

Skötselplan

för biologisk mångfald och ekosystemtjänster



Silversmygare. Foto: Olle Kvarnbäck

Naturbruksskolan Uddetorp

Jordbruk och gårdsmiljö

2020-01-29

Innehållsförteckning

1. Inledning	3
2. Vad är biologisk mångfald och ekosystemtjänster?	3
3. Bakgrund och förutsättningar	5
4. Uddetorp - landskap och natur- och kulturvärden	6
5. Skolans mål för biologisk mångfald och ekosystemtjänster	9
5.1 Övergripande målbild för skolan och skötsel av markerna	9
5.2 Delmål	9
5.3 Målkonflikter	9
6. Generella riktlinjer och råd för skötseln	10
6.1 Värdekärnor/biodiversity hotspots	10
6.2 Naturbetesmark	10
6.3 Diken och våtmarker	10
6.4 Åker-, väg- och dikesrenar	11
6.5 Skapa blomrika kantzoner och marginalmarker	11
6.6 Buskar/buskplanteringar	12
6.7 Träd i gårdsmiljön och odlingslandskapet	13
6.8 Skogsbryn	14
6.9 Åkerholmar	14
6.10 Gårdsmiljön	14
6.11 Ekonomibyggnader	14
6.12 Fågelholkar och stekelhotell	15
6.13 Värna om mångfalden i odlingen	15
7. Skötselområden	16
Område 1 – Slätten.	17
Område 2 – Mellanbygden	23
Område 3. Skolområdet.	27
8. Uppföljning och kommunikation	29
9. Källor	29

Bilaga 1. Karta över skötselområden.

1. Inledning

Syfte och mål

Syftet med skötselplanen är att ge ett verktyg som kan användas av skolans personal i drift och undervisning. Det ska vara tydlig och lättläst instruktion som talar om var, när och hur olika åtgärder ska genomföras och visa på en tydlig målsättning vad åtgärden ska bidra till. Målet är att skolan ska bli en föregångare och visa på hur lantbruket kan förena en effektiv livsmedelsproduktion med en bevarad och utvecklad biologisk mångfald.

Planen har upprättats av Olle Kvarnbäck, Naturvisaren, i samarbete med Uddetorps naturbruksskola, främst växtodlingslärare Per-Erik Larsson.

Avgränsning och upplägg

Den här planen innehåller först en beskrivning av bakgrund och förutsättningar för biologisk mångfald på Naturbruksgymnasiet Uddetorp, inklusive en förklaring av begreppen biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Därefter följer i kap. 6 generella riktlinjer och råd för skötseln av olika biotoper (livsmiljöer) som t ex skogsbryn, åkerholmar, våtmarker m.m. I kapitel 7 finns beskrivning av viktiga skötselområden med målsättning och skötsel angivet för varje objekt. Det är tänkt som ett stöd i det dagliga arbetet med skolans marker.

Skötselplanen omfattar hela åkerarealen med kantzoner mot skog. För naturbetesmarkerna finns en egen skötselplan upprättad av skolan och dessutom skötselanvisningar från Länsstyrelsen som har krav för att få miljöstödet. Skolan dokumenterar allt som ska utföras under aktuellt år i växtodlingsprogrammet som används på Uddetorp, Nya Dataväxt. De biotoper som inte finns med i Dataväxt finns i ett separat åtgärdsprogram i excel.

De åtgärder som finns med i planen bygger främst på ny kunskap som tillkommit i och med projektet Naturbruksgymnasier i framkant – om biologisk mångfald och ekosystemtjänster – som genomförts 2017-2019. Bland annat har en inventering av fjärilar, humlor och fåglar på skolans marker givit ny kunskap. (Kvarnbäck, 2019).

Planen är tänkt att användas:

- Inför planering av växtodlingsplan
- Inför planering av arbeten i driften under året.
- Inför planering av undervisning.
- Används som mall och inspiration för andra lantbrukare.

2. Vad är biologisk mångfald och ekosystemtjänster?

Biologisk mångfald

Med begreppet biologisk mångfald avses variationen bland allt levande. Mest uppenbara är ofta skillnaderna mellan olika arter, t ex mellan olika växter som gullviva och blåkllocka eller djur som älg och människa. Den evolution som fortgått allt sedan livet uppstod på jorden för åtminstone 3,5 miljarder år sedan har givit världen en mycket rik mångfald av arter som idag omfattar ca 2 miljoner beskrivna arter, men det totala antalet är betydligt högre då många små organismer, t ex bakterier, inte undersökts med den noggrannheten. Också inom en och samma art kan variationsrikedomen vara stor. I de flesta fall har varje enskild individ en unik uppsättning arvsanlag och därmed unika egenskaper. Det är denna genetiska variation som möjliggör artens vidare evolution, liksom uppkomsten av nya arter.

Livet på jorden uppvisar en rik mångfald också på en tredje nivå, nämligen i variationen inom och mellan de olika ekosystemen som arterna tillsammans bygger upp och alla de strukturer, samband och processer som bygger upp dessa ekosystem, t ex sambanden mellan byte- och bytesdjur och ekologiska processer som t ex nedbrytning av organiskt material.

Arter dör ut i rasande takt – en global utmaning

Förändringar i den biologiska mångfalden är en naturlig del av evolutionen som alltid pågått sedan livet uppstod. Vissa arter dör ut medan nya arter utvecklas. Oftast under historiens gång är dessa processer av artutdöende och tillkomst av nya arter i någorlunda balans, men vid ett antal tillfällen i jordens historia har det skett massutdöenden då minst hälften av jordens arter dött ut. Det senaste skedde för 65 miljoner år sedan då bl a dinosaurierna dog ut, troligen på grund av meteoritnedslag. Många experter menar att vi nu är i ett nytt massutdöende, då utdöendehastigheten är ca 100-1000 ggr högre än tillkomsten av nya arter. Om den takten håller i sig beräknas artantalet på jorden ha minskat med 50-90 % redan vid nästa sekelskifte. Den här gången är det den moderna mänskliga civilisationens utbredning som är orsaken, framförallt genom exploatering och förlust av livsmiljöer.

Utarmningen av den biologiska mångfalden är inget som bara sker i tropiska länder utan även på våra breddgrader. Nya tyska studier visar att antalet insekter minskat med 80 % i tyska naturreservat bara de senaste 30 åren. Svenska studier visar på en halvering av antalet fjärilsförekomster de senaste 30 åren.

För att, om möjligt, få stopp på utarmningen av biologisk mångfald antog FN år 1992 den s k Rio-konventionen om biologisk mångfald som 196 länder har undertecknat. Konventionen syftar till att:

- bevara biologisk mångfald. Alla naturligt förekommande arter bevaras i livskraftiga bestånd.
- nyttja dess beståndsdelar på ett hållbart sätt, samt
- rättvist fördela den nytta som uppstår vid utnyttjandet av genetiska resurser.

Rio-konventionen har senare förtydligats i ett antal protokoll, senast de s k Nagoya-protokollet (2010) som bl a slår fast att 17 % av alla landbaserade ekosystem ska skyddas till år 2020 samt att den areal som brukas genom jord-, vatten-, och skogsbruk skötas på ett hållbart sätt som försäkras bevarande av den biologiska mångfalden.

Vad kan lantbruket göra för att gynna mångfalden?

Vad kan lantbruket göra för att hjälpa till att vända trenden för den biologiska mångfalden?

- ❖ Restaurera och sköta artrika miljöer som naturbetesmarker, ängar, våtmarker, skogsbryn och småbiotoper som åkerholmar, stenmurar, öppna diken och åkerrenar.
- ❖ Skydda habitat (livsmiljöer) för rödlistade arter som annars hotar att försvinna. T ex gamla träd, våtmarker, sandmiljöer etc.
- ❖ Minska användningen av insatsmedel, främst bredverkande kemiska bekämpningsmedel som slår ut mångfalden av växter, insekter och svampar i åkerekosystemet och kan förorena grundvattnet.
- ❖ Ha en varierad växtföljd i åkerbruket, gärna med inslag av fleråriga grödor som vall.
- ❖ Odlar blommande grödor som raps, åkerböna, klöver m fl. samt blomrika kantzoner.

Ekosystemtjänster

Den biologiska mångfalden och dess ekosystem levererar en mängd tjänster till oss människor, helt gratis. Värdet av dessa s k ekosystemtjänster är oerhört stort, t ex uppskattas värdet av den globala pollineringen av vilda bin till 1900 miljarder per år (WWF). Ekosystemtjänsterna kan indelas i några olika kategorier (Millenium Ecosystem Assessment):

- *försörjande* (t ex produktion av livsmedel, fibrer, bioenergi),
- *reglerande* (t ex biologisk kontroll av skadegörare, pollinering, klimatreglering),
- *stödjande* (t ex primärproduktion, jordmånsbildning)
- *kulturella* (t ex värden för friluftsliv och rekreation)

Den här skötselplanen kommer framförallt att fokusera på att utveckla de reglerande ekosystemtjänsterna pollinering och biologisk kontroll av skadegörare, men även kulturella värden som rekreation, estetik och pedagogik. Det sistnämnda är särskilt betydelsefullt här eftersom Uddetorp är ett naturbruksgymnasium med många olika utbildningar och kurser som handlar om just att arbeta med ekosystemtjänster (jordbruk m.m.) Även ekosystemtjänsterna kolinlagring, vattenrening och retention av näringsämnen, erosionsreglering, markbördighet och markens kretslopp och leverans av växtnäring berörs till mindre eller större del av åtgärderna i denna plan.

