt kunna sköta och utveckla kyrkogårdens trädbestånd. Långsiktig planering minimerar risken för ogenomtänkta skötselinsatser och förhindrar därmed att viktiga strukturer i vegetationen går förlorade och att kyrkogårdens karaktär förändras. Planeringen underlättas också av att framtida kostnader kan förutses samt att även tillståndshandlingen förenklas. Länsstyrelsen kan vid ett och

samma tillfälle kan ta ställning till och godkänna de åtgärder som föreslås, tillstånd behöver inte sökas för varje enskild åtgärd. En inventering av trädbeståndet ligger till grund för upprättandet av trädvårdsplanen, där trädens placering, art och ålder bör redovisas. Bedömningarna av trädens kondition bör utföras av en person som är auktoriserad inom trädvård. Bedömningarna ska leda fram till en beskrivning av vilka åtgärder som ska vidtas samt vid vilken tidpunkt. Genom att kontinuerligt se över träden kan problem avhjälpas innan de blir alltför stora och kostsamma samt att man får möjlighet att fördela och prioritera de arbetsinsatser som krävs över tid (ibid).

3. Fallstudier

3.1 Fallstudie Ekeby kyrkogård

Intervjun med kyrkoherde Annika Linderfalk samt Jörgen Hansson, ordförande i kyrkorådet, genomfördes vid ett och samma tillfälle, 2017-02-03.

Ekeby kyrka uppfördes på 1100-talet och låg ursprungligen mitt i byn, omgiven av lantställen. Efterhand som befolkningen växte blev kyrkan för liten och byggdes därför om i etapper. Sitt nuvarande utseende fick den i slutet av 1800-talet. I takt med att byn har blivit större har kyrkan successivt flyttats ut och ligger numera i utkanten, väster om byn, dock fortfarande med ett öppet jordbrukslandskap runtomkring (Reijer 2014 s.5).

Kyrkogården, som ligger i direkt anslutning till kyrkan, vittnar om att huvudnäringarna i bygden har utgjorts av lantbruk och gruvdrift. Kyrkogården är stor, ca 35000 kvadratmeter, eftersom kistbegravning var det enda gravskicket fram till början av 1900-talet. Allteftersom nya gravskick, exempelvis urngravplatser och minneslund, har efterfrågats samt att en stor del av gravrätterna återlämnats har kyrkogårdens struktur långsamt förändrats. Det finns inget behov av ny gravmark, tvärtom finns det stora, skötselkrävande ytor som förut bestod av gravar, som församlingen nu planerar omvandla till vårdad natur (Reijer 2014 s.5). Dels av ekonomiska skäl, men även av hänsyn till miljön och den biologiska mångfalden, påtalar Linderfalk. Gravsättningar ska istället koncentreras till utvalda delar av kyrkogården, för att så småningom kunna uppnå en mer samlad och mindre "ödslig" anläggning (Reijer 2014 s.5).



Fig. 1. Översiktsskarta Ekeby kyrkogård.

En Vård- och underhållsplan upprättades 2014 av kyrkogårdsarkitekt Pål Reijer och enligt Linderfalk är det dags för en uppdatering nu till våren. Linderfalk betonar att begravningsverksamheten är det som prioriteras i första hand, den är deras huvuduppdrag och finansiering sker genom den obligatoriska Begravningsavgiften. Vård- och underhållsplanen visar på att andra verksamheter som prioriteras av Ekeby församling är personalens arbetsmiljö, tillgängligheten och säkerheten för kyrkogårdens besökare samt de kulturhistoriska värdena. Församlingen har även som ambition att utforma vegetationen så att de sociala och rekreativa värdena förhöjs och den biologiska mångfalden gynnas. Dessa verksamheter har ingen klar finansiering utan bekostas bland annat av de medel som kommer in via medlemsavgifterna till Svenska kyrkan (Reijer 2014 s.6). Enligt Linderfalk måste Ekeby församling genom sin satta budget äska pengar från en gemensam pott till åtgärder de önskar göra. Linderfalk och Hansson framhäver båda Vård- och underhållsplanen som ett mycket viktigt verktyg för att kunna underhålla och utveckla kyrkogården. Genom att skriva in specifika projekt som bör prioriteras inom det närmaste kan Vård- och underhållsplanen användas som underlag till de föreslagna åtgärderna. Hansson påtalar att dokumentet även förenklar vid tillståndshantering hos berörda myndigheter. Hansson upplever att Ekeby församling har en mycket bra dialog med Länsstyrelsen, som alltid är tillmötesgående och bra att rådgöra med i t ex trädfrågor. I Vård- och underhållsplanen ingår även en trädplan (ibid).

Någon inventering av de biologiska värdena på kyrkogården har inte gjorts. Linderfalk påtalar att kyrkogården alltid har varit mark avsedd endast för gravsättning. Hon menar vidare att de värden och små förutsättningar för biodiversitet som har funnits tidigare är förstörda och därmed finns inte mycket kvar att bevara. Linderfalk ger som exempel buxbomshäckar på stora ytor av återlämnade gravar som sköttes till en kostnad och ingen nytta. Dessa skötselintensiva objekt tvingades till slut att tas ner, för att ersättas med artfattig klippt gräsmatta, för ett fortsatt prydligt intryck. Detta är ytor som måste skötas, vilket belastar begravningsavgiften och nytänkande och kreativitet krävs därför av kyrkogårdsförvaltningen. Successivt vill man nu i församlingen omvandla dessa ytor så att de ska generera lägre skötsel samt mer nytta för besökare och samtidigt bidra till biologisk mångfald.

”Som kyrkogårdsförvaltare är det inte bara kulturarvet som ska vårdas utan också det djurliv och de växter som ofta har kyrkogården som sista tillflyktslokal”
(Reijer 2014, s.42).

För Linderfalk och Hansson faller det sig naturligt att ta ett ansvar för långsiktig hållbarhet och de menar att det är en självklarhet att miljötänkandet ska genomsyra det vardagliga arbetet. Att Svenska kyrkan också har anammat det synsättet är viktigt, menar Hansson.

Linderfalk berättar stolt att församlingen har genomgått steg 1-3 i Svenska kyrkans miljödiplomering. Genom att successivt byta ut maskiner och fordon med fossila drivmedel till batteridrivet, vill de bidra till en bättre miljö och påpekar att minskade utsläpp och mindre buller även främjar växt- och djurlivet.

All skötsel sker i egen regi. Ekeby församling har en sköseljänst på årsbasis, vilket innebär arbete 8 månader/år. Sommartid tillkommer tre säsongarbetare, berättar Hansson. Fokus ligger enligt Linderfalk på att rationalisera, att spara arbetstid och kostnader genom att dra ner på skötselintensiteten, vilket också gynnar den biologiska mångfalden menar hon. Vid nyanställningar efterfrågas allt oftare personal med kunskap om växter, för att undvika att fel begås på grund av bristande kunskap.



Fig. 2. *Område som under våren 2017 ska få ett nytt utseende för att bli mer skötselintensivt.*

På ytan i Fig. 2. planeras igenläggning av gångarna till våren. Äng ska anläggas över hela ytan, vari klippta gångar ska leda besökarna fram till de få gravrätter som fortfarande är aktiva. Nya små lövträdsdungar ska också planteras. Församlingen har en önskan om att denna del av kyrkogården ska övergå till vårdad natur med en rekreativ anda. Reijer (2014 s.6) skriver:

”Slingrande gångstigar ska leda besökarna under trädkronorna förbi åldrade gravstenar med möjlighet att vila en stund på utplacerade parkbänkar”

Hansson berättar att Länsstyrelsen uppskattade församlingens beslut att låta alléerna med knuthamlade lindar stå kvar, då de har både ett kulturhistoriskt och ett biologiskt värde.



Fig. 3. *Lövträdsdungar planterade ut mot vägen.*

Församlingen har en vision att kyrkogården i framtiden ska omhuldas av ädla lövträd, och skapa en ridå ut mot stora vägen, med endast en siktlinje in mot kyrkan (Reijer s.38) . Hansson menar att många av de äldre träden på kyrkogården är i dåligt skick, p g a skador och sjukdomar. För att skapa en succession och åldersvariation i trädbeståndet har trädjungar med ädla lövträd, såsom ek, bok och lönn börjat planteras. Ca 10 dungar, av ett mindre slag, ska per år under 5 års tid även anläggas inne på kyrkogården för att säkra framtidens ”gamla” träd, som är av stor betydelse för den biologiska mångfalden. Dungarna har även försetts med amträd i form av pionjärträd som t ex björk och rönn, vilka ska gallras bort efterhand som ädellövträden etablerat sig. Tanken är att det till slut ska bli ett eller två lövträd kvar i varje dunge för att på sikt uppnå en lundliknande karaktär. Denna åtgärd skapar redan nu i inledningsfasen lä i det öppna landskapet och gynnar därmed även etableringen av annan växtlighet på kyrkogården (Reijer 2014 s.38). Tanken bakom valet av trädarter är att det ska efterlikna genuin svensk skog, menar Hansson. Det passar bättre in i landskapet och är lättare att etablera än främmande material, men påtalar också att exotiska träd är betydligt dyrare det finns det inte pengar till. Dessutom är många arter knutna till ädla lövträd.

Mellan dungarna har gräset släppts upp och slås en gång varje år på sensommaren för att skapa ängskaraktär. För att kyrkogårdsbesökarna ska se att det finns en tanke bakom och inte ska uppleva området som misskött klipps den yttersta remsan med gräsklippare. En enkel åtgärd för att få ett mer välskött intryck, menar Hansson.



Fig. 4. En gammal ask är en gång i tiden planterad som ett vårdträd alldeles intill ingången till kyrkan.

Vid entrén till kyrkan står en gammal ask som ligger församlingen varmt om hjärtat. Den är numera gles i kronan efter att ha drabbats av askskottssjukan. Omfattande beskärningsinsatser har gjorts för att trädet ska kunna stå kvar så länge som möjligt och hittills har åtgärderna fallit väl ut. Om det mot

förmodan skulle behövas avverkas i framtiden, så är det enligt Hansson fullt möjligt att stammen sparas som högstubbe, trots trädets placering.



