

Naturen i Norrköpings kommun



Sommardag i Djuröns naturreservat

Norrköpings kommun omfattar en total areal av 2 019 km² varav knappt 1 495 km² (74 procent) är land. Kommunens invånarantal uppgick till omkring 126 000 personer vid slutet av 2007. 90 procent av invånarna är bosatta i tätorter med minst 200 invånare.

LANDSKAPSTYPER

Landskapet i Norrköping kan delas in olika landskapstyper: Slätten, skogsbygden, mellanbygden och skärgården.

Slätten utgörs av tjocka lager med lerjordar som vilar på en berggrund av främst leptit och sedimentgnejs samt gnejsgranit. Här dominerar åkrar och annan jordbruksmark. I mellanbygden på Vikbolandet, mellan Östgötaslätten och skärgården, sticker berg- och moränryggar upp ur lerjordarna så att landskapet blir mer småbrutet med åkrar, betesmarker och skog. Ju längre österut, desto större andel skog innan skärgården tar vid.

Norr om Glan och Bråviken byter landskapet skepnad. Slättlandet övergår i ett mer dramatiskt skogslandskap med barrskog, myrar och sjöar i sprickdalar. Denna del brukar vi kalla skogsbygden. Den skarpa skiljelinjen utgörs av en förkastningszon. Här finns kommunens högsta punkt, Jakobsdalsberget, belägen 171 m ö h. Kolmården, som är en del av skogsbygden, utgörs av en flack bergsplatå, det så kallade prekambriska peneplanet. Här är berggrunden heterogen med leptit- och sedimentgnejs samt graniter och gnejsgraniter. Här finns även områden med urkalksten. Morän är den vanligaste jordarten.

Skärgården utgör en mjuk övergångszon från Vikbolandet till Östersjön. I innerskärgården med Gränsö och Arkö fortsätter Vikbolandets mellanbygd med ett lövrikt kulturlandskap och hällmarkstallskog. I den mellersta skärgården dominerar hällmarkstallskogen medan ytterst skärgården präglas av björkbeklädda öar och ytterst de kala fågelskären.

Skärgården skapas av berggrundens former. De djupa sprickdalarna syns som trånga fjärdar, och utanför dem grupperar sig de tusentals öarna.

KLIMAT

Årsmedeltemperaturen mäts i Bråvalla och ligger på +6,2°C och medelnederbörden för året är 520 mm. Vegetationsperioden, dvs antalet dygn med en medeltemperatur över +3°C, omfattar 200-210 dygn i kommunen. Ett normalår innehåller 120-130 dygn med frost och 80-90 dagar med snötäcke.

På Vikbolandet påverkas klimatet av Östersjön, med lite mildare vintrar och lite mindre nederbörd. Ofta är

våren och försommaren torra och svala medan höstarna är milda. Vegetationsperioden är ca 20 dagar kortare än på slätten. Skärgården har fler soltimmar än fastlandet och med sina 2 100 soltimmar/år är Bråvikenområdet soligast i Östergötland.

I skogsbygden i norr är medeltemperaturen något lägre. I anslutning till förkastningsbranterna är årsmedelnederbörden något högre, kring 600 mm.

BERGGRUND

Urberget och bildningen av Svekokareliderna

För mer än två miljarder år sedan började nuvarande Skandinavien att byggas upp av bergarter som pressades och veckades ihop till en bergskedja, Svekokareliderna.

Sediment och vulkaniskt material som avsatts i ett grundhav pressades samman under högt tryck och hög temperatur. Magma, dvs smält berg från jordens inandöme, trycktes upp genom bergarterna, svalnade och kristalliserades till granit.

Dessa graniter bildades för ca 1,7 miljarder år sedan och utgör de yngsta bergarterna i urberget.