3. Bakgrund och förutsättningar

Skolans historia

Naturbruksskolan Uddetorp startade verksamheten på platsen 1945 men skolan startade redan 1884 och då som landets första fristående lantmannaskola, utbildning för att bli lantbrukare. Tidigare fanns skolor för lantbruksbefäl vid olika institut. Vid starten var arealen på Uddetorp ca 60 ha men har utökats till dagens 210 ha.

Dagens konventionella lantbruk

På skolan odlas grödor på 195 ha egen åker i första hand till skolans djur. Växtföljden är korn, vall, vall, höstraps, höstvetete, åkerböna, havre. På skolejordbruket finns en mjölkkoherde med 65 kor av raserna Holstein, SRB och några Jersey. Det finns också ett 10-tal får som betar gräsytor främst runt skolområdet. Fram till 2016 fanns det gymnasial hästutbildning på Uddetorp och då med ca 35 hästar. Det innebär att betestrycket på betesmarkerna har förändrats. Fortfarande producerar Uddetorp foder till hästarna på Axevalla.

Uddetorp var ett så kallat domkyrkosysslomannaboställe och den kyrkans man som bodde här hade också en stor trädgård. Den finns kvar runt rektorsvillan från 1700-talet och har fortfarande kvar en relativt stor sortimentträdgård (som anlades av den gymnasiala trädgårdsutbildningen), en liten anlagd trädgårdsdamm och en större och äldre damm. Det finns flera gamla träd i trädgården och i beteshagen bredvid, bland annat en ek som är ca 300 år. Norr om skolbyggnaderna finns en gammal anlagd park med olika lövträd. I början av 2000-talet planterade man olika lövträd på en annan yta i angränsning till skolan. Norr om skolan ligger sedan skogen (52 ha) som tillhör Uddetorp. Det är blandskog med viss dominans av barrträd.

Längst norrut på Uddetorps fastighet rinner Märskabäcken som på dess södra sidan består av 15 ha naturbetesmarker, till största delen med särskilda värden. Dessa marker har under början av 2000-talet röjts upp från att ha varit igenväxta och sköts nu med betning av ungdjuren på gården. Under de första åren av 2000-talet (2001) inventerade växtodlingslärare Ingvar Fredriksson naturbetesmarkerna och identifierade över 1000 olika arter av blommor, mossor, insekter mm. Genom ravinerna går Uddetorps Naturstig. Den startar 2,5 km norr om Skara och är tillgänglig för besökare genom att skolan har låtit sätta upp ingångar i staketen runt hagarna. Vandringsleden är ca 6 km med medelsvår vandring som passerar Märskabäckens raviner, Pingstavallen, vacker plåtå mellan två raviner och Nabbenborg som tros vara en medeltida borg eller annan befäst anläggning.

78 % av skogen på Uddetorp (52 ha) är barrskog och lövskogsdelen består huvudsakligen av björk men även flera andra lövträd. Skogsbruksplanen upprättades under 2016 och är en plan fram till

2025. Naturvårdshänsyn är en naturlig del i skogsbruksplanen och NS (Naturvård Skötsel) och NO (Naturvård Orörd)-områden finns, i den omfattning som krävs för FSC-certifiering. Eftersom skogen är tätortsnära rekommenderar planen att man strävar efter mer inslag av lövträd. Enligt skogsbruksplanen fanns det 2016 ett stort behov av åtgärder, bland annat slutavverkning av gamla bestånd.

Inom fastigheten finns 5 registrerade fornlämningar. Skara – Lundsbrunns museijärnväg går igenom fastigheten med regelbundna turer under sommaren. Vid Tveta finns en hållplats.

Uddetorp har ett systematiskt miljöledningssystem enligt ISO 14001 sedan 2001 och blev 2014 certifierad. Det förnyades dock inte under 2017 så idag finns ingen godkänd certifiering.

Projektet Naturbruksskolor i framkant

Syftet med projektet:

- Ge underlag för naturbruksskolan Uddetorp att fortsätta sitt hållbarhetsarbete.
- Stärka viktiga mervärden som t.ex. ekosystemtjänster
- Lyfta och diskutera hur mervärden kan användas för att stärka skolans varumärke.

Några viktiga uppdrag i projektet:

- Att identifiera och föreslå konkreta förbättringsåtgärder och analysera hur de kan genomföras.
- Att ge förslag på framtida områden med utvecklingspotential.

4. Uddetorp - landskap och natur- och kulturvärden

Uddetorp ligger strax norr om Skara i kanten av det stora slättområdet, Varaslätten. Fastigheten ligger på cirka 130 m över havet och är uppdelad i två delar. Den södra delen är mest av slättjordbrukstyp med huvudsakligen lerjordar och den norra delen av mellanbygdskaraktär med mest sand- och mojordar. Skogen är också uppdelad i två delar och består av brunjordar och granbestånd på före detta inägomark.

Kort historisk tillbakablick

Uddetorp är ett domkyrkosysslomannaboställe från 1766 men har äldre historia än så bakom sig. På gamla historiska kartor ser man att åkerjorden är i stor utsträckning den samma under de senaste hundra åren. Vissa skogspartier har röjts bort och blivit odlad åker speciellt på Uddetorps norra del, (Melltorp, Tvetalund och Tveta). En lövskogsklädd betesmark (äng) har blivit granskog liksom en liten bit åker norr om skolans fotbollsplan har växt igen med lövträd. Resterna av öppna diken syns i naturen.

Det har funnits en mjölkbesättning på Uddetorp under alla tider och skolan hade även en grisbesättning under många år. På mitten av 90-talet startade även hästutbildning och därmed blev det en uppbyggnad av ridhästar på Uddetorp, som mest ca 35 hästar. Alla djurslag har bidragit till att förse åkrarna med stallgödsel vilket påverkat skördarna positivt.

På fastighetens norra del rinner Märskabäcken och i dess raviner finns naturbetesmarker som är utmärkta på de historiska kartorna. De har under 2000-talets början restaurerats efter att ha växt igen under några decennier. EU miljöstöd för betesmarker har bidragit till att återskapa dessa värdefulla marker. Ingvar Fredriksson som var växtodlingslärare på Uddetorp gjorde en bra insats för att med elevernas hjälp röja träd och buskar och planera betesdriften.

Södra delen av fastigheten är ett ganska typiskt slättjordbruk som norr om skolan övergår i mellanbygd med mindre skogspartier insprängt och avgränsat längst i norr av Märskabäckens dalgång med naturbeten i ravinerna.

Två mindre dammar är anlagd på Uddetorp. På 70-talet anlades en vilteddamm i en bäck som rinner förbi fältet Tveta 5. 2010 anlade skolan en våtmark inom EU:s miljöstödsprogram i en beteshage på Tveta som fångar upp vatten från täckdikningssystemen på delar av lättjordarna.

Natur- och kulturvärden, biologisk mångfald och ekosystemtjänster idag

2018 genomfördes en inventering av fåglar, humlor och fjärilar (Kvarnbäck, 2019) på Uddetorps jordbruksmark och gårdsmiljö. Resultatet indikerar att de värdefullaste områdena, för biologisk mångfald s k biodiversity hotspots (markerade med lila på kartan nedan) är:

- 1. Märskabäckens beteslandskap.** Raviner längs Märskabäcken som betats under lång tid samt lövskog kring själva bäcken. Det finns också flera dammar i biflöden till Märskabäcken. I betesmarkerna noterades vid inventeringen två rödlistade fjärilar – violettekantad guldvinge och silversmygare – samt flera hagmarksfåglar som törnskata, hämpling, gulspurv och törnsångare. Floran inventerades kring år 2000 av dåvarande läraren Ingvar Fredriksson och då fanns bl a partier med kattfot, svinrot och slättergubbe på sandig mark i de västra delarna av ravinen. Det är de västra delarna som har den mest varierade florin.
- 2. Sandjordsområdet.** Rik flora i vägrenar och marginalmarker tack vare den lätta jorden och klippning i lagom omfattning. Varierat landskap med mindre åkrar, gårdsmiljöer och skogsbryn. En transekt i insektsinventeringen visade på en relativt hög mångfald av fjärilar och humlor, bl a violettekantad guldvinge (NT) och blåklockshumla.
- 3. Gårdsmiljön kring skolan.** Variationsrik gårdsmiljö med många olika biotoper – vegetationsrik damm, gamla träd, täta buskage, ekonomibyggnader med boplatser för svalor, grusplan, gödselstack, små beteshagar, lövskog m.m. Det som kanske saknas en aning är blommande örter under hela säsongen. 2018, som i och för sig var ett extremt år, var det kraftig blomning av vallört i juni, men sedan avtog blomningen kraftigt och de flesta humlor försvann. Det var gott om fåglar i gårdsmiljön, inklusive några rödlistade och/eller sällsynta arter som svart rödstjärt, rörhöna (häckande), hussvala (häckande, ca 5 par), gulspurv och gröngöling.