Fig. 5. Återplanterade träd ut mot byvägen.

Längst ner i det sydöstra hörnet stod förut en stor hästkastanj som var tvungen att fällas då den utgjorde en risk för omgivningen. Idag står här tre nya träd som ersättare. Hansson menar att församlingen är noga med återplantering och försöker att alltid tänka enligt principen ”om vi tar bort ett träd planterar vi minst två nya”.



Fig. 6. Lapidariet där gamla gravstenar med intressanta titlar förvaras.

I lapidariet sparas gravstenar från återlämnade gravar som är av speciellt intresse. För att hålla nere antalet sparas numera endast de med särskilda titlar som speglar bygdens historia. En del av de äldre gravstenarna har titlar som härrör från gruvinindustrins tid. På gravstenarna växer mossor och lavar som är av betydelse för den biologiska mångfalden.

Det finns även gamla gravstenar som står kvar på sina platser ute på kyrkogården, trots att gravarna har återlämnats. För att de ska ge ett mindre ensamt intryck har de i vissa fall planterats med blommande buskar och perenner, vilket tillför något ur ett estetiskt perspektiv samtidigt som det gynnar bin och insekter.



Fig. 7. Komposten är belägen i utkanten av kyrkogården.

Att anlägga en stor kompost var något av det första Ekeby församling gjorde ur miljösynpunkt. Enligt Hansson lämnar inget biologiskt material kyrkogården, vilket både sparar transporter och gynnar biodiversitet. Dessutom gör det församlingen självförsörjande på planteringsjord och många gånger finns det så gott om jord att kyrkogårdsbesökarna tillåts ta med sig hem, vilket är en uppskattad gest.



Fig. 8. Död ved har börjat sparas i en faunadepå.

En faunadepå är påbörjad, området är bestämt och utlagt på kartan påpekar Hansson. Reijer 2014 s.42) menar att många av träden på Ekeby kyrkogård uppvisar skador av olika slag, men understryker att även om skadan inte är bra för trädet så kan den ha stor betydelse ur biologisk synpunkt. Träd med stamskador, håligheter, röta och svampangrepp kan hysa en stor mångfald av arter, insekter och organismer. Veden från de gamla träd som fälls på kyrkogården kan därför förslagsvis läggas här (ibid).



Fig. 9. Bikiporna står i ett lugnt hörn av kyrkogården.

Bikupor sattes upp för ca ett år sedan i samarbete med en biodlare, som även sköter om bina åt församlingen. Biodlingen är tänkt att gynna den biologiska mångfalden genom bland annat

pollinering av växter. Honungen som bina producerar kommer att användas som gåvor i församlingen. Det friväxande blandbuskaget i bakgrunden sparades på platsen för att skapa habitat till igelkottar och andra smådjur.



Fig. 10. *Minneslunden i vinterskrud.*

Den konstgjorda bäcken på minneslunden kantas av blommande perenner sommartid och drar därmed till sig bland annat fåglar, insekter och bin. Området på minneslunden är en egen liten oas, omgärdad av en läskapande häck.



Fig. 11. *Hansson berättar om planerna att inom kort öppna upp bäckfåran som vetter ut mot odlingslandskapet.*

Hansson berättar att efter noga övervägande har församlingen bestämt sig för att blåsa liv i bäcken som går längs den östra sidan av kyrkogården. I samband med att diket rensas ska det även vidgas på ett ställe så att en liten naturdamm bildas, allt i syfte att öka den biologiska mångfalden. En ridå av varierande trädslag ska planteras för att skapa lä och skärma av mot det öppna landskapet. Reijer (2014 s.35) föreslår bland annat ronn och fågelbär med värdefulla bär för fåglar samt idegran som kan erbjuda skydd åt bl a fasaner.



Fig. 12. Bilden visar de stora bokarna innanför kyrkogårdsmuren.

Kyrkogårdsmuren är en kallmur, uppförd 1968 (Reijer 2014 s.4). Linderfalk menar att den är för ung för att uppvisa några biologiska värden. I gräsremsan till vänster finns det enligt Hansson planer på att plantera en rad med björkar, med syftet att omhänderta dagvatten, skydda mot vind och att ytterligare rama in kyrkogården. De gamla bokarna till höger utgör enligt Reijer (2014 s.30) en hög risk för person- och saksador, då de vid inventeringen visar på tunga grenar som hänger ut över gångvägarna, grenvinklar med invuxen bark, mycket stamskador och därmed risk för röta. För att inte äventyra besökarnas säkerhet rekommenderas fällning av träden och återplantering med nya bokar av en frökälla som är mer anpassad för platsen.

3.2 Fallstudie Östra kyrkogården i Malmö

Intervjun med Maximilian Löfgren, landskapsingenjör på kyrkogårdsförvaltningen i Malmö, genomfördes vid ett och samma tillfälle, 2017-01-30.

Östra kyrkogården är Malmös största begravningsplats. Med sina 55 hektar utgör den en viktig grönyta i stadsmiljön och bidrar med stora kulturhistoriska, sociala och biologiska värden (Hamrén 2014 s.4). Kyrkogården är ritad av arkitekt Sigurd Lewerentz, som efter att ha vunnit en tävling fick i uppdrag att utforma kyrkogården. Kyrkogården stod klar 1921, men Lewerentz var under hela sin levnadstid delaktig i dess fortsatta utveckling. Utmärkande för Östra kyrkogården är Hohögsåsen som löper genom hela området och delar kyrkogården i två delar. Den södra delen har fått en strikt stil med starka arkitektoniska element, såsom klippta häckar och formklippta träd, medan den norra

delen är av en mer friväxande karaktär. Åsen är med sin ängskaraktär ett populärt och uppskattat strövområde, vilket bidrar till kyrkogårdens höga besöksantal (Svenska kyrkans hemsida, senast uppdaterad 2013-01-01). Hamrén (2014 ss.4,7) skriver att ängsmarken på åsen också kan ge en bild av hur landskapet såg ut på platsen innan kyrkogården anlades, då ytan var en del av Malmös gamla jordbrukslandskap. Kyrkogården hyser, förutom ängsmark, ett stort antal andra naturtyper som bidrar till en rik flora och fauna. Hamrén (2014 s.4) menar vidare att de många träden utgör viktiga inslag i miljön och bidrar starkt till Östra kyrkogårdens unika karaktär.

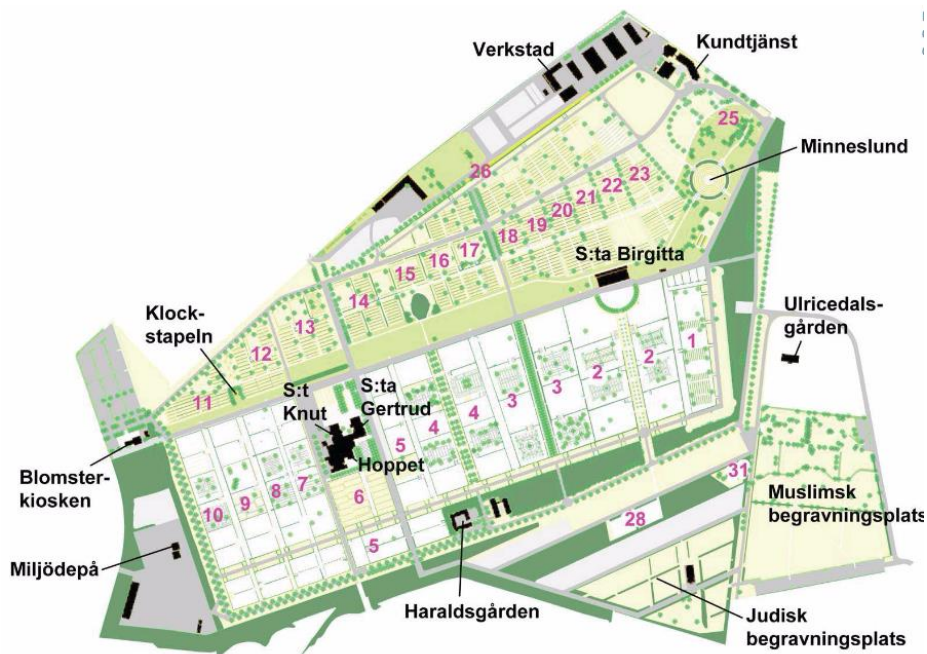


Fig. 13. Översiktsskarta Östra kyrkogården.

Förutsättningarna för biologisk mångfald på Östra kyrkogården är bra för att vara stadsmiljö, menar Löfgren, men påtalar att det inte går att jämföra med en landsbygdskyrkogård med odlingslandskap runtomkring. Det som talar för Östra kyrkogården är områdets storlek, att det finns stora sammanhängande grönytor och grönstråk. Nackdelen är att det städas bort onödigt mycket organiskt material och grönmassa, såsom löv och häck- och gräsklipp. Detta är dock nödvändigt här på grund av den kulturhistoriska miljön och ett stort antal besökare. De estetiska värdena på platsen är därför mycket viktiga och får inte stryka på foten, menar Löfgren.

Självklart gynnas den biologiska mångfalden av att det finns ett intresse hos kyrkogårdens personal, men Löfgren menar att de också har en skyldighet att leverera vissa krav, t ex att ta hänsyn till en hel del lagar. Han ger som exempel biotoplagstiftningen som är till för att skydda värdefull natur. Vid nedtagning av träd måste tillstånd sökas hos Länsstyrelsen eller bara meddelas myndigheten, hur processen går till beror på hur värdefullt trädet är i sitt sammanhang, t ex om det gäller ett alléträd eller enstaka träd. Kulturmiljölagen säger att man inte väsentligt får förändra den kulturhistoriska miljön, vilket är ett krav som är helt avgörande vid åtgärder i en miljö som Östra kyrkogårdens. Löfgren poängterar dock att huvudsyftet med verksamheten är gravsättningarna. Fokus ska ligga på detta uppdrag, allt annat som görs utöver är bara bonus. Utmaningen ligger i att hitta en bra väg, så att man även får in naturvårdsbiten.