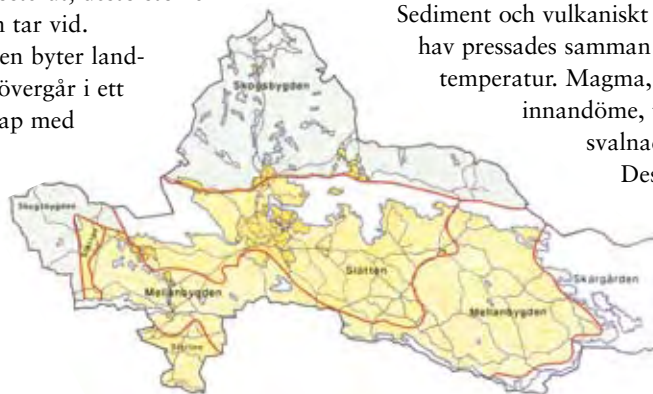
Gnejs bildas av bergarter som utsatts för hög temperatur och högt tryck, t ex i samband med vulkanutbrott. Den ursprungliga

bergarten omvandlas - förgnejsas - till

en ny utan att smälta. Övergångsformer mellan granit och gnejs kallas för gnejsgraniter. Gnejs kan också bildas av andra bergarter och i norrköpingstrakten dominerar gnejs som bildats av lersediment och vulkanisk lava och aska. Ibland bildas ådror av smält berg i den mer orörliga gnejsmassan. Det bildar så ådergnejs, som är vanlig på den yttre delen av Vikbolandet.

En mycket finkornig form av gnejs kallas leptit. Leptiterna i bland annat Kolmården innehåller järn och koppar och har därför varit intressanta för gruvdrift. En annan bergart är marmor eller urkalksten som omvandlats från vanlig kalksten. De största förekomsterna av urkalksten finns kring Krokek och vid Glans västra strand. Kolmårdsmarmor är den mest kända och har använts i byggnadsverk under lång tid. Brytningen pågår fortfarande i liten skala. Den får sitt typiska gröna mönster av föroreningar i kalkstenen, mest serpentin. Som kuriosa kan nämnas att dopfunten från 1200-talet i Östra Eneby är gjord i Kolmårdsmarmor.

De grovkorniga unga graniterna är i kommunen koncentrerade till dels ett område i Kolmården, Graversforsgraniten (nr 140), dels ett område i västra delen, Smålandsgraniten (nr 357). Graversforsgraniten används som byggnads- och ornamentssten på grund av sin vackert röda färg.



Landskapstyper i Norrköpings kommun

Sprickdalarna och nedbrytningen av Svekokareliderna

Av den en gång så mäktiga bergskedjan återstår idag bara rötterna, det vi kallar urberg. Vittring och erosion har slipat ned bergen och fört ut massorna i havet. Jordbävningar och andra spänningar i berggrunden ledde till sprickor, försvagningar och förkastningar. Ibland blev sprickorna så djupa att magma kunde tränga upp och stelna till så kallade gångbergarter. Idag ser vi dessa som svarta band, så kallade diabasgångar, i urberget. Ett exempel är diabasgången öster om Manheim (nr 423).

Under en miljard år pågick nedbrytningen av bergskedjan. Det söndersmulade berget sköljdes bort av floder och avsattes i havet. På havsbotten bildades tjocka bankar av grov sand nära kusten och lerpartiklar längre ut i havet. Landskapet jämnades ut till ett så kallat peneplan - en "nästan plan" bergsytta. Det ser vi idag genom att de flesta bergryggar och höjdparter har samma höjd. I peneplanet bildades sprickor av spänningar i berggrunden. Sprickorna vidgades, inte minst av den sentida inlandsisen. Idag ser vi dem som så kallade sprickdalar, oftast i nordväst-sydöstlig riktning. Några exempel på sprickdalar är den utmed Getåbäcken och Bärsjön samt vidare förbi Övre Glottern. Andra går i mer nord-sydlig riktning som till exempel utmed sjöarna Näknen, Vekmangeln och Svängbågen. I sprickdalarna bildas ofta sprickdalsjöar, vilket Ågelsjön är ett utmärkt exempel på.

Kambrosilur

För cirka 600 miljoner år sedan började en ny berggrundsbildning. Havsytan steg och en stor del av landet dränktes. På botten av det grunda havet lagrades grov sand som under högt tryck ombildades till sandsten. Finkornigt material omvandlades till lerskiffrar och där det samlades döda djur och växter med skal av kalk uppstod kalksten. Detta inträffade för mellan 400 och 600 miljoner år sedan, under de geologiska perioderna kambrium, ordovicium och silur, den så kallade kambrosilur-perioden. Kalkavlagringar bildas bara i varma hav eftersom kalken annars löser sig i vattnet. Men varmt var det eftersom Norrköping på den här tiden låg nära ekvatorn.