5. Skolans mål för biologisk mångfald och ekosystemtjänster

5.1 Övergripande målbild för skolan och skötsel av markerna

Livskraftiga populationer av vilda pollinatörer och god biologisk kontroll av skadegörare samt ett rikt fågelliv och vackert, tillgängligt odlingslandskap.

5.2 Delmål

Pollen och nektar: God tillgång till pollen och nektar för vilda pollinatörer under hela pollinationssäsongen. **Minst 5 procent av jordbruksarealen** (åker och bete) med blomrik mark under hela pollinationsäsongen maj - augusti. Blomrik mark inkluderar naturbetesmark, blomrika permanenta fältkanter, blommande grödor (klövervall, raps, åkerböna), insådda blomrika zoner och zoner med blommande buskar och träd samt bärbuskar och fruktträd.

Biologisk kontroll av skadegörare: God "infrastruktur" för jordlöpare och naturliga fiender till skadegörare genom tillgång på övervintringsplatser i anslutning till åkern. **Ingenstans på åkermarken mer än 100 meter till närmaste fältkant** med möjlighet till övervintring för rovinsekter, d v s tuvig gräsvegetation.

Naturbetesmarker: Betesmarkerna kring Märskabäcken betas på ett sånt sätt att den biologiska mångfalden bevaras och utvecklas samtidigt som betesdjuren mår väl och får foder av god kvalitet.

Naturvärdesträd: D v s gamla och grova träd i gårdsmiljön eller i anslutning (inom 30 m) till odlingsmark. För tall och ek (>150 år), gran (>100 år) övriga träd (>80 år). Hålträd och döda träd (>30 cm). Målet är först göra en inventering av naturvärdesträd på skolans mark och sedan sätta ett mål för hur många träd som ska finnas.

Våtmarker. Målet är att öka arealen av våtmark (dammar, öppna diken m.m) i skolans odlingslandskap.

5.3. Målkonflikter

På kort sikt uppstår lätt målkonflikter mellan optimal produktion av den odlade grödan och långsiktigt förvaltande av den biologiska mångfalden. **Hur hanteras det på skolan?** T ex genom växtodlingsmöten och miljöråd.

Några exempel på målkonflikter:

- Skördetidpunkten på vallen ska vara tidig ur kvalitetssynpunkt men en sen skörd är önskvärd ur biologisk mångfalds aspekt.
- Viktigt att lämna breda åkerkanter och dikeskanter för biologisk mångfald. Ur odlingsynpunkt vill man ha så liten dikeskant som möjligt.
- Klimatmål och miljömål kan kollidera i olika projekt som berör skolan. T ex rörande betesdjur miljö- och klimatpåverkan.
- Konflikter om vad som anses som god hävd. T ex bredden på dikesrenar. Konflikten kan överbryggas genom att så in dikesrenar med en flerårig blomremsa.

Några frågor som behöver ställas:

- Vem bestämmer om olika saker?
- Hur når vi helhetssyn, istället för en kamp mellan sårintressen, t ex olika produktionsgrenar? Externa rådgivare kan ha "olika glasögon" på sig i sina råd till skolans verksamhet.
- Hur når man ut till alla beslutsfattare, alla utförare och mellan olika produktions- och utbildningsgrenar?
- Hur hanteras intressekonflikter mellan produktionsmål och miljömål?

6. Generella riktlinjer och råd för skötseln

Nedan görs en genomgång av några av de värdefullaste biotop-typerna och riktlinjer för skötseln av dem. För detaljer för varje specifikt område/biotop se kap. 7.

6.1 Värdekärnor/biodiversity hotspots

I de områden som har en särskilt hög biologisk mångfald (se kap. 4) bör extra stor hänsyn tas till mångfalden. Förstärk gärna dessa områden med t ex insådda blomrika kantzoner eller andra åtgärder som gynnar blommande örter eller buskar och träd. Anläggning av våtmark är också en åtgärd som kan ge en stor effekt på den biologiska mångfalden i ett sånt område. Åtgärder ger ofta extra stor effekt i en värdekärna eftersom mångfalden redan finns på plats där. Det kan också vara en bra idé att binda ihop en värdekärna med andra områden genom att t ex anlägga en korridor av blommande växter eller en buskridå.

6.2 Naturbetesmark

Naturbetesmarker och ängar tillhör de artrikaste miljöerna i svensk natur. Särskilt om de har skötts väl under lång tid och fått en artrik grässvål med många blommande örter. Betesmarkerna kring Märskabäckens raviner har bitvis en rik flora, men är bitvis väldigt gräsdominerade. Vissa delar skulle behöva betas bättre för att undvika ansamling av förna och minskad artrikedom. Spara buskar som finns i hagmarken, de är viktiga för såväl pollinerande insekter som fåglar. Märskabäcken är en stor tillgång för den biologiska mångfalden.

6.3 Diken och våtmarker

Vatten är en av de stora "motorerna" för biologisk mångfald. Särskilt rika är grunda vattenmiljöer där den biologiska produktionen är hög och det blir en rik växtlighet av vattenväxter och strandväxter, som i sin tur gynnar många småkryp, grod- och kräldjur och fåglar.

I odlingslandskapet är de flesta naturvärden knutna till våtmarker beroende av ljus och värme. Därför är det viktigt att inte hela vattenytan beskuggas av träd och buskar utan att det finns partier som ligger solöppet. Hävden av dikesrenar är därför viktig, särskilt i sydvända lägen där solen kan komma till. Samtidigt finns ett behov av skyddande miljöer, framförallt buskage, men de kan med fördel ligga på nordsidan av ett dike eller våtmark. Längs ett dike är det en god idé att växla mellan skyddade miljöer och öppna partier, spara buskage på vissa partier medan andra hålls fria.

Det finns flera alternativ för att skapa fler våtmarker på skolans marker, vilket vore önskvärt:

1. Vidga ett öppet dike, t ex i ett åkerhorn, så att vattnet får en större yta att breda ut sig över och det skapas mer grund vattenyta. Det är också ett bra sätt att fånga fosfor genom att bromsa vattnets flöde och få mer sedimentation samt binda in fosfor i vattenväxter.

2. Ta tillvara "surhål" på åkermarken till att gräva ur och skapa en våtmark på åkern. Planera ordentligt så att våtmarken går att sköta och inte blir helt igenväxt efter några år. Bete eller slåtter är två bra sätt att hålla stränderna öppna. Hushållningssällskapet (John Strand och Peter Feuerbach har skrivit flera bra skrifter om anläggning av våtmarker för biologisk mångfald). Karp och kräftor är inte bra att plantera in i våtmarker för biologisk mångfald då de äter upp växtligheten och gör vattnet grumligt (främst karp).

6.4 Åker-, väg- och dikesrenar

Permanent gräs- och örtbevuxna renar har stort värde som boplats för humlor och bin och övervintringsplats för rovinsekter. Har de en rik örtflora kan de också vara en värdefull nektar- och pollenkälla.

Anläggning och restaurering

Spara minst 1 meter oplöjd kant mot diken, markvägar, bryn och andra kanter. Om det har ansamlats mycket gammal gräsförna kan renen med fördel eldas av.

Löpande skötsel

Blomrika kanter (markerade på karta) klipps efter 1 augusti när örterna har blommat, och det avslagna höet samlas upp för att undvika gödslingsseffekt. För att få en variation i blomningstidpunkt kan vissa kanter (max ca 1/3) klippas tidigt (juni) på säsongen vissa år.

Blomfattiga kanter med tuvigt gräs, lämpliga för övervintring av jordlöpare, klipps tidigt på säsongen (juni) eller inte alls för att lämna en kraftig vegetation över vintern där rovinsekterna kan söka vinterskydd.

Anlägg en skalbaggsås!

På stora skiften (större än ca 15 ha) där det är långt till närmaste åkerren finns det anledning att anlägga en skalbaggsås ("beetle bank"). Det går till så att man lägger plogtiltor mot varandra och sår in en gräs- och örtblandning som innehåller tuvigt gräs, t ex hundäxing i den upphöjda bädden. Det går också att göra en skalbaggsås som inte är så mycket ås, utan ligger i nivå med fältet i övrigt. Lär funka lika bra, enligt vissa experter, så länge man undviker lågt liggande områden på fältet som kan bli översvämmade.

6.5 Skapa blomrika kantzoner och marginalmarker

Att så in blommor längs åkrarnas kantzoner och på svårbrukade ställen som åkerhörn kan vara ett effektivt sätt att skapa mer pollen och nektar i landskapet och gynna pollinatörer. Nedan ges några tips på olika sätt att etablera en blomrik kantzon. För mer detaljerade råd och inspiration läs Nowakowski & Pywell (Habitat creation and management for pollinators) samt Jordbruksverkets Gynna mångfalden på kantzoner.