På Östra kyrkogården är de kulturhistoriska värdena höga på grund av att kyrkogården är arkitekturtrad. Mycket är styrt av hur det såg ut i den ursprungliga planen och det är svårt att nyanlägga eftersom man måste hela tiden förhålla sig till det gamla som funnits där förut. Löfgren förespråkar en diversitet och artvariation i nytt växtmaterial som planteras, men det finns svårigheter med detta i en sådan här strikt utformad miljö, t ex i originalanläggningen finns det mycket lindinrat, då kan det ibland vara svårt att ändra på detta. Det är något man måste ta hänsyn till och det blir därför naturligt att det planteras mycket lind, men förvaltningen försöker få in annat växtmaterial där det går. Flexibla och tåliga anläggningar är att sträva efter när det kommer till växtmaterial, menar Löfgren, för om växtmaterialet går ut tillför det ju ingenting för något av värdena som eftersträvas på platsen. En utökning av kyrkogården planeras inom snar framtid och i denna nya del, som inte behöver vara så strikt utformad, ser Löfgren möjlighet till att rama in med växtmaterial som är av mer artvarierad och mer friväxande karaktär. Formbeskuret och skötselintensivt växtmaterial projekteras aldrig in i nya anläggningar, påtalar Löfgren. Hamrén (2014 s.10) framhäver gestaltningen och hur vegetationen byggs upp som mycket viktig för den biologiska mångfalden. En skiktad vegetation där byggstenarna utgörs av högre träd, lägre träd och en undervegetation bestående av friväxande buskage gynnar många arter, bl a fågellivet.

När det gäller återplantering så menar Löfgren att riktlinjen är att ersätta utifrån vilka värden som de vill återskapa, för att inte frångå den ursprungliga intentionen i anläggningen. Han anser att grönvolymen är viktigast, vilket innebär att ett stort träd i många fall kan vara bättre än tre små.

Löfgren ger som exempel ett solitärt träd på området som han kämpat för att behålla så länge som möjligt. Han påtalar att det ibland kan vara svårförsvarade pengar, att medel läggs på att kontrollera och beskära ett sådant träd med jämna mellanrum istället för att ta en engångskostnad och säga ner det. Ja, det blir extra dyrt men den kostnaden får ibland accepteras, menar Löfgren. Med regelbundna kontroller och genom att skära in dem hårt så kan träden ofta stå i 10-20-30 år till, och tillför då mycket mer till platsen än ett litet nytt träd som ingen besökare tänker på samtidigt som de biologiska värdena gynnas.

En ny vård- och underhållsplan har precis tagits fram för Östra kyrkogården. Planen innehåller många olika delar som behandlar kyrkogårdens många värden och det har enligt Löfgren varit ett omfattande arbete som har tagit ca två år. Den innehåller även en naturvårdsplan där de biologiska värdena har inventerats. En naturvårdsplan måste enligt Löfgren inte finnas med, men är nödvändig för att kunna hantera och ta hänsyn till alla delar i verksamheten. En inventering av de biologiska värdena måste till för att man ska kunna argumentera för vilka värden som måste bevaras eller utvecklas på platsen. Vårdplanen bör enligt Löfgren vara uppbyggd enligt mer generella ramar och hållas enkel för att förvaltningen lättare ska kunna ta egna beslut och därmed undvika att åtgärdsförslagen ska genom en massa led och avdelningar innan de kan utföras. Eftersom vårdplanen gäller tio år fram i tiden, finns det risker med att fokusera på detaljer och specifika projekt, då det mot slutet kan ha tillkommit helt nya förutsättningar och andra åtgärder som behöver gå före de som har fått fokus i vårdplanen. Därför ska en revidering och komplettering ske ca vart tredje år, där nya fokusområden ger underlag för det löpande arbetet samt fungerar som ett stöd i nästa års budgetarbete. Vårdplanen används som underlag och för att försvara de åtgärder man önskar göra på kyrkogården, t ex vid nedtagning av träd, då tillstånd ibland behövs från Länsstyrelsen.



Fig. 14. Bilden visar bokridån som nyligen har åtgärdats för att träden långsiktigt ska kunna fortleva och utveckla höga naturvärden.

Löfgren belyser ett projekt han arbetat med där ett stort bestånd bok har gallrats ur. Träden har under en längre tid varit stressade av att stå för tätt. 25% har gallrats ut nu och ytterligare 25% kommer att tas ner om fem år för att skapa bättre plats för rotsystemen att breda ut sig på samt öka möjligheterna att få ner mer ljus. Detta för att kunna säkra fortlevnaden av de träd som kommer att utgöra det slutgiltiga beståndet. Om ingen åtgärd hade gjorts hade det kanske funnits en risk att alla träd hade blivit så pass ostabila att de fallit i en storm eller behövts tas ner för att inte utgöra en fara för allmänheten. Genom denna åtgärd säkras man fortlevnaden för de träd som kommer att stå kvar till slut, att de får möjlighet att växa sig stora och gamla och därmed även utveckla biologiska värden. Hamrén (2014 s.8) påtalar att det finns bokar i bestånden som är närmare 100 år gamla, en ålder då träden kan börja uppvisa höga naturvärden. De många mikroklimaten i bestånden ger också upphov till en variation av livsmiljöer där en mängd arter har möjlighet att etablera sig. Stammarna utgör hemvist för olika lavar, mossor, svampar och insekter. Håligheter utnyttjas av exempelvis fåglar och fladdermöss och bokollonen blir föda åt ekorrar och fåglar. Löfgren berättar vidare att bokridåerna var ett projekt förvaltningen hade i åtanke att genomföra inom kort eftersom man ansåg att det var ytterst nödvändigt. För att skogsytorna inte skulle fara mer illa skrevs åtgärden in i vårdplanen som ett eget projekt och gavs till och med ganska stort utrymme. Genom att hänvisa till vårdplanen kan man lättare få stöd i sina argument och försvara de åtgärder man önskar göra och på så vis blev det lättare att få loss medel till åtgärden.

Malmö fick 2015 utmärkelsen Årets kyrkogårdsförvaltning för sitt arbete med miljöfrågorna, sin tydliga struktur inom organisationen och för att de på ett föredömligt sätt vårdar kulturarvet som finns på Östra Kyrkogården. Löfgren påtalar att det som aktivt görs för hållbarhetens skull går hand i hand med naturvårdsplanerna. Genom att t ex undvika ogräsbekämpning med kemikalier, minska buller genom att ersätta bensindrivna maskiner med batteridrivna och successivt övergå till eldrivna fordon så gynnar man också växt- och djurlivet. Löfgren ser miljödiplomeringen mer som en stämpel,

en bekräftelse på att man arbetar med frågorna och betonar istället betydelsen av att hela tiden följa upp för att komma framåt i miljöarbetet. Man bör hela tiden ställa sig frågan vad har vi gjort för att uppfylla våra mål. Det är vad som görs konkret och löpande i det vardagliga arbetet som är viktigast och går det inte som tänkt får man prova andra sätt för att nå resultat. Annars blir det lätt mycket planer och lite verkstad, menar Löfgren.

Under högsäsong är det drygt 50 personer som arbetar med skötseln på Östra kyrkogården. Många ytor är väldigt skötselintensiva, bl a är mängden klippt gräsmatta mycket stor. Beskärning utförs av egen personal i så stor utsträckning som möjligt. Det som inte går att nå med lift anlitas klättrande arborister till. Arborister konsulteras och tas även in vid specifika trädärenden. Ett klippaggregat för större häckar är för dyrt att hålla med så den tjänsten köps in och utförs under några veckor vintertid. En slätterbalk hyrs också in på sensommaren när det är dags att slå ängsyterna. Annars sker all skötsel i egen regi. En ny skötselmanual kommer att tas i bruk till våren, där personal har fått vara delaktiga i utformningen. Löfgren betonar att för att syfte och mål ska uppnås måste skötselanvisningarna vara utformade så att arbetet blir realistiskt att klara av i det dagliga arbetet, så i denna planering är skötselpersonalens erfarenheter en viktig tillgång.



Fig. 15. Ängsmarken på Vallen är ett uppskattat promenadstråk.

Uppe på åsen (även kallad Vallen) släpps gräset upp till äng för att hålla nere skötselnivån, samtidigt som den biologiska mångfalden gynnas. Yterna slås med slätterbalk på sensommaren och fagning bör även utföras på våren, vilket tyvärr inte alltid har hunnits med, påpekar Löfgren. En specifik skötselplan har därför tagits fram för ängsmarken, då det med rätt skötsel finns potential för en stor artrikedom. Regelbunden hävd ger öppna, solbelysta ytor och en mager miljö, vilket ger många växtarter chans att etablera sig. Vid inventeringen hittades den ovanliga klintsnyltrotten, en rödlistad och fridlyst art. Ängsfloran lockar i sin tur till sig insekter, bin och fjärilar. Hedin & Stenholm Jakobsson (2015 s.7) framhåller ängsmiljön som ett mycket värdefullt inslag på Östra kyrkogården. Då åsen är ett omtyckt promenadstråk tillför ängen även rekreativa värden och upplevelser för

besökaren. Löfgren påtalar att de ytor där gräset släpps upp klipps kanterna en bit in för ett mer vårdat intryck.



Fig. 16. Knuthamlade lindar och formbeskurna träd är karaktäristiskt för Östra kyrkogården.

Kyrkogården innehåller många arkitektoniska element, exempelvis hamlade och formbeskurna träd. Intensiv skötsel krävs för att upprätthålla det estetiska intrycket och kyrkogårdens karaktär. Lindarna hamlas ca vartannat år och har uppnått en ålder som är av betydelse för de biologiska värdena. Löfgren påtalar även att grus och damm som rörs upp från grusgångarna främjar många av de mossor och lavar som växer på trädens stammar, därför undviker förvaltningen över lag asfalterade ytor. I den mån det är möjligt försöker man istället att byta ut befintlig asfalt mot grusytor.