Sandsten, skiffer och kalksten kallas för sedimentära bergarter eftersom de bildats ur olika sediment.

I slutet av silur, för 400 miljoner år sedan, höjdes landet och de nya bergarterna kom i dagen. De eroderande krafterna började bryta ner och föra bort de sedimentära bergarterna som ofta är ganska lättvittrade. Vissa delar hamnade dock i skydd av omgivande berg, vid förkastningsbranter och i sprickor. Detta gäller till exempel den kambriska sandstenen kring Svärtinge öster om Glan, som skyddas av Kvillingeförkastningen.

Idag finns inte mycket av kambrosilur kvar i Norrköping. Kring Svarvaretorget, sydost om Svärtinge gård, kan man hitta sandsten. Under 1800-talet tillverkade man slipstenar här. Under de tjocka lerlagren på slätten finns dock berg-

grund från kambrosilur kvar. Kalken därifrån bidrar till att göra slätten bördig.

Förkastningar

Spänningar och tryck i berggrunden kan leda till så kallade förkastningar. Den tydligaste förkastningen löper genom hela länet från Vättern till skärgården och bildades för mellan 200 och 600 miljoner år, samtidigt med hela den nuvarande skandinaviska fjällkedjan.

I Östergötland och Norrköping var berggrunden utsatt för ett nord-sydligt tryck, som ledde till att den sprack upp i block. Blocken höjdes och sänktes mot varandra ungefär som isblock vid kusten. Berggrunden norr om sprickorna höjde sig något medan berget på södra sidan sjönk kraftigt. Därför sluttar terrängen i Kolmården och på Vikbolandet mot norr. Flera av Kolmårdssjöarna avvattnas norrut istället för mot Bråviken eller Glan.

Förkastningen mellan Vättern och skärgården löper från Motala via branterna norr om Boren och Roxen. I öster delar den sig i två armar där en går längs Asplången till Slätbaken och den andra via Vångakilen och Glan ut till Bråviken. Från Åby och österut kallas den för Bråvikenförkastningen. I övergången mellan hav och land ter sig branterna som mest mäktiga. Bråvikenförkastningen



Foto: Jens Johansson

Isräfflor vid Klockaretorget



Meandrande sträcka av Getåbäcken

är drygt fyra mil lång inom länet och fortsätter sedan i Sörmland ytterligare en och en halv mil.

Imponerande är också den säregna Vångaförkastningen. Förkastningen löper från Roxen, gör ett par tvära kast och bildar sedan Glans västra kant upp mot Finspång. Vångaslätten är ett resultat av förkastningen och det ned-sänkta blocket i Vångakilen lutar åt norr mot sin spets där sjön Ören är belägen.

Branterna från kusten till Vättern är sedan länge betraktade som riksintressen ur geologisk synpunkt. Här finns även höga biologiska naturvärden.

JORDARTER

Istiden

Det är de storskaliga geologiska processerna som lagt grunden till dagens landskap, men det är till stor del istiden som format ytan. De senaste två miljoner åren i jordens historia kallas för kvartärtiden och typisk för den är de periodvisa klimatförändringarna. Kallare perioder, istider, har växlat med varmare perioder, s k interglacialer. Under istiderna har stora områden täckts av flera kilometer tjocka landisar.

Den senaste nedisningen började med en klimatförsämring för cirka 70 000 år sedan. Glaciärerna i fjällkedjan började växa till och växte samman till ett istäcke. För ca 45 000 år sedan nådde isen fram till norrköpingstrakten. När isen nådde sin maximala utbredning, för cirka 20 000 år sedan, låg isfronten i norra Tyskland.

Landisen plockade med sig stenar, block och andra lösa avlagringar. De fastfrusna stenarna och blocken kom att fungera som ett sandpapper som slipade ned och repade berggrunden. Sprickor rensades och vidgades till sprickdalar. Som mest kunde isen krossa sönder berggrunden 5-10 meter. De mjuka sedimentbergarterna från kambrosilur var särskilt utsatta.