Långliggande/permanenta kantzoner (>10 år)

Det bästa för den pollinatörer och är att etablera en ängsvegetation av vilda blommor. Ju fler olika arter av blommande växter desto större mångfald av insekter. En naturlig äng har också normalt en god spridning av blommande växter under säsongen. Det finns några olika sätt att etablera en ängsliknande kantzon:

1. Om kantzonen ligger på lätt jord med närhet till annan ängsmark så kan det fungera att bara låta jorden ligga bar och låta etableringen ske spontant. Ett billigt sätt att skapa en blomrik zon som eventuellt skulle kunna fungera på de sandiga områden där väg och dikeskanter innehåller rätt mycket vilda blommor som etablerat sig på detta sätt. Dock finns en risk att

det istället blir ogräs som dominerar istället för ängsblommor. Räkna med att ogräs kan behöva putsas frekvent de första åren.

2. Tillföra ängsfrö genom att sprida nyskördad hö från en närbelägen äng. Förutsätter att det finns någon fin äng i närheten som är blomrik som man kan ta hö ifrån.
3. Köpa in ängsfrö. Finns inte så många svenska firmor tyvärr, och priserna är därefter. Den kändaste är nog Pratensis, www.pratensis.se. En färdig ängsblandning kostar år 2019, 1250 kr/kg vilket endast räcker till ca 500 kvm (0,05 ha).

Fleråriga kantzoner (3-4 år) för pollen och nektar

Om det inte finns förutsättningar att skapa en vildblomsäng, är det ett bra alternativ att så en blandning av olika blommande kulturväxter, t ex en blandning av några olika ärtväxter som rödklöver, alsikeklöver, vitklöver, käringtand, lusern, getärt, sötväpling samt cikoria och svartkämpar. Honungsört kan blandas i som skyddsgröda som blommar första året. Färdiga blandningar finns t ex hos Olssons frö, t ex BeeUrban 1 och 2. Ju fler arter som ingår desto bättre för mångfalden.

Tidpunkten för blomning kan delvis styras genom putsning eller skörd av vissa delar kantzonen.

Ettåriga kantzoner

Här finns det mycket att välja på men några bra växter för pollen- och nektarrika kantzoner är blodklöver, persisk klöver, honungsört, gurkört, bovete, luddvicker, oljerättika. Engelsmännen tycker också om att blanda dessa arter med spannmål och solros för att också skapa frön åt fåglar, s k "bumblebird mixes".

Blomningstidpunkten kan styras genom såtidpunkt och putsning.

Vallremsor

Lämna en eller flera remsor oskördade vid första skörd (maj-juni) och andra skörd (juli) så att baljväxterna får gå i blom. Det är ett billigt sätt att få en blomrik kantzon. Blanda gärna in flera baljväxter i vallen, t ex käringtand där så är möjligt. Det finns också färdiga vallblandningar med fler arter, se t ex Olssons frö.

Bete är ett alternativ till slåtter av renarna. På blomrika kanter bör dock betet ske sent på säsongen, betesläpp efter ca 15 juli, eller att betestrycket är väldigt lågt så att en stor del av örterna får chans att blomma.

6.6 Buskar/buskplanteringar

Buskar har flera viktiga ekologiska funktioner i ett odlingslandskap. Dels erbjuder de skydd för det vilda på olika sätt, inte minst vindskydd är viktigt i ett öppet slättlandskap. Många buskar har också blommor som är värdefulla nektar och pollenkällor och bär eller nötter som äts av fåglar, t ex slån, hagtorn, havtorn, hassel, fläder, rosbuskar. Även bärbuskar som odlas för skörd, som vinbär, ger värdefullt tillskott till den vilda biologiska mångfalden.

Buskplantering kan med fördel kompletteras med att så in ängsblommor, ifall en artrik flora saknas på den plats där det skulle passa med buskar. Buskar och ängsblommor skapar tillsammans en fantastisk miljö för nyttiga, pollinerande insekter som fjärilar, humlor och bin. Om mängden buskage ökar kommer också antalet häckande småfåglar att öka och förutsättningen ökar för fälthöns som raphöna och fasan.

Plantera gärna buskar i dubbla rader så att de bildas ett tätt buskage där vilt kan söka skydd och som vinden inte tar sig igenom. T ex kan höga och vindtåliga buskar som slån och hagtorn planteras närmast vinden medan mindre, t ex vinbär, eller mer vindkänsliga arter, t ex fläder, placeras i den rad som är i skydd från den förhärskande vindriktningen (oftast sydväst).

I gårdsmiljön eller i svårbrukade hörn kan buskar med fördel planteras i grupp så att rejäla buskage bildas.

Anläggningsråd för nya buskar och träd

1. Förbered ordentligt genom att ta bort all konkurrerande (gräs)vegetation för plantering, t ex genom att plöja eller fräsa området som ska planteras.
2. Plantera helst på hösten så att trädet/busken kan börja växa tidigt på våren. Det blir då tåligare mot ogräskonkurrens och försommartorka än om det planteras på våren. Lövfällande träd och buskar går bra att plantera ända fram till det fryser i marken
3. Gräv en grop som är ungefär dubbelt så stor som plantans rotklump. Se till att det är ett lager med luckrad jord i botten av gropen. Om du kommer ner till alven, den sterila jorden utan mikroliv, ska du luckra upp den ordentligt, men inte blanda den med övrig jord.
4. Se till att plantans rotklump är genomblöt innan den förs ned i gropen.
5. Sätt ner plantan och fyll med den gamla jorden halvvägs upp. I det översta jordlagret kan du jordförbättra med organiskt material som kompost, torv eller kogödsel. Precis som i naturen tillförs då det organiska materialet från ytan.
6. Plantera grunt. Övre delen av rotsystemet ska vara precis under jordytan. Längre ner i jorden är syretillgången sämre och rötterna kan inte arbeta lika effektivt. Vissa rekommenderar att plantera i en upphöjd bädd för att förbättra dränering, men det är troligen viktigt främst på kompakterade lerjordar eller torvjord som håller mycket vatten.
7. Vattna ordentligt så att rötterna kommer i kontakt med jorden. Fyll på med jord till hälften, vattna en gång och sedan fyll på med jord ända upp och vattna en gång till.
8. Täck marken i en radie av 0,5 m kring stammen med bark, gräsklipp eller annat täckmaterial (t ex markduk) för att kväva konkurrerande ogräs.

Skötsel

Var beredd att vattna varje vecka. Nyplanterade träd behöver 30-50 liter per träd och vecka. Vattning är viktigt! Vattna hellre rejält en gång per vecka, så att vattnet verkligen når ner till rötterna, än att gå och småskvätta lite då och då. Vattning bör fortgå de 2-3 första åren för att ge träd och buskar optimal tillväxt och styrka.

Håll marken kring plantorna täckt under de 2-3 första åren för att minimera konkurrens av ogräs som annars hämmar tillväxten avsevärt. Alternativ är att rensa ogräs regelbundet. Att enbart klippa av vegetationen runt plantorna är sällan tillräckligt och plantan kan lätt skadas vid klippningen.

Planterade buskar kring brunnar, där buskarna börjar bli så stora att de försvårar skötseln av brunnarna, kan klippas ned/beskäras. Se dock upp så att de inte beskärs så hårt att de inte hämtar sig igen. Förslagsvis klippas några buskar/år så att inte allt skydd för det vilda försvinner samtidigt.

6.7 Träd i gårdsmiljön och odlingslandskapet

Uddetorp har i dagsläget relativt få riktigt gamla träd (>100-150 år). De finns en del i gårdsmiljön och i den allé som leder från skolan in mot Skara. En inventering av skyddsvärda träd, eller s k naturvärdesträd, saknas och bör genomföras.

Skötsel av befintliga träd

En god skötsel av träden innebär bl a att konkurrerande sly kring stammen röjs bort och att träden får tillräckligt med ljus så att kronan kan breda ut sig. Rätt beskärning kan också gynna trädens livslängd. Det är också viktigt att träden, så långt möjligt, får stå kvar även när stamved och grenar börjar dö. Död ved och ihåliga träd är en stor bristvara i dagen natur. För över 500 arter av svampar, insekter och mossor utgör bristen på död ved det största hotet mot deras överlevnad. Många fåglar behöver döda träd och grenar för att hitta föda och boplatser. Träden behöver alltså få fullfölja sin livscykel, från frö till förmultning, för att upprätthålla ett balanserat ekosystem och en variationsrik miljö.

Ett smart sätt att ta tillvara döda grenar eller träd som ändå behöver tas ner är att samla ihop dem i s k fauna-depåer. En fauna-depå är grova grenar, stamdalar eller kvistar som samlas i en mer eller mindre prydlig hög på lämplig plats. Skapa gärna en fauna-depå i anslutning till andra äldre träd i ett halvskuggigt läge så att veden inte torkar ut.

6.8 Skogsbryn

Kantzoner och brynzoner mellan olika naturtyper har ofta en hög biologisk mångfald. Skogsbryn är ett typiskt exempel på det. I ett väl utvecklat skogsbryn med träd innerst i brynet, gärna ädellövträd och utanför dessa en kapp av buskar och längst ut en söm av ängsvegetation är en väldigt rik miljö för insekter, fåglar och allehanda andra djur som trivs i den varierade miljö som brynet utgör. Det är en stor skillnad mellan ett sånt "trappstegsformat" bryn som beskrivits ovan jämför med det korta brynet, "skokartongsbrynet" där skogen går ändra fram till åkerkanten.