Fig. 17. I bakgrunden av bilden syns högstubben av ett dött träd som förvaltningen, trots en del kritik, valt att spara.

Död ved är enligt Löfgren ett kontroversiellt ämne i en publik miljö som Östra kyrkogården. Vid minneslundan, som är mycket välbesökt, har ett dött träd sparats i form av en högstubbe (se

bakgrunden av bilden). Trädet har varit föremål för en del diskussioner, då det antingen älskas eller hatas av kyrkogårdens besökare. Vissa ser det som ett smycke medan andra tycker att det skämmer ut platsen. Kraftig röta har lett till att högstubben nu är i ganska dåligt skick och grenar riskerar att falla. Löfgren bedömer att en kraftig beskärningsinsats drar ner det estetiska värdet så pass mycket att funderingar finns på att ta ner trädet helt och istället placera ut stockarna längs med vallen som en kompensationsåtgärd.

Löfgren påtalar att i en miljö där det rör sig mycket människor, händer det att träd som anses utgöra en risk tvingas tas ner i förtid. Dock konsulteras alltid en arborist för att få risken bekräftad innan någon åtgärd görs.



Fig. 18. Vid mitt besök finns klättrande arborister på plats som arbetar med att gallra i ett trädbestånd intill miljödepån.

Då stora ekonomiytor fanns tillgängliga såg förvaltningen en möjlighet att anlägga en faunadepå, som numera även finns inritad på kartan över kyrkogården. Löfgren påtalar att om en faunadepå ska anläggas måste placeringen bestämmas en gång för alla, eftersom det i efterhand inte går att flytta på den utan risk för att biologiska värden förstörs. Miljödepåområdet innehåller olika former av biodepåer där allt naturligt avfall hamnar och kan på så vis ses som en motvikt till att förvaltningen städar så mycket, menar Löfgren. Miljödepån är inhägnad och ligger avskild från den övriga kyrkogården för att inte dra ner det estetiska intrycket och upplevas som störande för kyrkogårdens besökare.



Fig. 19. Bilden visar faunadepån som placerats på ett utvalt ställe inne på miljödepåområdet.

Faunadepån har anlagts inom miljödepåområdet i ett läge där mikroklimatet och förutsättningarna är speciellt gynnsamma. Här finns gott om plats för nedtagna trädstammar och möjlighet att gynna alla de arter som lever av död ved. Hamrén (2014 s.14) påtalar att det bara är bra för biodiversiteten om faunadepån tillåts att se riktigt skräpig ut, då skapas ytterligare värdefulla miljöer. Veden kan därför med fördel kompletteras med grenar och ris som kan bli boplats för fåglar och igelkottar och om ogräs och nässlor får växa fritt gynnas fjärilar, bin och andra insekter (ibid).



Fig. 20. En stor yta är avsatt för kompost.

Miljödepån innehåller även en stor kompostyta där avfall som löv och gräs från ängsmarken samlas. Lövhanteringen på kyrkogården är ofta uppe till diskussion, då löv som ligger kvar i häckar och

buskage uppfattas som skräpigt av besökarna. Löfgren påtalar att ur biologisk synpunkt och rent växttekniskt hade det varit bäst att låta organiskt material ligga kvar på dessa ställen, men då det generellt inte accepteras av besökarna blir det svårt att försvara, trots biodiversiteten. Här hamnar den biologiska mångfalden i konflikt med de estetiska värdena, menar Löfgren. Istället för att köra bort löven används numera stora lövblåsaraggat och det som samlas upp läggs i komposten. Förvaltningen försöker att återanvända jord, främst som jordförbättring.

Löfgren ser som en spännande uppgift att framöver fortsätta utveckla kyrkogårdens bioanläggningar.

4. Resultat

Nedan finns listat de biotoper som har kommit fram ur litteraturstudien i kombination med fallstudierna och den potential jag sett på de båda kyrkogårdarna. Biotoperna som har identifierats har förutsättningar att generellt kunna finnas på kyrkogårdar och kan ses som lämpliga att gynna i kyrkogårdsmiljön. Tillsammans utgör dessa biotoper värdefulla livsmiljöer för en mångfald av olika växt- och djurarter. Vissa av biotoperna har visat sig vara kopplade till just kyrkogårdsmiljön och har potential att kunna prioriteras här jämfört med omgivande landskap. Dessa nyckelbiotoper blir därför speciellt viktiga att bevara och främja.

I arbetet med att främja växt- och djurlivet handlar det mycket om att anpassa skötseln. Det är svårt att upprätthålla en rik flora och fauna med den intensiva skötsel som ofta förväntas av kyrkogårdens besökare och det är en utmaning, men också av största vikt, för förvaltningarna att hitta skötselmetoder som gynnar den biologiska mångfalden. Utmaningen ligger mycket i att kunna kombinera kyrkogårdens olika värden, då de sociala och estetiska värdena har en tendens att hamna i konflikt med de biologiska värdena.

Gamla träd

Många arter, både vanliga och rödlistade, är knutna till gamla träd och deras överlevnad hänger på att dessa förekommer i landskapet. Generellt gäller att ju äldre ett träd är desto fler arter hyser det. Den urbana utvecklingen har lett till att de riktigt gamla träden blir allt ovanligare i vårt landskap och det har visat sig att våra kyrkogårdar och parker är de platser där flest gamla träd återfinns idag. Kyrkogårdsmiljön har blivit en respitplats för många arter som kräver de specifika förhållanden som grova, gamla, och ihåliga träd kan erbjuda. Därför är det av största vikt att vårda och försöka bevara de gamla träden som finns på kyrkogårdarna så att de kan stå kvar så länge som möjligt. Genom att sköta träden på rätt sätt minimeras risken att träden ska utgöra en fara för kyrkogårdens besökare samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras.

Hamlade träd

Hamlade träd hyser ofta en hög biologisk mångfald då de i regel blir mycket gamla. De biologiska värdena ligger till stor del i de många ihåligheter, som har uppkommit av regelbunden beskärning och rötskador där svampar har fått fäste. Hamlade träd utgör därför en särskilt värdefull miljö för hålträdslevande arter som t ex hålhäckande fåglar och fladdermöss samt vedlevande insekter. De har också generellt en mycket rik lav- och mossflora, däribland har flera rödlistade arter påträffats. Hamlade träd var vanliga förr men blir i dagens landskap färre och färre, vilket gör att bestånden är i

fara. Hamlade träd i kyrkogårdssammanhang har förutsättningar att med rätt skötsel, dvs regelbunden hamling, uppnå en betydande ålder och höga biologiska värden.

Stenmurar

Kyrkogårdarnas stenmurar är ofta av en hög ålder och står för en kontinuitet som gynnar en mängd olika växt- och djurarter. Stenmurarna utgör därmed en värdefull biotop och genom att bevara dem och låta dem utvecklas naturligt skapas förutsättningar för arter som annars skulle ha svårt att överleva. Då antalet stenmurar i odlingslandskapet minskar utgör stenmurarna en viktig tillflyktsort och spridningsväg för de arter som numera inte är så vanliga. De solbelysta partierna har ofta en rik lavpåväxt och hyser även många värmegynnade djur och reptiler, såsom ormar och ödlor. I de mer skuggiga delarna lever främst olika mossor, sniglar och snäckor. Fåglar häckar i murskrevorna där de också hittar föda i form av insekter. Intill muren återfinns ofta en rik ängsflora. Stenmurarna fungerar också som skydd och övervintringsplats åt många djur.

Gravstenar

Gravstenarna på kyrkogården har stora förutsättningar att hysa främst en artrik lavflora, under förutsättning att de inte tvättas och istället får utvecklas naturligt. Gravstenarnas bergart, ytstruktur samt om stenen är solexponerad, liggande eller stående är några av de faktorer och variationer i mikroklimat som avgör vilka arter som etablerar sig, då de flesta lavar har specifika krav på sin livsmiljö. Gravstenar av äldre datum, som undgått tvätt, uppvisar ofta vackra skorplavar. På de yngre, som generellt löper högre risk att utsättas för tvätt, hinner oftast bara några få pionjärarter få fäste innan det är dags för nästa tvätt. Gamla gravstenar bör därför sparas och skyddas från tvätt i så stor utsträckning som möjligt för att gynna den biologiska mångfalden. De som berättar något om bygdens historia och kan vara av intresse för kyrkogårdens besökare kan med fördel placeras i ett lapidarium, för allmänheten att ta del av, och om ytor finns tillgängliga kan även andra uttjänta gravstenar sparas på någon undanskymd plats på kyrkogården.

Äng

Många av våra kyrkogårdar anlades en gång i tiden på ängsmark som var utsatt för regelbunden slåtter. De ängar som finns kvar på kyrkogårdarna uppvisar därför ofta en stor biologisk mångfald. Genom att slå de öppna solbelysta ytorna med lie skapas magra, näringsfattiga förhållanden som gynnar många av de växtarter som finns naturligt på platsen. En variationsrik flora drar till sig insekter, bin och humlor som i sin tur lockar till sig fåglar som letar föda. Äng är förmodligen en av de artrikaste biotoperna och skulle med fördel kunna ersätta många av de artfattiga klippta gräsmattor som är vanliga på dagens kyrkogårdar. Kontinuerlig hävd i form av slåtter på sensommaren och fagning på vårkanten krävs för att hålla ytorna näringsfattiga.

Död ved

Många arter är knutna till död ved och bristen på död ved i vårt landskap har lett till att många vedlevande arter är på väg att försvinna. För att öka mängden död ved och gynna biodiversiteten kan trädstammar och grenar av olika dimension tas om hand och läggas ut på olika platser på kyrkogården. För att inte förstöra det estetiska intrycket bör veden placeras ut på lite mer undanskymda ställen där den också kan få ligga ifred och brytas ner av naturen. Höga naturvärden

kan förstöras om veden flyttas efter att den lagts på plats. En faunadepå kan anläggas om en lämplig större yta finns tillgänglig på kyrkogården. Grövre avfall såsom stamdelar och grenar från träd som tvingats tas ned läggs på hög och sparas på en öppen solbelyst yta. Om veden läggs där den är synlig för kyrkogårdens besökare bör en skylt sättas upp som informerar om syftet och värdet med åtgärden.