De lösa avlagringarna kunde transporteras miltals av isen innan de åter avsattes under isen eller lösgjordes i samband med avsmältningen. Vanligen transporterades materialet endast kortare sträckor. Det material som isen avsatte kallas morän. Typiskt för moränen är att den består av en osorterad blandning av sand- och gruskorn i olika storlek. Partiklarna är ofta kantiga på grund av isens krossande verkan.

Moränen är den vanligaste jordarten och har täckt hela kommunen, men senare spolats bort från uppstickande berg-hällar. I Norrköping består moränen oftast av stora andelar sand och mo. Ofta är moränen ett mer eller mindre jämnt täcke av hårt packad bottenmorän, s k pinnmo, men ibland har den bildat egna former i landskapet. En typ kallas läsidemorän där moränmaterial har avsatts på "läsidan" av ett uppstickande berg eller stora block. Detta är särskilt vanligt på Vikbolandet. Lida kulle i Smedby är ett stadsnära exempel på en läsidemorän (nr 594).

Det är lätt att se hur isen rört sig. Isslipade hållar, så kallade rundhällar, har en flack avrundad stötsida åt det hållet isen kom från och en brant läsida åt motsatta hållet.

Fastfrusna stenblock har ristat isräfflor i hållarna. Dessa anger isrörelsens riktning exakt. Över Norrköping rörde sig isen från nord-nordväst till syd-sydost. Djupa isräfflor finns vid Leonardsberg (nr 382) och Klockaretorpet (nr 577).

Isens avsmältning

För cirka 20 000 år sedan blev klimatet varmare och isen började smälta bort. Avsmältningen nådde Östergötland för ungefär 11 000 år sedan. Det rinnande smältvattnet bidrog till att bryta ned berg och jordlager men skapade också nya jordar. Under isen samlades smältvattnet till stora isälvar. Isälvarna transporterade och sorterade materialet och slipade och nötte på berggrunden. Med hjälp av stenar och block kunde roterande vattenströmmar gröpa ur berget och bilda s k jättegrytor. På några ställen i kommunen finns sådana att beskåda bl a nära Skriketorp (nr 134), nordost om Rönö (nr 909) och på Arkö (nr 687:149).

Det moränmaterial som spolades bort med isälven blev slipat och avrundat. När vattenhastigheten sjönk började materialet sättas av och bilda rullstensåsar. De största stenarna är de första att stanna, medan sand och lera håller sig flytande längre. Det gör att rullstensåsarna har en typisk sortering, med det grövsta materialet i botten och finare ovanpå. Isälvarnas lopp bestämdes i hög grad av underlaget och rullstensåsarnas läge och riktning sammanfaller i stort sett med dalstråken. Ibland kan en huvudsak ha mindre utlöpare som återspeglar biflödena hos isälven.

Mer eller mindre sammanhängande åsar och kullar finns framför allt i kommunens västra del och på inre delen av Vikbolandet. En av de största avlagringarna är Norrköpingsåsen mellan Norrköping och Svärtinge. Åsen har dock använts som grustäkt på flera håll.

Isälvs materialet har också avsatts "i lä" bakom bergkullar. På Vikbolandet är dessa läsidesavlagringar vanliga. Ett fint exempel är Majeldsberget kring Västra Häljestad (nr 776 och 778)

Under en period blev klimatet kallare och isfronten kom att ligga mer eller mindre stilla i en zon från södra Norge över Dalsland, Västergötland och Östergötland till södra Finland. Denna period kan ha varat i ungefär 800 år. Mängder med material från isälvar kom att avsättas på ett och samma ställe. Ibland sköt isen fram och skyfflade upp strängar av morän. Detta område kallas för mellansvenska israndzonen. Här finns åsar som går i öst-västlig riktning, på tvärs mot isens rörelseriktning, samt vallar av morän, så kallade ändmoräner. Både isälvs material och morän förekommer ofta tillsammans. Ändmoräner finns i kommunen kring Halleby och Hagsätter (nr 930).

I Kolmården finns mycket isälvsgrus som sattes av i de mindre sprickdalarna. Där det finns gott om sand och mo har vattnet kunnat erodera sig ned och skapa raviner med branta slänter. Getåravinen (nr 172) och Norrvikenravinen (nr 294:3) är fina exempel på detta.