Restaurering av skogsbryn

Röj fram bärande och blommande buskar samt ädla lövträd. Ta bort sly som växer fram mot åkerkanten. Om bete sker på omgivande åker, flytta gärna stängslet in i brynet så att djuren håller brynet öppet.

Löpande skötsel

Röj eller beta årligen eller med några års mellanrum beroende på hur mycket sly som kommer upp.

6.9 Åkerholmar

Åkerholmar har ofta liknande värden som skogsbryn (se ovan) och bör skötas på ett liknande sätt. Röj fram ett trappstegsformat bryn på sydsidan av åkerholmen. Åkerholmar är biotopskyddade och får därför inte tas bort eller på annat sätt skadas.

6.10 Gårdsmiljön

Uddetorp har en varierad gårdsmiljö, med många av de värdefulla strukturer och biotoper som är viktiga för biologisk mångfald, t ex damm med varierad vegetation både i och runt dammen och gamla träd. Främst är det kring Jägarförbundets lokaler som det är lummigt och attraktivt för insekter, djur och fåglar. Sköt om träden i gårdsmiljön, så att de får bli gamla. Spara nedfallna grenar i faunadepåer (högar med död ved). Plantera fler blommande örter som har mycket pollen och nektar, särskilt tidigt och sent på säsongen när det ofta är brist på det i landskapet. Även blommande buskar och träd kan med fördel planteras mer av i gårdsmiljön.

6.11 Ekonomibygnader

Svalor, både ladu- och hussvalor, bygger gärna bo i anslutning till jordbrukets ekonomibygnader, särskilt om det finns djur i närheten. Ladusvalorna bygger bo inne i byggnaden medan hussvalan

bygger på utanpå. Ladusvalan brukar ofta finna någon bjälke att bygga på medan det kan vara tuffare för hussvalan. Sätt upp stödlister på fasaden strax nedan takfoten för hussvalor. Båda arterna bygger bon av blöt jord. Vattenpölar i närheten av boplatser är därför uppskattade. Om du grusar gårdsplanen, spara gärna en undanskymd bit åt svalorna.

Även ugglor kan ibland bosätta sig i äldre ekonomibyggnader. För alla fåglar som häckar inne i byggnader är det förstås viktigt att det hela tiden är öppet någonstans så att de kan flyga in och ut, utan problem.

6.12 Fågelholkar och stekelhotell

Hålbbyggande fågelarter lider oftast brist på bohål, så det går knappast att sätta upp för många fågelholkar. Det finns många olika storlekar på holkar och ingångshål som passar olika arter. En tidigare vanlig fågelart som nu hamnat på rödlistan för att den minskat så mycket är staren. Staren är också en nyttig art för jordbruket genom att den äter harkranklarver, som kan vara ett skadedjur i odlingen. Staren häckar gärna i holkar samt grenhål på t ex asp.

Andra bra holkar att sätta upp är uggleholkar och tornfalksholk, både ugglor och tornfalk äter mängder med sork vilket också kan vara bra för odlingen.

Stekelhotell kan vara ett bra sätt att skapa boplatser åt vilda, solitära, bin. Stekelhotell bör placeras i soligt, vindskyddat, läge helst vänt åt söder eller sydost. De kan dock aldrig ersätta naturliga boplatser som död ved m.m.

6.13 Värna om mångfalden i odlingen

De flesta åtgärder som beskrivits ovan rör jordbrukets marginalmarker – diken, skogsbryn, åkerholmar, gårdsmiljö och andra kantzoner. Den största arealen i jordbruket utgörs dock av den odlade åkermarken. Hur den sköts är förstås av stor betydelse för den biologiska mångfalden. Här följer några tips på åtgärder som kan göras på åkern för att gynna mångfalden och ekosystemtjänsterna:

- **Odla blommande grödor.** Åkerböna, raps och klöver är exempel på vanliga grödor som ger pollen och nektar. Varför inte även prova lite nya blommande grödor som t ex bovete?
- **Lägg vikt vid en bra och varierad växtföljd.** Det ger ett varierat landskap och håller, förhoppningsvis, ogräsen på en nivå där de inte påverkar skörden negativt. Kemisk bekämpning av ogräs minskar variationen på åkern och födoresurserna för nyttoinsekter.
- **Odla flerårig vall, gärna med många blommande arter i vallen.** Blomningen ger pollen och nektar och den fleråriga vallen ger organiskt material som föda till markens organismer och bygger mullhalt.
- **Undvik körning i fälten under häckningstid.** Undvik att köra (utöver det allra nödvändigaste) under den känsliga perioden 1 maj – 1 augusti, då många fältfåglar häckar.
- **Anlägg lärkrutor i täta grödor med höstsådd spannmål.** Sånglärkan, en stäppfågel som älskar att häcka på åkern, har svårt att klara sig när grödan blir för tät. På fält med över ca 5 ton höstvetete/ha finns det anledning att hjälpa lärkorna genom att anlägga medvetna såmistor, s k lärkrutor, för att skapa möjligheter för dem att landa och söka föda. Rutorna bör vara ca 25 m² och antalet är lämpligen 2 lärkrutor/ha.
- **Anlägg skalbaggsås på stora skiften (större än ca 15 ha).** Åsen ger jordlöpare och andra rovinsekter en plats att övervintra på så att de snabbt kan springa ut i fältet och äta bladlöss när våren kommer.

7. Skötselområden

Olika delar i landskapet skiljer sig åt ifråga om jordart, typ av bygd (slätt-, mellan-, eller skogsbygd) och vilka livsmiljöer (biotoper) för växter och djur som finns där. Olika delar kan därför behöva planeras olika och ha olika inriktning på skötseln. Vi har därför delat in skolans mark i tre olika delområden, här kallat skötselområden, som redovisas nedan. De är uppdelade efter hur de naturligt hänger ihop och har liknade jordarter:

1. **Slätten** - Slättområdet kring skolan med huvudsakligen tyngre lerjordar och stora öppna fält. Det är del av det större slättområdet kring Skara. Spannmålsodling dominerar. Väg- och åkerrenar och skogsbryn är viktiga områden för biologisk mångfald, liksom den lilla våtmark som finns västra delen. Naturbetesmark saknas men betesvallarna bidrar med gräsmark där fåglar kan födosöka och t ex humlor bygga bo.
2. **Mellanbygden**. Den norra delen av Uddetorps jordbruksmark ligger i ett mer brutet landskap med omväxlande åker, betesmark och mindre skogsskiften. Sand- och mojordar dominerar.
3. **Skolområdet och gårdsmiljön**. Själva skolområdet med undervisningshus, ekonomibyggnader, gårdsplan, rasthagar, trädgårdar och en mycket fin damm. Gårdsmiljön är mycket varierad och har stort värde för biologisk mångfald med sina gamla träd, bl a en 300-årig ek, damm samt lummiga trädgårdsmiljöer med buskar, blommande örter och mindre beteshagar.

Gårdsmiljön skall som målsättning ha varierade skötselnivåer med växtmaterial som gynnar undervisning. I centrum av gårdsmiljöområdet sköts ytorna med högre skötselintensitet och ju längre ut mot skolområdets ytterkanter man kommer desto mer naturlika ska ytorna upplevas. I centrum skall tex gräsytor vara kortklippta och ju längre ut mot gränserna så släpps fler och fler ytor till antingen högväxta gräsytor eller blommande ängsytor. Planteringar bör i centrum av området bestå av växter som kräver mer skötsel dvs nedklippning, uppbindning mm och längst ut i området ska planteringarna bestå av friväxande buskage med varierande höjder som sluter tätt mot marken och växtmaterial ska gynna den biologiska mångfalden. Runt varje byggnad skall det dock skötas på ett sätt som både gynnar trivselen för elever och personal samt säkerställer fastighetens driftsbehov. Den biologiska mångfalden inom skolområdet ska gynnas genom skötselåtgärder där så är möjligt. Träden i området kommer att inventeras och dokumenteras i en trädvårdsplan 2022 och denna kommer att uppdateras med regelbundenhet för att undvika att träd utgör en risk för dels människor och djur och dels för att undvika att materiella värden blir skadade. Vid förändringar av ytorna till annan funktion tex från gräs till plantering ska kontakt med Västfastigheters tekniska förvaltare Utemiljö tas.

Område 1 – Slätten.

Indikatorarter: Sånglärka, tofsvipa, gulspurv, klöverhumla. Med indikatorarter avses arter vars förekomst och population indikerar hur den biologiska mångfalden utvecklas. Ju fler av dessa arter desto bättre!

Bristbiotoper: Ängs- och betesmarker, blommande örter, våtmarker, buskage. Med bristbiotoper menas sådana livsmiljöer som till stor del saknas i området och som gärna kan kompletteras.



Fig. 2. Karta över permanenta/långliggande biotoper av värde för biologiska mångfald. Målsättning och skötselbehov anges i beskrivningarna nedan för varje biotop.

Permanent biotoper med värdefulla kvaliteter för biologisk mångfald

C1. Skogsbryn längs fotbollsplan öster om skolan.

Beskrivning: Fint bryn med inslag av värdefulla träd som sälg, rönn och asp samt viss gräs och örtvegetation.

Målsättning: Skapa en fin övergång mellan jordbruksmark och skog och som har en stor mångfald av både växter och djur. Sträva efter trappstegsformade bryn, se generella riktlinjer för skötseln, kap. 6.