Kompost

En kompost uppvisar ofta en hög biodiversitet och en mångfald av arter gynnas om en sådan anläggs någonstans på kyrkogården. Naturligt växtavfall, såsom beskärningsrester, gräsklipp, uppsamlade löv osv. kan med fördel läggas här, då varierande struktur på materialet gör att många olika organismer dras till och trivs bra i komposten. Komposten kan vara hemvist för olika arter av sniglar och snäckor, insekter, svampar och bakterier. Komposten bör helst placeras på någon undanskymd del av kyrkogården, då den i många fall har en tendens att se skräpig ut. En skylt bör också sättas upp för att informera allmänheten om syftet och värdet med komposten.

Vattenmiljö

Småvatten och våtmark är lämpligast på kyrkogårdar där det redan finns naturliga förutsättningar för biotopen. Småvatten i form av bäckar, diken och dammar kan vara ett värdefullt tillskott för den biologiska mångfalden på kyrkogården, då dessa har möjlighet att utgöra en variation av olika livsmiljöer för en mängd olika växt- och djurarter. Vilka arter som främjas beror till stor del på småvattnets utformning samt vilka olika element och mikroklimat som förekommer i och runt vattnet och i dess omedelbara närhet. Bäst förutsättningar att hysa en mångfald av arter har ett öppet, solbelyst småvatten med en varierad vegetation i kantzonen. De småvatten som finns i odlingslandskapet har minskat drastiskt och är därför viktiga att upprätthålla, då de fungerar som "vadstenar" i landskapet och utgör viktiga spridningsvägar. Närhet till andra småvatten är avgörande för att vissa arter ska kunna sprida sig och därmed fortleva.

Utöver biotoperna har följande också identifierats som viktigt för biologisk mångfald:

Artvariation – Biologisk mångfald kan gynnas av att våra inhemska trädarter kompletteras med en inblandning av exotiska växtmaterial, då det finns exotiska träd och buskar som i Sverige blommar när inga inhemska arter blommar, vilket ger en längre nektarsäsong. En stor variation av ålder på vegetationen är också viktigt, då nya generationer träd ska växa upp och bli framtidens "gamla" träd, men också för att även yngre träd kan uppvisa biologiska värden som tilltalar vissa arter (Sjöman & Slagstedt 2015).

Vegetation med variation i höjd och form – höga träd, lägre träd eller buskträd samt friväxande buskar bildar tillsammans olika skikt, en sk trappstegsform som gynnar många arter. Brynmiljöer med blommande och bärande buskar liksom täta partier varierat med glesare och öppnare partier ger upphov till en mängd olika typer av småmiljöer och varierande mikroklimat som är värdefulla för mångfalden (Hamrén 2014).

Grön infrastruktur/ spridningskorridorer – växter och djur är beroende av goda möjligheter att förflytta sig inom landskapet för att kunna sprida sig och på så sätt fortleva. Grön infrastruktur, eller

ekologisk infrastruktur, kan liknas vid ett vägnät för växter och djur. Den gröna infrastrukturen behövs både på landsbygden och i tätorten, både på land och i vatten och med spridningskorridorer däremellan. Livsmiljöerna kan ses som "vadstenar" i landskapet och måste finnas i en sådan mängd och på ett sådant sätt att det finns förbindelser mellan dem så att arterna inte riskerar att bli isolerade. Närhet till liknande livsmiljöer kan vara avgörande för att vissa arter ska kunna sprida sig och därmed kunna finnas kvar långsiktigt (Ihse 2005).

Skillnader och faktorer som kan påverka den biologiska mångfalden på kyrkogården samt förvaltningarnas möjligheter att främja växt- och djurlivet:

Stadskyrkogård eller landsbygds kyrkogård- omgivningarna och de naturliga förutsättningarna mellan stad och landsbygd skiljer sig åt, men kyrkogårdens utformning samt hur besökarna ser på miljön och hur den används spelar också in här.

Kyrkogårdens utformning- Östra kyrkogårdens kulturhistoriska miljö styr vad som är möjligt att göra, hänsyn måste tas till intentionen i originalanläggningen och de många arkitektoniska elementen. Den strikta utformningen av anläggningen kräver att ytorna hålls prydliga, vilket medför en intensiv skötsel. I Ekeby finns få bevarandevärden, man har därför friare tyglar att utforma miljön som man vill och städningen är inte lika påtaglig.

Naturliga förutsättningar- de naturliga förutsättningarna, exempelvis geografiskt och geologiskt, som finns på kyrkogården spelar stor roll för vad förvaltningen väljer att göra för att gynna den biologiska mångfalden.

Stor eller liten förvaltning/ organisationens uppbyggnad- Ekeby är en så pass liten församling att det inom organisationen inte finns något som benämns förvaltning. Istället är det kyrkoherden som ensam har ett övergripande ansvar för att all verksamhet fungerar. Kyrkoherden är även arbetsledare och chef över all personal på kyrkogården med ett delegerat arbetsmiljöansvar. Kyrkorådet hanterar ärenden som berör kyrkogården. Skötselpersonalen består av 1-3 personer beroende på säsong. Malmö kyrkogårdsförvaltning däremot är en stor apparat som har ansvar för skötseln på alla kyrkogårdar inom Malmös gränser, vilka tillsammans utgör ett eget pastorat. Skötseln av församlingsytorna är utlagda på entreprenad inom den egna organisationen. Bara på Östra kyrkogården utgörs skötselpersonalen av drygt 50 personer under högsäsong.

Beslutsvägarna- Den lilla organisationen medför en större handlingsfrihet och ger också möjlighet till snabba beslut. Församlingen klarar av att lösa betydligt fler saker utan att det behöver bollas genom flera instanser. En större organisation kräver struktur och tydlighet gällande ansvarsområden, vilket är positivt på många sätt, men det innebär också att många led ska passeras innan ett beslut kan tas. Det kan därför ta lång tid att få en liten sak utförd.

Ekonomi- Den ekonomiska biten har varit krånglig att få grepp om som utomstående och det har inte heller funnits tid att sätta sig in detta närmare. Det har dock framgått klart att den större förvaltningen har mycket bättre ekonomiska förutsättningar och resurser än den lilla. Informanterna betonar att allt arbete på kyrkogården som berör den biologiska mångfalden finansieras av den egna församlingen. Medel kan sökas från olika instanser inom Svenska kyrkan beroende på åtgärden. Då

det är begravningsverksamheten som är deras huvuduppgift är arbetet med biologisk mångfald en bonus.

Ekeby är en liten församling och informanterna menar att de är glada så länge de tillåts vara en egen församling, de tror själva att en sammanslagning kommer att bli aktuell inom en tioårsperiod. Om begravningsverksamheten skulle försvinna blir det än svårare att få medel till de åtgärder man vill och behöver utföra ur naturvårdssynpunkt. Fokus ligger därför på att rationalisera arbetet ute på kyrkogården, att minska arbetstid och kostnader genom att dra ner på skötselintensiteten.

Antal besökare- Hur besökarna ser på miljön och hur den används kan påverka den biologiska mångfalden. Östra kyrkogårdens storlek och många gravskick gör att kyrkogården har ett stort antal besökare varje dag. Kyrkogården utgör en grön oas i staden och har därmed även ett högt rekreativvärde, många människor passerar dagligen igenom på väg till jobbet och vallen är ett omtyckt promenad- och motionsstråk. Detta gör Östra kyrkogården till en mycket välbesökt och publik miljö, vilket kräver en intensiv skötsel för att upprätthålla den standard som förväntas av besökarna. Trygghetsaspekten och besökarnas säkerhet är också en viktig del av skötseln, vilken kan vara till nackdel för biodiversiteten.

Bevara eller utveckla- I Ekeby finns det större möjligheter att utveckla och öka den biologiska mångfalden, då det kulturhistoriskt sett inte finns mycket kvar att bevara. Den kulturhistoriska miljön på Östra kyrkogården gör att det blir svårare att ändra i miljön och i utvecklingsarbetet måste hänsyn tas till att bevara det som redan finns på platsen för att bibehålla den ursprungliga arkitektoniska stilen och intentionen med anläggningen. Utmaningen ligger i att hitta en bra väg så att även de biologiska värdena kan prioriteras.

5. Diskussion

Internationella konventioner och nationella mål visar på vikten av att samhället verkar för att hitta sätt att förhindra förlusten av biologisk mångfald, men också att finna nya vägar och strategier till hur den kan ökas. Alla samhällssektorer måste ta sitt ansvar i den här frågan, vilket gör att våra kyrkogårdar också i högsta grad är aktuella i arbetet för en ökad biologisk mångfald. Av Sveriges drygt 3000 kyrkogårdar är ca 2500 landsortskyrkogårdar och många av dessa hyser höga naturvärden (Naturvårdsverket 2004 s.36). Som jag ser det är det landsortskyrkogårdarna som har bäst förutsättningar för en hög biologisk mångfald, då många av dem ligger i anslutning till odlingslandskapet. Under arbetets gång har jag upptäckt att många av de biotoper som jag har studerat och som har möjlighet att finnas på kyrkogårdar är knutna till det gamla jordbrukslandskapet och är biotopskyddade enligt lag och därmed skyddsvärda miljöer. Många av biotoperna finns med i eller berörs av riksdagens nationella miljömål och genom att vårda och utveckla dessa skyddsvärda miljöer på våra kyrkogårdar bidrar vi till att uppfylla dessa mål. Inne i städerna är våra kyrkogårdar en viktig del av grönstrukturen då lagstiftning skyddar dessa områden från att tas i anspråk för bebyggelse (Sörensen & Wembling 2008 s.93). Löfgren påtalar att Östra kyrkogården med sina stora sammanhängande grönytor generellt har bra förutsättningar för biologisk mångfald jämfört med andra kyrkogårdar i stadsmiljö, men bekräftar samtidigt min slutsats att det ändå inte kan jämföras med en kyrkogård på landsbygden.

Att alla kyrkogårdsförvaltningar överhuvudtaget arbetar för en biologisk mångfald var inget jag tog för givet när jag påbörjade arbetet, men resultaten visar på att de styrdokument som finns inom Svenska kyrkan idag hjälper förvaltningarna till en medvetenhet och ett miljötänk som återspeglar sig i det vardagliga arbetet, vilket i många fall även bidrar till att bevara och utveckla den biologiska mångfalden. De biologiska värdena har fått stort utrymme i de Vård- och underhållsplaner jag har tagit del av och det är nog inte fel att dra slutsatsen att Svenska kyrkans miljöpolicy har haft betydelse i att väcka frågan kring de biologiska värdena på kyrkogården. Men räcker det med styrdokumenterna för att uppnå långsiktig stabilitet i arbetet med biologisk mångfald? Jag tror att det är viktigt och ibland kanske rentav avgörande att det finns personer i varje organisation som är engagerade och har ett intresse för att driva de här frågorna. Annika Linderfalks och Jörgen Hanssons engagemang och entusiasm tycker jag är beundransvärd. Det är roligt att höra hur de brinner för sitt arbete kring biologisk mångfald, trots att de är i pensionsåldern och en osäkerhet finns kring hur det kommer att bli när de lämnar över till någon annan. De menar själva att de inte kan räkna med att deras efterträdare ska vara lika intresserade och för att få stabilitet i anläggningen strävar de efter att inte göra saker som är för svårhanterliga. Att hitta lösningar som är långsiktigt hållbara är viktigt, menar de. Som exempel ger de bl a bikuporna, där skötseln sker i samarbete med en biodlare i närheten, samt ängsytorna, vilka är lätta att ändra till klippta ytor igen om deras efterträdare hellre skulle vilja ha det så.

Syftet med min studie var att ta fram och belysa ett antal småbiotoper som har förutsättningar att generellt kunna gynnas på kyrkogårdar. Kyrkogården kan egentligen, enligt min mening, ses som en enda stor biotop om man tittar ur ett större perspektiv. Många av de biotoper jag studerat i kyrkogårdsmiljön återfinns inte någon annanstans i vårt landskap och blir därmed mycket viktiga att värna om. Biolog Tony Svensson på Regionmuséet i Kristianstad (2017) framhäver gravstenarna och stenmurarna som några av de mest värdefulla biotoperna han ser vid sina inventeringar av kyrkogårdar.

Speciellt de riktigt gamla kyrkogårdarna innehåller många nyckelelement som är av betydelse för den biologiska mångfalden menar Carlsson & Hultengren (2009 s.16) och framhäver våra äldre kyrkogårdar som en särskilt viktig miljö för hotade växt- och djurarter. Författarna belyser att endast små förändringar över lång tid, dvs kontinuitet, har gjort att många arter har funnit en fristad på kyrkogårdarna och nischat sig till specifika små livsmiljöer (ibid).

Tanken var också att genom fallstudierna undersöka om och i så fall hur man i två förvaltningar med olika förutsättningar arbetar för att gynna den biologiska mångfalden. Jag gick in i arbetet med en hypotes att skillnaden främst skulle ligga i förvaltningarnas storlek. Dock blev jag ganska omgående varse att många olika faktorer påverkar vad kyrkogårdarna kan göra och inte göra för att främja en biologisk mångfald, men de biotoper jag har studerat närmare i mitt arbete bedömer jag att generellt kunna finnas på de flesta kyrkogårdar, om än i större eller mindre omfattning. Det som jag ser påverkar starkast är kyrkogårdens utformning och vilken hänsyn som måste tas till de kulturhistoriska värdena. Att Östra kyrkogården är arkitektritad för med sig höga kulturhistoriska värden, vilket gör det svårare att ändra i miljön eftersom man hela tiden måste förhålla sig till det gamla som har funnits där förut, menar Löfgren. Vid nyanläggning måste hänsyn tas till hur det såg ut i originalanläggningen, för att den arkitektoniska stilen ska bevaras. Dessa begränsningar finns inte i Ekeby, som har mycket friare tyglar att utforma miljön som de vill. Linderfalk menar att här finns inte mycket att bevara utan fokus ligger mer på att utveckla och i största utsträckning då använda sig av

de naturliga förutsättningar som finns. Vård- och underhållsplanen framhåller att då träden i Ekeby är i mycket dåligt skick satsas det på att bygga upp ett nytt trädbestånd. Hansson ser återplantering som mycket viktigt, då det är dessa träd som ska växa upp och bli framtidens "gamla" träd, som kan hysa en mångfald av arter. Under arbetets gång har jag märkt att meningarna ofta går isär vilket växtmaterial som bör väljas vid nyanläggning och återplantering. Ekeby gör enligt min mening helt rätt när de väljer att i första hand ersätta borttagna gamla träd med ädellövträd, som passar in och har funnits naturligt i landskapet redan innan. Stridberg & Stridberg (2010 s.39) påtalar att många ovanliga arter av lavar lever på just ädellövträd och genom att återplantera med samma typ av trädarter kan den rika lavfloran bevaras, då de lavar som finns på de gamla träden ges en möjlighet att sprida sig till de nya.

Att plantera in exotiskt växtmaterial tillför i sin tur ett mer artrikt trädbestånd, vilket också främjar den biologiska mångfalden. Sörensen & Wembling (2008 s. 68) menar att den skyddade miljön på kyrkogården ofta ger ett gynnsamt klimat som tillåter plantering av exoter. Informanterna i Ekeby menar dock att de ekonomiska förutsättningarna spelar roll för vilka växter församlingen har möjlighet att plantera, då exoter oftast är betydligt dyrare i inköp. Löfgren påtalar att han gärna planerar in en och annan exot på de ställen på kyrkogården där möjligheten finns, för att få in en större artrikedom i miljön. Annars är riktlinjen på Östra kyrkogården att främst ersätta utifrån vilka värden som de vill återskapa, för att inte frångå den ursprungliga intentionen i anläggningen. Han menar vidare att i många fall är grönvolymen viktigast för den specifika platsen, vilket innebär att ett stort träd i många fall kan vara bättre än tre små. Löfgren menar att fokus måste ligga på att få ner och komma ifrån monokulturen, dels för den biologiska mångfaldens skull men främst för att sprida riskerna, så att hela bestånd inte riskerar att slås ut vid ett eventuellt sjukdomsangrepp. Därför kan det även vara viktigt att tänka på att inom vissa arter använda sig av olika frökällor istället för kloner. Det ger visserligen ett varierat utseende mellan individerna, men har fördelen att ett angrepp inte drabbar alla.

Våra kyrkogårdar släpar envist med sig ett skötselideal som innebär att man nitiskt städar varje hörn för att det ska se prydligt ut (Carlsson & Hultengren 2009 s.24). Enligt min mening skulle den biologiska mångfalden vinna på att det städas lite mindre på kyrkogårdarna. Det hade gynnat biodiversiteten om organiskt material och grönmassa såsom löv, häck- och gräsklipp hade fått ligga kvar i större utsträckning. Linderfalk bekräftar min teori om att det kan vara bra att ha det mer städade närmast kyrkan och att istället vara mer tillåtande längre ut i kyrkogårdsmiljön, för att undvika konflikt med kyrkogårdens besökare.

Vissa av biotoperna har en tendens att uppfattas som skräpiga, vilket gör att biologisk mångfald ofta hamnar i konflikt med de estetiska, sociala och rekreativa värdena. Att spara död ved kan t ex vara mycket kontroversiellt, då utlagda gamla stockar ofta uppfattas som skräpigt av kyrkogårdens besökare. I en annars så välstädad miljö blir till och med nedfallna löv från de många träden ett hett ämne som ofta är uppe till diskussion, menar Löfgren. Han påtalar att som motvikt till att de städar så mycket har de istället valt att anlägga olika former av biodepåer på sina inhägnade ekonomitor, där det inte stör folk.

Alla informanterna samt litteraturen framhåller information som mycket viktigt. Länsstyrelsen i Blekinge län (u.å) påtalar att det många gånger kan hjälpa att informera allmänheten om nyttan med det man gör. Att sätta upp en informationsskylt i anslutning till exempelvis kompost och faunadepå

kan leda till förståelse och uppskattning från förbipasserande. Detsamma gäller ängsytorna, menar Linderfalk & Hansson, att hålla kanterzonerna klippta gör att besökarna förstår att underhållet inte är eftersatt utan att ytan medvetet är planerad så här. Området ska ge ett vårdat intryck, trots att ett "naturligt" uttryck eftersträvas. Klippta gångar i ängsytan, utplacerade bänkar och en informationsskylt om vilka arter som kan hittas på ängen ger ett rekreativt värde till platsen, samtidigt som den biologiska mångfalden berikas (ibid).

Att släppa upp gräset till äng på utvalda delar av kyrkogården borde kunna fungera på de flesta kyrkogårdar. En konsekvent hävd av dessa ytor borde i mina ögon vara mindre skötselintensivt och mer kostnadseffektivt än att hysa stora mängder klippt gräsyta. Löfgren håller med mig om detta, men påtalar att det ibland kan uppstå svårigheter med att omvandla en riktigt rik, bördig markyta till magra, näringsfattiga förhållanden. För att undvika att arbeta mot naturen måste hänsyn därför tas till hur det ser ut på den specifika platsen.

Utbildning av personalen ser jag som en mycket viktig del i att kunna uppnå höga naturvärden på kyrkogårdarna. Att personalen inhämtar kunskap kring de biologiska värdena leder till en ökad förståelse och minimerar på så sätt också risken för att fel skötselmetoder används. Löfgren påtalar att de flesta utbildningar som finns att tillgå för kyrkogårdspersonal oftast också berör kyrkogårdens gröna kulturarv och biologisk mångfald på något sätt, trots utbildningarnas olika inriktningar. Löfgren betonar dock vikten av att hämta in specialistkunskap där det behövs, t ex att anlita arborister vid trädfrågor. Gamla träd hamnar inte alltför sällan i konflikt med de sociala värdena i kyrkogårdsmiljön menar Carlsson & Hultengren (2009 s. 25), då fallande grenar, röta och ihåligheter kan utgöra en risk för kyrkogårdsbesökaren. Att väga de biologiska värdena mot allmänhetens säkerhet kan vara svårt. Författarna påtalar att ofta tas gamla träd ned i onödan eftersom kunskap kring trädens värden saknas. Lämpliga beskärningsåtgärder är dock i många fall ett bättre alternativ än att fälla hela trädet (ibid).