Skötsel: Røj ur brynen ca var 5 år, ta bort slyuppslag. Gynna ädellövträd, blommande buskar och örtvegetation i fältskiktet. Beta brynen där det är möjligt genom att flytta stängslet innanför brynet, eller skapa en hage i brynet.

C2. Skogsbryn nordväst om skolan norr om Källebacken..

Beskrivning: Ett riktigt bryn saknas i stor utsträckning då barrskogen går ända fram till kanten av betesvallen. Asp förekommer i viss utsträckning precis i kantzonen samt en aspridå i västra delen mellan åkrarna.

Målsättning: Skapa en fin övergång mellan jordbruksmark och skog och som har en stor mångfald av både växter och djur. Sträva efter trappstegsformade bryn, se generella riktlinjer för skötseln, kap. 6.

Skötsel: Bredda brynet! Røj bort barrträd, främst gran de närmaste ca 20 meterna från kantzonen. Gynna ädellövträd, blommande buskar och örtvegetation i fältskiktet. Beta brynen där det är möjligt genom att flytta stängslet innanför brynet, eller skapa en hage i brynet.

D1. Träd- och buskridå (Karstorp 1)

Beskrivning: En rad av aspar i söder samt några fina exemplar av hagtorn och rönn längs med åkerkanten.

Målsättning: Skapa en lähäck som ger skydd för västvinden och ger föda och boplatser för fåglar, fältvilt och pollinatörer.

Anläggning: Plantera en sammanhängande rad av buskar i åkerkanten. Välj inhemska och blommande arter som hagtorn, slån, oxel, fläder, vinbär.

Skötsel: För råd kring plantering se avsnitt 6.6. Var rädd om befintliga träd, och dess rötter, genom att hålla ut vid körning längs åkerkanten.

D2. Allé upp till skolan.

Beskrivning: En-radig björkallé med äldre träd samt några buskage i slänten ned mot åkern. Buskagen är häckningsmiljö för gulspurv och björkarna hyser bl a entita.

Målsättning: Vacker allé med äldre träd med grenhål som boplatser för fåglar och insekter. Blommande buskage som förstärker naturvärdet av allén.

Skötsel: Ersätt allé-träden allteftersom de dör, låt de döda träden stå kvar eller ta ner och lägg upp veden i fauna-depåer (vedhögar som får ligga till gagn för vedlevande insekter och kryptogamer).

F. Naturligt blomrika vägkanter. Förekommer bl a väster om skolan ut mot Karstorp.

Beskrivning: Vägkanter med rik blomning av bl a kråkvicker, gulvial och ställvis käringtand, klint och blåklockor. Oftast på lätt, näringsfattig, sand-, eller mojord.

Målsättning: Artrik flora med stor blomrikedom (mycket pollen och nektar).

Restaurering: Om gammal gräsförna ansamlats i bottenskiktet och kväver vegetationen bör den, om möjligt, eldas av. Eldning är en mycket bra och effektiv restaureringsåtgärd i förvuxna gräsmarker.

Årlig skötsel: Klippning efter 1 augusti. Det avslagna gräset bör helst föras bort så att "gröngödsling" undviks.

G. Öppna diken. Stort värde för biologisk mångfald. Biotopskyddade.

Målsättning: Vattenförande en stor del av året med en ständigt fuktig botten. Artrik flora av vattenväxter i diket och i dikeskanterna. Diket är inte igenväxt av sly och vattenytan är solbelyst. Enstaka buskage som skydd och boplats för det vilda får dock gärna finnas. Lagg gärna insådda blomrika kantzoner längs diket.

Restaurering: Diket rensas vid behov. Røj sly som växer nere i diket.

Årlig skötsel: Ingen årlig skötsel om inte särskilt behov finns.

G 2. Damm. Lilla dammen på Karstorp 2.

Beskrivning: Ca 100 m2 vattenyta omgiven av stora videbuskar.

Målsättning: Solbelyst vattenyta som är en fin miljö för groddjur. Videbuskarna ger pollen och nektar till pollinerande insekter tidigt på våren

Skötsel: Håll sydsidan av dammkanten fri från skuggande träd och buskar. Anlägg gärna en skyddszon kring dammen så att den inte av misstag hamnar gödsel eller bekämpningsmedel där. En flerårig blomremsa kring dammen vore förträffligt!

H. Utvecklingsmark. Svårbrukade åkerhörn, åkerrenar och andra marginalmarker som kan användas för plantering av bärande träd, buskar, blomsterremsor eller andra åtgärder som gynnar biologisk mångfald och viltvård.

H1. Kantzon mot dammen i gårdsmiljön.

Beskrivning: Området kring dammen är en av Uddetorps artrikaste områden med damm, buskage och blommande vallört bl a.

Målsättning: Förstärk blomning genom kantzon som också skyddar dammen.

Anläggningsåtgärd: Så in en flerårig blomremsa.

Årlig skötsel: Putsa av i maj/juni ifall det är mycket ogräs i remsan. Klipp remsan och samlar upp det avslagna höet när blomningen är över i aug/sept.

H2. Åkerhörn i nordöstra delen av Uddetorp 3:4. Kan kopplas ihop med H1.

Målsättning: Förstärk blomning kring gårdsmiljön.

Anläggningsåtgärd: Så in en flerårig blomremsa.

Årlig skötsel: Putsa av i maj/juni ifall det är mycket ogräs i remsan. Klipp remsan och samlar upp det avslagna höet när blomningen är över i aug/sept.

H3. Åkerhörn i sydöstra delen av Uddetorp 3:4, mot stora vägen.

Målsättning: Förstärk blomning kring infarten till Uddetorp.

Anläggningsåtgärd: Så in en flerårig blomremsa.

Årlig skötsel: Putsa av i maj/juni ifall det är mycket ogräs i remsan. Klipp remsan och samlar upp det avslagna höet när blomningen är över i aug/sept.

H4. Åkerhörn i sydvästra delen av Uddetorp 5:6, mot stora vägen.

Målsättning: Förstärk blomning kring infarten till Uddetorp.

Anläggningsåtgärd: Så in en flerårig blomremsa.

Årlig skötsel: Putsa av i maj/juni ifall det är mycket ogräs i remsan. Klipp remsan och samlar upp det avslagna höet när blomningen är över i aug/sept.

H5. Skyddszon mot brunnar på bl a Uddetorp 5:6.

Målsättning: Skydda brunnar. Förstärk pollen och nektarresurser för pollinerande insekter.

Anläggningsåtgärd: Så in en flerårig blomremsa, t ex Samzon (Odling i balans)

Årlig skötsel: Putsa av i maj/juni ifall det är mycket ogräs i remsan. Klipp remsan och samlar upp det avslagna höet när blomningen är över i aug/sept.

H6. Skalbaggssås på Uddetorp 5:6.

Målsättning: Skapa en övervintringsmiljö för rovinsekter, främst jordlöpare, samt en nektar – och pollenresurs för pollinatörer.

Anläggningsåtgärd: Så tuvbildande gräs som timotej och hundäxing i kombination med örter som lusern, rödklöver, vitklöver och cikoria.

Skötsel: Putsa av 1-2 ggr första året för att bekämpa roto-gräs.

H7. Kantzon mot tomter (Uddetorp 7, Karstorp 2)

Målsättning: Skydda tomter mot bekämpningsmedel. Förstärk blomning för pollinatörer.

Anläggningsåtgärd: Så in en flerårig blomremsa, t ex Samzon (Odling i balans)

Skötsel: Putsa av 1-2 ggr första året för att bekämpa roto-gräs.

H8. Lähäck mellan åkrar (mellan Karstorp 1 och 2)

Målsättning: Skapa en lähäck som ger skydd för västvinden och ger föda och boplatser för fåglar, fältvilt och pollinatörer.

Anläggning: Plantera en sammanhängande rad av buskar i åkerkanten. Välj inhemska och blommande arter som hagtorn, slån, oxel, fläder, vinbär.

Skötsel: För råd kring plantering se avsnitt 6.6. Var rädd om befintliga träd, och dess rötter, genom att hålla ut vid körning längs åkerkanten.

H9. Mikrovåtmark, i kanten av Karstorp 2

Målsättning: Mer våtmark i Uddetorps slättlandskap som är fattigt på vatten.

Anläggning: Gräv ur en eller några mindre surhål för att skapa mikrovåtmarker.

Lämplig storlek är 50-100 m²/våtmark. Undvik branta kanter på våtmarken, fåglar ska kunna gå ner i våtmarken och födosöka samt dricka vatten. Så gärna in en flerårig blomremsa runt våtmarkerna.

Skötsel: Putsa vid behov kanterna för att undvika uppslag av roto-gräs. I övrigt krävs ingen särskild skötsel.

Biotoper på den brukade åkerarealen som ligger i växtföljd.

Målsättning. Målet är att bevara och utöka arealen av biologiskt värdefulla områden. Genom att genomföra åtgärder som gynnar hållbart brukande av åkermarken skapas en rumslig och tidsmässig variation. Åtgärder genomförs som gynnar pollinerare, nyttoinsekter,

fåglar och fältvilt så att den biologiska mångfalden vidmakthålls och ökar. Det ökar andelen blommande grödor.