En kompost bör ur min synvinkel kunna anläggas relativt lätt eftersom storleken kan anpassas efter den yta som finns tillgänglig på kyrkogården. Detta styrks av informanterna som påtalar att det är ett lämpligt och effektivt sätt att ta hand om det naturliga avfall som kommer med skötseln av kyrkogården. Kompostering gynnar inte bara den biologiska mångfalden utan ger också som jag ser det mycket annat tillbaka, miljömässigt och ekonomiskt. Det faktum att avfallet inte behöver transporteras bort ger miljövinster i form av minskade utsläpp samtidigt som det sparas in på kostnader för hämtning av materialet (Naturcentrum AB 2004 s.1). Om man som i Ekebys fall blir självförsörjande på jord så kan även inköpskostnaderna minska, under förutsättning att jorden är av bra kvalitet och går att använda.

Vattenmiljö var något som ständigt återkom i mina sökningar efter material och som i litteraturen starkt förknippades med biologisk mångfald. Dock kunde jag inte hitta något specifikt om vattenmiljö på just kyrkogårdar. Då jag blev nyfiken på om denna biotop är lämplig på kyrkogårdar har jag bedömt detta genom mina fallstudier och slutsatsen har blivit att detta är en biotoptyp som kräver speciella insatser där det finns risk att det går åt mycket medel. Informanterna på de båda kyrkogårdarna visade sig vara av helt olika uppfattning angående lämpligheten. Löfgren påpekar att om vattenmiljö inte redan finns naturligt på platsen, vill man helst inte skapa någon heller eftersom det bara är att bygga in ett moment som är extremt skötselkrävande. Han menar vidare att det inte spelar så stor roll vad för sorts vatten det är, oavsett om det är en damm eller en fontän så blir det

även dyrt ekonomiskt att hålla i ordning och leder ofta till besvär i driften. Vatten kan också leda till problem ur gravsättnings synpunkt, då det bör vara torrt i marken för att anlägga gravar. I Ekeby har funderingar funnits under en längre tid på att öppna upp en igensatt bäckfåra som löper längs med en av sidorna på kyrkogården samt att bredda diket på ett ställe så att en liten damm skapas. Detta anser jag fungerar bra i Ekebys fall eftersom naturliga förutsättningar finns att utgå ifrån och genom att ytterligare utveckla miljön i anslutning till vattnet, med trädplanteringar osv. som beskrivs i Vård- och underhållsplanen, finns det möjligheter för växt- och djurlivet på platsen att berikas avsevärt. Småvatten i odlingslandskapet är dessutom biotopskyddade plus att bäckfåran och dess omgivning kan komma att utgöra en betydelsefull spridningsväg för många arter. Vatten tillför även rogväxande, rekreativa värden som kan vara betydelsefullt i en kyrkogårdsmiljö (Sörensen & Wembling 2008 s.90). Ekeby är en liten församling men kyrkogården har många besökare. Informanterna poängterar att i en liten by som Ekeby kan kyrkogården fungera som en naturlig mötesplats för dess invånare.

Trygghetsaspekten kontra biologisk mångfald var något som också kom upp under min intervju med Löfgren. Östra kyrkogården har på grund av sin storlek och utformning ett stort antal besökare och Löfgren påtalar att en publik miljö ställer mycket höga krav på tillgänglighet och säkerhet. Problem med vandalisering, skadegörelse och brott av olika slag gör det ibland svårt att gynna den biologiska mångfalden. Besökarnas säkerhet måste prioriteras och häckar och friväxande buskage har därför på många ställen fått klippas till en lägre höjd för att skapa genomsiktighet. Hansson uppger att detta är något de aldrig har behövt ta hänsyn till i Ekeby.

Att kombinera kyrkogårdens många olika värden ser jag som den största utmaningen för våra kyrkogårdar i framtiden. Den långsiktiga planeringen är en mycket viktig del för att få till stånd en utveckling av kyrkogården i den riktning som önskas. Många återlämnade gravrätter och nya gravskick som inte kräver så mycket plats leder till stora tomma ytor, vilket gör att många kyrkogårdar står inför en förändring. Kreativitet krävs för att komma med nya lösningar hur dessa ytor kan nyttjas på bästa sätt, utan att göra för stora ingrepp i miljön. Carlsson & Hultengren (2009 s.44) menar att värdena inte är omöjliga att kombinera. Många arters överlevnad hänger t ex på kontinuerlig hävd, och de ängsytor som förr slogs med lie kan numera skötas med en effektivare slåttermaskin och trots modernare teknik ändå uppnå samma resultat. Författarna påtalar vidare att dessa miljöer även är tilltalande för oss människor, vilket också framhålls av Stridberg & Stridberg (2010 s.41) som skriver att en gravsten som är märkt av tiden som har gått, borde vara oändligt mycket mer estetiskt tilltalande än en steril, högtryckstvättad gravsten.

Nyckeln till framgång ligger som jag ser det i skötseln, att hela tiden hitta sätt att utveckla och anpassa skötseln. Generellt kan påstås att skötseln många gånger är avgörande för den biologiska mångfalden inom en specifik biotop.

Kyrkogårdarna är viktiga platser för många människor och de fyller idag många olika funktioner, i städerna inte minst som park, en grön oas som präglas av lugn och ro. En stilla miljö där vi människor har möjlighet att dra oss undan den stressiga vardagen och njuta av en promenad i grönskan och den speciella atmosfär som våra kyrkogårdar erbjuder. Sörensen & Wembling (2008 s.93) påtalar att det kulturhistoriska skyddet som våra kyrkogårdar har gör att dessa områden kan undkomma den urbana utvecklingen och även fortsättningsvis utgöra gröna oaser i vårt landskap. Det är fredade ytor som inte kan tas i anspråk för exploatering. Områdena kan räknas in i städernas grönstruktur, vilket är positivt för både den biologiska mångfalden och för oss människor som kan nyttja ytorna till

rekreation. Carlsson & Hultengren (2009 s.44) belyser vikten av att lyssna av hur dagens människa ser på sin kyrkogård, för att inte fastna i det förgångna. Jag ser framtidens kyrkogårdar, inte bara som en plats för anhöriga att sörja sina närstående, utan som en rogivande, rekreativ miljö av mer parkliknande karaktär för alla att ta del av. En mindre städad och varierad miljö där det också finns plats och potential för ett rikt växt- och djurliv.

5.1 Avslutande reflektioner

Fallstudier har inte som avsikt att ge allmänna förklaringar, utan att utreda det typiska för just de aktuella fallen. Genom att, som i den här studien, jämföra två ytterlighetsfall kan dock vissa mera generella drag belysas. Då de båda kyrkogårdarna och förvaltningarna visade sig vara riktiga ytterligheter i mångt och mycket tycker jag att arbetet har fått en bredd som skulle saknats ifall karaktärerna varit mer lika varandra. Fallstudierna har genererat så många olika aspekter och faktorer som påverkar hur det är möjligt för förvaltningarna att arbeta med biologisk mångfald. Mycket beror på förutsättningarna på platsen och dess omgivning och slutsatsen får bli en helhetsbedömning som kan ge en bild av vad som skulle kunna göras och var på kyrkogården det finns en potential att gynna biologisk mångfald. Då det är platsberoende har det varit viktigt att få förvaltarnas syn på vad de tycker är möjligt, fallstudierna har gjort arbetet mer verklighetsförankrat. En kompletterande litteraturstudie har dock känts nödvändig, bland annat för att inhämta mer kunskap kring de olika biotoperna.

6. Referenser

- Andersson, Karin. (2014). *Obligatoriska planer för vård och underhåll*. Alnarp. Movium, SLU. Tillgänglig: <http://www.movium.slu.se/obligatoriska-planer-var-d-och-underhall> [2017-02-16]
- Carlsson, Åke. & Hultengren, Svante. (2009). *Kyrkogården – en Noas ark*. Stenungsund. Naturcentrum AB.
- Bernes, Claes. (2011). *Biologisk mångfald i Sverige*. Monitor 22. Stockholm. Naturvårdsverket.
- Bucht, Eivor. (1992). Inledning. I: Bucht, Eivor. (red), *Kyrkogårdens gröna kulturarv*. Stad & Land nr 103/1992. Alnarp. Movium, SLU.
- CBMs hemsida (senast uppdaterad 2016-09-07). *Konventionen om biologisk mångfald CBD*. Tillgänglig: <http://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/centrum-for-biologisk-mangfald-cbm/biologisk-mangfald/konventionen-cbd/> [2017-03-08]
- Hamrén, Ulrika. (2014). *Biologiska värden på Östra kyrkogården. Förutsättningar och möjligheter i skötsel och utveckling av kyrkogårdens gröna miljöer*. Stockholm. Ekologigruppen AB. Tillgänglig: https://www.dropbox.com/sh/urqmwiuptbsjm3s/AADECxRz6w0jiWaOF_bJZIL_a/Naturv%C3%A5rdspan?dl=0&preview=Natur_ostrakyrkogarden_20141222.pdf [2017-02-11]
- Hedin, Johanna. & Stenholm Jakobsen, Rune. (2015). *Skötselplan för ängsmark på Östra kyrkogården*. Edsbruk. Almande - Landskap & trädgård. Tillgänglig: <https://www.dropbox.com/sh/urqmwiuptbsjm3s/AABctOGU4gsyoxQXKMHLizK7a/sk%C3%B6tselplan%20%C3%A4ngsmark?dl=0&preview=Sk%C3%B6tselplanVallen%C3%84ng2015.pdf> [2017-02-09]
- Hidås, Ulf. (uå). *Våtmarker i jordbrukslandskapet*. Länsstyrelsen Skåne. Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/lantbruk-och-landsbygd/landsbygdsutveckling/stod-till-landsbygden/kompetensutveckling/Omr%C3%A5dessidor/Odling/V%C3%A5tmarker%20i%20jordbrukslandskapet.pdf> [2017-02-18]
- Homman, Kristina. (2014). *Mångfald hos engelsk grönsaksodlare*. Landsbygdsnytt Nr 1 2014. Länsstyrelsen Gävleborg och Länsstyrelsen Dalarna. Tillgänglig: <http://docplayer.se/15273125-Landsbygdsnytt-lansstyrelsen-gavleborg-och-lansstyrelsen-dalarna.html> [2017-02-18]
- Ihse, Margareta. (2005). *Bevara arter – försäkring för framtiden och inget natursvärmeri*. I: Johansson, Birgitta. (red), *Bevara arter – till vilket pris? Balansgång mellan ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter*. Stockholm. Formas.
- Johansson, Birgitta. (2005). Inledning. I: Johansson, Birgitta. (red), *Bevara arter – till vilket pris? Balansgång mellan ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter*. Stockholm. Formas.
- Jordbruksverket. (1998). *Skötselhandbok för gårdens natur- och kulturvärden*. Jönköping. Jordbruksverket.
- Klingberg, Jenny. Göteborgs botaniska trädgård, Göteborg. Mailkontakt, 2017-02-07.