J1. Lärkrutor.

Målsättning: Mer pollen och nektar till vilda pollinatörer och nyttoinsekter.

Anläggning: 2 rutor/ha i höstsäd, ca 20 m²/ruta. Skapas vid sådd genom att lyfta upp såmaskinen

Skötsel: Putsa på våren för att hålla tillbaka konkurrensen av ogräs.

J2. Insådd av perenna blomsterremsor.

Målsättning: Mer pollen och nektar till vilda pollinatörer och nyttoinsekter.

Anläggning: Perenna blomsterremsor sås helst in på hösten för att få ett fullgott resultat.

Skötsel: Putsa på våren för att hålla tillbaka konkurrensen av ogräs.

J3. Insådd av ettåriga blomsterremsor i grödor. Bra om de syns ifrån vägen.

Målsättning: Mer pollen och nektar till vilda pollinatörer och nyttoinsekter.

Anläggning: De anläggs på våren i samband med sådd av grödan på fältet.

Skötsel: Ev. putsning av ogräs.

J4. Spara vallremsor i klöverrika vallar vid första och andra skörd och skörda dessa vid tredje skörd. Håll längre ut kring brunnar, om det är klöverrikt där.

Målsättning: Genom att spara vallremsor får vallen möjlighet att blomma och därmed ökas andelen blommande areal på åkern.

Skötsel: För att öka klöverandelen testas följande åtgärder:

- Testa på några ytor att putsa av vallen tidigt, i samband med putsning av betesvallar, i syfte att öka blomningen av klöver.

- Undvik att gödsla de remsor som ska sparas

J5. Skalbaggsås.

Målsättning: Övervintringsplats för rovinsekter och skydd för fältvilt.

Anläggning: Lagg två plogtiltor mot varandra. Så in den upphöjda bädden med en blandning av tuviga gräs, t ex hundäxing och fleråriga örter, t ex cikoria.

Skötsel: Klipp vid behov. För helst bort avslaget material.

J6. Ettåriga häckar med solrosor, bovete och vete.

Målsättning: De ger mat åt fåglar på hösten.

Skötsel: Brukas ned i samband med sen plöjning eller på våren.

J7. Vallblandningar med mycket örter. Blanda in flera örter i vallen, t ex cikoria, luddvicker, käringtand. Varieras beroende på jordart.

Målsättning: Mer pollen och nektar till vilda pollinatörer och nyttoinsekter.

Skötsel: Samma som övrig vall. Lämpligt med oskördade remsor i dessa vallar för att förlänga blomning.

J8. Insådd av honungsört i åkerböror.

Målsättning: Honungsörten drar till sig pollinerare till fältet och det bidrar till ökad rapsskörd.

Skötsel: Putsas ned efter blomning för att på så sätt förlänga blomningen.

J9. Demonstrationsrutor med olika blomsterblandningar.

Målsättning: Demonstrationsrutorna ska på ett pedagogiskt lättillgängligt sätt visa effekten av att så blomsterblandningar. Det ger mer pollen och nektar till vilda pollinatörer och nyttoinsekter.

Anläggning: De anläggs tillsammans med andra demonstrationsgrödor i vårstråsädesgröda i ett fält nära skolan. De läggs med fördel nära fältkanten så att de syns och är lätta att komma till.

Skötsel: Røj fram en gångstig fram till demonstrationsrutorna. De skördas inte och står kvar under hösten som fågelmat. De brukas ned i samband med sen plöjning eller på våren.

Område 2 – Mellanbygden

Mestadels lätta jordar (sand- och mojordar) och skogsskiften mellan åkrarna. Märskabäckens ravinlandskap med nötkreatur som betar i ravinerna.

Indikatorarter: Violettkantad guldvinge, silversmygare, törnskata, hämpling

Bristbiotoper: Buskar, blommande örter, gamla träd.



Fig. 3. Karta över permanenta/långliggande biotoper av värde för biologiska mångfald. Målsättning och skötselbehov anges i beskrivningarna nedan för varje biotop.

A1. Naturbetesmark längs Märskabäckens raviner.

Beskrivning: Märskabäcken har skurit sig ned i de sandiga jordlagren och bildar en ca 10 m djup ravin. Ravinens sidor har sedan lång tid nyttjats som naturbetesmark. Typiska naturbetesväxter som brudbröd, ängsvädd förekommer sparsamt medan bergssyra och ängssyra är mer frekvent förekommande i vissa delar. Enstaka förekomster även av de mer sällsynta slättegubbe och grönvit nattviol. Sällsynta fjärilsarter förekommer, under inventeringen 2018-2019 observerades violettkantad guldvinge (ca 10), silversmygare samt mindre blåvinge, samtliga rödlistade. Betesmarken omfattar ca 12 ha varav 10 med särskilda värden enligt EU-stödet.

Målsättning: Betesmarken är välbetad på hösten och behåller sin typiska naturbetesflora. Sent betesläpp vissa år är positivt så att örterna får blomma och förse pollinatörer med nektar och pollen.

Skötsel: Bete med nötkreatur, gärna sinkor och andra djur som inte behöver ha en snabb tillväxt. Ingen tillskottsutfodring eller indirekt gödsling från omgivande åkrar genom att dessa sambetas med ravinerna.

B1. Åkerholme vid Tvetalund.

Beskrivning: Större åkerholme intill vägen. Domineras av björkskog med inslag av tall och gran och enstaka sälg och ek.

Målsättning: Åkerholmen fungerar som skydd för fältvilt och fåglar. Inslaget av sälg och ädellövträd ökar. Brynen är trappstegsformade och innehåller gott om täta buskar samt örtrik ängsvegetation.

Restaurering: Røj ur brynen och spara sälg, ädellövträd och bärande buskar i första hand. Sätt upp fågelholkar.

Löpande skötsel: Återkommande røjning av brynen ca var 5:e år.

C3. Skogsbryn norr om Melltorp

Beskrivning: Ett riktigt bryn saknas i stor utsträckning då barrskogen går ända fram till kanten av åkern. Asp förekommer i viss utsträckning precis i kantzonen.

Målsättning: Skapa en fin övergång mellan jordbruksmark och skog och som har en stor mångfald av både växter och djur. Sträva efter trappstegsformade bryn, se generella riktlinjer för skötseln, kap. 6.

Skötsel: Bredda brynet! Røj bort barrträd och huvuddelen av björkarna de närmaste ca 20 meterna från kantzonen. Gynna ädellövträd, blommande buskar och örtvegetation i fältskiktet.

C4. Skogsbryn vid Tveta.

Beskrivning: Ett riktigt bryn saknas i stor utsträckning då barrskogen går ända fram till kanten av åkern. Asp förekommer i viss utsträckning precis i kantzonen, särskilt öster om vägen. Enstaka sälg och ek märks också.

Målsättning: Skapa en fin övergång mellan jordbruksmark och skog och som har en stor mångfald av både växter och djur. Sträva efter trappstegsformade bryn, se generella riktlinjer för skötseln, kap. 6.

Skötsel: Bredda brynet! Røj bort barrträd, främst gran de närmaste ca 20 meterna från kantzonen. Gynna ädellövträd, blommande buskar och örtvegetation i fältskiktet. Anlägg gärna en blomremsa på åkern intill brynet, det förstärker brynets värde.

E. Vägkant med blomsterlupin.

Målsättning: Få bort lupinen eller åtminstone hindra denna invasiva nordamerikanska art från att sprida sig.

Skötsel: Slå av före blomning i juni. Upprepa avslagning flera år i rad.

F. Naturligt blomrika vägkanter. Förekommer främst vid Tvetalund.

Beskrivning: Vägkanter med rik blomning av bl a kråkvicker, gulvial och ställvis käringtand, klint och blålockor. Oftast på lätt, näringsfattig, sand-, eller mojord.

Målsättning: Artrik flora med stor blomrikedom (mycket pollen och nektar).

Restaurering: Om gammal gräsförna ansamlats i bottenskiktet och kväver vegetationen bör den, om möjligt, eldas av. Eldning är en mycket bra och effektiv restaureringsåtgärd i förvuxna gräsmarker.

Årlig skötsel: Klippning efter 1 augusti. Det avslagna gräset bör helst föras bort så att "gröngödsling" undviks.

G. Öppna diken. Stort värde för biologisk mångfald. Biotopskyddade.

Målsättning: Vattenförande en stor del av året med en ständigt fuktig botten. Artrik flora av vattenväxter i diket och i dikeskanterna. Diket är inte igenväxt av sly och vattenytan är solbelyst. Enstaka buskage som skydd och boplats för det vilda får dock gärna finnas. Lägg gärna insådda blomrika kantzoner längs diket.

Restaurering: Diket rensas vid behov. Røj sly som växer nere i diket.

Årlig skötsel: Ingen årlig skötsel om inte särskilt behov finns.

G 3. Dammar vid Tveta 1

Beskrivning: Två dammar som hänger ihop. Fin strandvegetation med starr och fackleblomster bl a. Unservattensvegetation med bl a gäddnate och vattenpilört. Tyvärr mycket algbloomning 2019.

Målsättning: Solbelyst vattenyta som är en fin miljö för groddjur.