Länsstyrelsen Blekinge län. (uå). *Skyddsvärda träd på kyrkogårdar*. Karlskrona. Länsstyrelsen Blekinge län. Tillgänglig: http://skkf.se/sites/default/files/pdf/Skyddsvarda_trad_pa_kyrkogardar.pdf [2017-02-09]

Länsstyrelsen Kalmars hemsida (uå). *Vad är biologisk mångfald?* Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/Kalmar/sv/djur-och-natur/djur-och-vaxter/biol-mangf/Pages/index.aspx> [2017-03-08]

Länsstyrelsen Skåne. (2014). *Vård- och underhållsplaner för begravningsplatser i Skåne*. Malmö/Kristianstad. Länsstyrelsen Skåne. Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/Byggnadsminnen%20och%20kyrkliga%20kulturminnen/kyrkliga-kulturminnen/Vägleddning%20VU-planer%20begravningsplatser%2020140609.pdf> [2017-02-16]

Marissink, Mark. (2008). Mångfaldens värden. *Biodiverse*, nr 4/2008. Tillgänglig: <http://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/centrum-for-biologisk-mangfald-cbm/biologisk-mangfald/mangfaldens-varde/> [2017-03-08]

Merriam, Sharan B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund. Studentlitteratur.

Naturcentrum AB. (2004). *Komposthandbok. Kretslopp i din trädgård*. Lund. Tekniska förvaltningen, Lunds kommun. Tillgänglig: www.lkclund.se/wp-content/uploads/2015/05/Komposthandbok.pdf [2017-02-18]

Naturvårdsverket. (2004). *Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Stockholm. Naturvårdsverket. Rapport 5411. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5411-2.pdf> [2017-02-09]

Naturvårdsverket. (2005). *Död ved i levande skogar*. Stockholm. Naturvårdsverket. Rapport 5413. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5413-9.pdf> [2017-02-16]

Naturvårdsverket. (2010). *Konventionen om biologisk mångfald och svensk naturvård*. Stockholm. Naturvårdsverket. Rapport 6389. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-6389-4.pdf?pid=3696> [2017-02-09]

Naturvårdsverket. (2012a). *Biotopskyddsområden*. Stockholm. Naturvårdsverket. Handbok 2012:1 Utgåva 1. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-0176-6.pdf?pid=8067> [2017-02-08]

Naturvårdsverket. (2012b). *Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd - Mål och åtgärder 2012-2016*. Stockholm. Naturvårdsverket. Rapport 6496. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6496-9.pdf> [2017-02-08]

Naturvårdsverket. (2014a). *Stenmur i jordbruksmark*. Stockholm. Naturvårdsverket. Komplement till Handbok 2012:1 Biotopskyddsområden (Naturvårdsverket 2012). Tillgänglig:

<http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/skyddade-omraden/biotopskydd/06-stenmur-i-jordbruksmark-2014-04-15.pdf> [2017-02-09]

Naturvårdsverket. (2014b). *Ängar*. Stockholm. Naturvårdsverket. Komplement till Handbok 2012:1 Biotopskyddsområden (Naturvårdsverket 2012). Tillgänglig:

<https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/skyddade-omraden/biotopskydd/02-angar-2014-04-15.pdf> [2017-02-09]

Naturvårdsverket. (2014c). *Småvatten och våtmark i jordbruksmark*. Stockholm. Naturvårdsverket. Komplement till Handbok 2012:1 Biotopskyddsområden (Naturvårdsverket 2012). Tillgänglig:

<https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/skyddade-omraden/biotopskydd/05-smavatten-vatmark-i-jordbruksmark-2014-04-15.pdf> [2017-02-18]

Naturvårdsverkets hemsida (senast uppdaterad 2017-03-16). *Miljö kvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv*. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/Ett-rikt-vaxt--och-djurliv/> [2017-03-18]

Naturvårdsverkets hemsida (senast uppdaterad 2016-08-15). *Vad är ekosystemtjänster?* Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Ekosystemtjanster/Vad-ar-ekosystemtjanster/> [2017-03-08]

Nilsson, Göran. (1995). *Miljövämlig kyrkogård satsar på kompostering*. Alnarp. Movium, SLU.

Tillgänglig: <http://www.movium.slu.se/miljovanlig-kyrkogard-satsar-pa-kompostering> [2017-02-18]

Nolbrant, Peter. (2003). *Flora- och faunautveckling efter biotopförbättrande åtgärder i småvatten på Lilla Böslid*. Hushållningssällskapet i Halland, Jordbruksverket & Naturvårdsverket. Tillgänglig:

http://biodivers.se/files/smavatten_boslid_2003.pdf [2017-02-18]

Reijer, Pål. (2014). *Vård- och underhållsplan Ekeby kyrkogård*. Malmö: Svensk Kyrkogårdskultur.

Tillgänglig: [2017-02-05]

Samuelsson, Johan. & Ingelög, Torleif. (1996). *Den levande döda veden - bevarande och nyskapande i naturen*. Uppsala. ArtDatabanken, SLU.

Schultz, Maria. (2010). Naturen tjänar dig. *Camino magasin*, nr 16/2010. Tillgänglig:

<http://www.caminomagasin.se/bloggar/camino/naturen-tjanar-dig> [2017-03-08]

Sjöberg, Fredrik. (2001). *Vad ska vi med naturen till?* Nora. Bokförlaget Nya Doxa.

Sjöman, Henrik. & Slagstedt, Johan. (2015). *Träd i urbana landskap*. Lund. Studentlitteratur AB.

Stridvall, Leif. & Stridvall, Anita. Lavfloran på kyrkogårdar i Västra Götalands län. *Lavbulletinen*, nr 1/2010. Svensk Lichenologisk Förening. Tillgänglig:

http://www.stridvall.se/la/publications/Lavbulletinen-2010_1.pdf [2017-02-14]

Svenska kyrkan. (2016). *Kyrkornas miljödiplomering för en hållbar utveckling - Diplomeringshandbok*. Version 1.1. Göteborg. Svenska kyrkan. Tillgänglig:

<https://internwww.svenskakyrkan.se/default.aspx?id=1280666> [2017-02-21]

Svenska kyrkans hemsida (senast uppdaterad 2013-01-01). *Östra kyrkogården*. Tillgänglig: http://malmo-kyrkogardsforvaltning.smrt.se/kyrkogardar_och_kapell/ostra_kyrkogarden [2017-02-23]

Svenska kyrkans hemsida (senast uppdaterad 2017-02-02). *Handbok och villkor för kyrkoantikvarisk ersättning*. Tillgänglig: [Villkor för kyrkoantikvarisk ersättning](#) [Handboken för arbete med kyrkoantikvarisk ersättning](#) [2017-02-16]

Svensk standard. (2014). Trädvård – termer och definitioner (ftSS 990000:2014). Utgåva 1. Swedish Standards Institutes. Tillgänglig: <http://fsk.hemsida.eu/sites/default/files/ftSS%20990000.pdf> [2017-02-16]

Svensson, Tony. Regionmuséet/Landsantikvarien i Skåne, Kristianstad. Mailkontakt, 2017-02-07.

SÖ 1993:77.(uå). *Nr 77 Konvention om biologisk mångfald Rio de Janeiro 5 juni 1992*. Sveriges internationella överenskommelser. Stockholm. Utrikesdepartementet. Tillgänglig: <http://www.regeringen.se/49b76a/contentassets/4df83ac401f645be987589eac37623a0/konvention-om-biologisk-mangfald-so-199377> [2017-02-14]

Sörensen, Ann-Britt. & Wembling, Mona. (2008). *Minnenas trädgård – om kyrkogårdens form och växter*. Stad & Land nr 173/2008. Höganäs. Edition Andersson AB.

Trost, Jan. (1997). *Kvalitativa intervjuer*. Andra upplagan. Lund. Studentlitteratur.

Vollbrecht, Klaus. (1992). Beskrining och vård av kyrkogårdens träd. I: Bucht, Eivor. (red), *Kyrkogårdens gröna kulturarv*. Stad & Land nr 103/1992. Alnarp. Movium, SLU.

Vollbrecht, Klaus. Alm, Gustav. & Veltman, Han. (2006). *Beskrinningsboken*. Stockholm. Natur & Kultur.

Muntliga referenser

Hansson, Jörgen. Ekeby församling. Intervju, 2017-02-03.

Linderfalk, Annika. Ekeby församling. Intervju, 2017-02-03.

Löfgren, Maximilian. Malmö kyrkogårdsförvaltning. Intervju, 2017-01-30.

Övrigt material

Samtliga fotografier är tagna av Anette Larsson om inget annat anges.

Översiktskartor hämtade från kyrkogårdarnas Vård- och underhållsplaner.