Skötsel: Om algbloomning fortsätter kan dammen behöva rensas och de näringsrika sedimenten tas bort. Lägg gärna faunadepåer i anslutning till dammarna, där t ex groddjur kan övervintra.

G 4. Damm vid Tveta 5

Beskrivning: En damm som är en del av tillflödet till Märskabäcken. Fin strandvegetation och omkringliggande buskage där bl a törnsångare häckar och 2018 även törnskata. Knipa verkar häcka.

Målsättning: Solbelyst vattenyta som är en fin miljö för groddjur och änder

Skötsel: Ingen särskild skötsel behövs i nuläget.

H. Utvecklingsmark. Svårbrukade åkerhörn, åkerrenar och andra marginalmarker som kan användas för plantering av bärande träd, buskar, blomsterremсор eller andra åtgärder som gynnar biologisk mångfald och viltvård.

H10. Sandig mark i Entorp

Beskrivning: Kantzon intill tomtmark som lämpar sig för att skapa blottlagd sand.

Målsättning: Öppna sandblottor där sandlevande bin kan bygga bo.

Anläggningsåtgärd: Gräv ur ett antal sandgropar ca 20 kvm stora. Gärna med sluttande sida mot söder (solbelyst, varmt).

Årlig skötsel: Ingen.

H11. "Surhål " vid Melltorp.

Beskrivning: Svårodlad, blött åkerhorn.

Målsättning: Dammar med flacka kanter som lockar till sig groddjur och fåglar.

Anläggning: Skapa mikrovåtmarker genom grävning med grävmaskin. Lämplig storlek är 50-100 m²/våtmark. Undvik branta kanter på våtmarken, fåglar ska kunna gå ner i våtmarken och födosöka samt dricka vatten. Så gärna in en flerårig blomremsa runt våtmarkerna.

Skötsel: Putsa vid behov kanterna för att undvika uppslag av rotoqräs. I övrigt krävs ingen särskild skötsel.

H12. Kantzon mot tomter och runt vattentäkt

Målsättning: Skydda tomter och vattentäkt mot bekämpningsmedel. Förstärk blomning för pollinatörer.

Anläggningsåtgärd: Så in en flerårig blomremsa, t ex Samzon (Odling i balans) eller annan artrik blandning.

Skötsel: Putsa av 1-2 ggr första året för att bekämpa rotoqräs.

Biotoper på den brukade åkerarealen som ligger i växtföljd.

J2. Insådd av perenna blomsterremsor.

Målsättning: Mer pollen och nektar till vilda pollinatörer och nyttoinsekter.

Anläggning: Perenna blomsterremsor sås helst in på hösten för att få ett fullgott resultat.

Skötsel: Putsa på våren för att hålla tillbaka konkurrensen av ogräs.

J3. Insådd av ettåriga blomsterremsor i grödor. Bra om de syns ifrån vägen.

Målsättning: Mer pollen och nektar till vilda pollinatörer och nyttoinsekter.

Anläggning: De anläggs på våren i samband med sådd av grödan på fältet.

Skötsel: Ev. putsning av ogräs.

J4. Spara vallremsor i klöverrika vallar vid första och andra skörd och skörda dessa vid tredje skörd. Håll längre ut kring brunnar, om det är klöverrikt där.

Målsättning: Genom att spara vallremsor får vallen möjlighet att blomma och därmed ökas andelen blommande areal på åkern.

Skötsel: För att öka klöverandelen testas följande åtgärder:

- Testa på några ytor att putsa av vallen tidigt, i samband med putsning av betesvallar, i syfte att öka blomningen av klöver.

- Undvik att gödsla de remsor som ska sparas

J7. Vallblandningar med mycket örter. Blanda in flera örter i vallen, t ex cikoria, luddvicker, käringtand. Varieras beroende på jordart.

Målsättning: Mer pollen och nektar till vilda pollinatörer och nyttoinsekter.

Skötsel: Samma som övrig vall. Lämpligt med oskördade remsor i dessa vallar för att förlänga blomning.

J8. Insådd av honungsört i åkerböror.

Målsättning: Honungsörten drar till sig pollinerare till fältet och det bidrar till ökad rapsskörd.

Skötsel: Putsas ned efter blomning för att på så sätt förlänga blomningen.

Område 3. Skolområdet.

Målsättning: Bevara gårdsmiljöns lummighet och utveckla dess variation av olika biotoper – gamla träd, damm, beteshagar, trädgårdar m.m.

Indikatorarter: Hussvala, ladusvala, stare, rörhöna, gulspurv, hämpling, hushumla

Bristbiotoper: Fågelholkar, boplatser för hussvala, buskage (utom kring dammen där det finns gott om dem), blommande örter under hela säsongen.



Fig. 4. Karta över permanenta/långliggande biotoper av värde för biologiska mångfald. Målsättning och skötselbehov anges i beskrivningarna nedan för varje biotop.

A2. Beteshagar i skolområdet.

Beskrivning: Det finns flera små hagar i skolområdet där får och nöt betar. Hagarna skapar en värdefull miljö i skolområdet för t ex födosökande fåglar och insekter knutna till blottlagd jord och betad gräsvegetation. Flera av hagarna har äldre träd som är värda att bevara och de kommer också upp några yngre träd.

Målsättning: Betade hagar med ett varierat träd och buskskikt.

Skötsel: Fortsatt bete, betetrycket är lagom. Plantera gärna några blommande buskar i hagarna, de behöver dock troligen stänglas in för att få vara ifred. Lämpliga arter är t ex fläder, nypon, hassel, hagtorn.

D. Gamla träd.

Beskrivning: Det finns ett flertal äldre lövträd samt tallar i gårdsmiljön, en ek är över 300 år och flera andra bedöms vara över 100 år. De flesta träden ser ut att må bra, men några står lite tätt och skulle gynnas av att frihuggas.

Målsättning: De gamla träden sköts om så att de trivs och blir så gamla och vidkroniga som möjligt.

Skötsel: Frihugg några av de största ekarna kring ladugården. Spara den döda veden i högar på lämpliga platser, s k faunadepåer. Gör en trädvårdsplan.

G 5. Damm. Intill Jägarförbundets lokaler.

Beskrivning: Mycket värdefull damm med undervattensvegetation av bl a gäddnate, en häckningsö i mitten och ett rikt buskskikt kring kanterna med främst videbuskar men även slån m.m. Rörhöna (sällsynt i Västergötland) häckar i dammen.

Målsättning: Bevara dammens värden och se till att den inte blir övergödd.

Skötsel: Ta bort björkarna som växer på sydsidan av dammen så att mer ljus och värme når dammen. Gynnar groddjur och insektsliv. Lagg gärna blomremсор intill dammen.

H13. Utvecklingsmark norr om skolan. Lövskog med möjlighet till uteklassrum.

Beskrivning: Lövskog med stort inslag av ädellöv, främst bok.

Målsättning: Ädellöv bevaras, särskilt äldre träd får möjlighet att bli gamla. Fin plats att vistas på.

Anläggningsidé: Skapa ett uteklassrum.

H14. Plantera busk-öar kring parkeringen

Beskrivning: Stora tomma gräsytor kring skolans parkering.

Målsättning: Grupper av blommande buskar som ger skydd och boplats till fåglar och mat även till pollinerande insekter.

Anläggningsidé: Plantera grupper av t ex olvon, hagtorn, fläder och hassel. Rosbuskar och vinbär skulle också kunna ingå.

Övriga åtgärdsförslag

- Sätt upp fågelholkar och stekelhotell. Gärna olika typer av holkar, utöver mesholkar även starholkar, tornfalksholk och uggleholk (för kattuggla).

- Värna om boplatser för hussvalor under taknockarna på utsidan av ekonomibyggnaderna.

8. Uppföljning och kommunikation

8.1 Hur följs målen upp?

Återkommande inventeringar samt möten kring skötsel. Målen följs upp genom att skötselplanen är kopplas till miljöledningssystemet som följs upp årligen vid ledningens genomgång. Önskvärt är naturligtvis att inventeringar följt upp efter några år för att se om vidtagna åtgärder har gett någon effekt.

8.2 Hur används erfarenheter och vunnen kunskap genom arbetet med biologisk mångfald i undervisning och kommunikation? Hur används biotoperna i undervisning och kommunikation?

- Fortlöpande används det i undervisningen genom att skötsel utförs tillsammans med elever vid fältarbete.
- Fältvandringar görs på våra odlingsmarker fortlöpande i undervisningen. I biologi, naturbruk med flera ämnen gör man ett flertal exkursioner både i skogen och på åkern.
- Det uteklassrum som iordningsställts används av ett flertal lärare med övervikt på ämnet idrott och hälsa.
- Speciella åtgärder som gjorts sätts i fokus vid årligt återkommande miljötemadagar och öppet hus. Vi sprider även information vid studiebesök och inspirationskvällar.
- Vi vill också sprida information om vårt arbete genom vår hemsida, artiklar och sociala medier.
- information om skötselplanen ges fortlöpande vid personalmöten.

9. Källor

Kvarnbäck, O. 2019. Inventering av fjärilar, humlor och fåglar på naturbruksgymnasierna Sötåsen och Uddetorp 2018. PM.