Efter isen

Smältvattnet från landisen bildade en sjö, Baltiska issjön. I norrköpingstrakten var det bara partierna kring Jakobsdalsberget på norra sidan Ågelsjön som stack upp ur vattnet. Den nivå som vattenytan maximalt nådde kallas högsta kustlinjen (HK).

Isens väldiga tyngd hade pressat ned jordskorpan. Efter att isen smälte bort började landytan sakta höja sig och denna landhöjning pågår fortfarande. Till en början gick landhöjningen fort, kanske uppåt 60-100 mm per år. I våra trakter är den numera 3-4 mm årligen. Högsta kustlinjen ligger i våra trakter idag på ca 154 meter över havsytan. Den framträder som en horisontell zon där de lösa avlagringarna påverkats av issjöns kraftiga vågor. Ovanför högsta kustlinjen har morän och isälvsavlagringar inte påverkats av vågsvallet. Den enda platsen i kommunen ovanför högsta kustlinjen är Jakosdalsberget (nr 127). Nedanför högsta kustlinjen sköljde vågorna allt finkornigt material från höjdlägena till landskapets lägsta delar i takt med att landhöjningen fortsatte. Därför har höjdplåtarna i Kolmården stora ytor hållmarker och tunna jordtäckten medan slättlandskapet täckts med bördiga och mäktiga lerlager. Efter Baltiska issjön följde andra stadier av Östersjöns utveckling med bland annat Yoldiahavet, Ancylussjön och Litorinahavet. Vid kraftiga oväder kunde nya strandlinjer sättas av i terrängen, vilket vi idag ser som s k fossila strandlinjer. En fossil strandlinje efter Yoldiahavet finns vid Arlebrunn (nr 496).

Under den första isfria perioden fram till ca 7 000 år f Kr var klimatet kallt med snöfattiga vintrar. Lavar och mossor var de första kolonisatorerna, men snart följde andra växter efter. Ett öppet tundralandskap tog form. Bland växterna fanns fjällarter som fjällsippa och dvärgbjörk, men också stäpparter som ölandssolvända. Med tiden blev klimatet mildare och träd och buskar började få rotfäste. Björk, olika videarter, havtorn och ormbunkar trivdes på den kalkrika jorden. Senare dominerades skogen av tall och björk och på mer gynnade ställen växte hassel. Vid 7 000-6 000 år f Kr blev klimatet varmare och den s k värmetiden trädde in med ett klimat som i dagens nordöstra Frankrike. En lång rad mer värmekrävande arter tog plats och frodiga lövskogar med alm, ek, lind, ask och lönn växte upp. På de bättre jordarna växte lövträden i urskogar med lind som vanligaste trädslag. På slätten fanns alkärr och i skogsbrynen bildade hassel bård. I skogarna fanns gott om vilt, t ex vildsvin och uroxer. Från värmetiden härrör också de skelett av kärrsköldpaddor som hittades när man grävde för Göta Kanal i Kimstad socken år 1820. Det är också från denna tid som vi har de äldsta spåren av människor i Östergötland.

Även idag formas landskapet av olika processer. Väder, vind, vatten och frost får berggrunden att vittra till material som kan transporteras bort, främst av rinnande vatten. De naturligt ringlande (meandrande) vattendragen är i sig pågående geologiska processer. Människan bidrar också till att

utforma landskapet och har i flera fall påskyndat erosionen genom att gräva diken och bedriva jordbruk på mark som är känslig för erosion.

I sjöar och fuktiga svackor sker hela tiden en pålagring av material, ofta av organiskt ursprung. Många av våra mossar är från början skogssjöar som vuxit igen och där vitmossorna långsamt omvandlats till torv.

SKOGLANDSKAPET

Av marken inom Norrköpings kommun är ca 60 procent klädd med skog, i huvudsak barrskog. De små lövskogar som finns förekommer mest i mellanbygden, på slätten och i skärgården. Omkring 70 000 hektar skogsmark betecknas som produktiv skogsmark, dvs skogar med aktivt skogsbruk. Ungefär 1,5 procent av skogsmarken är skyddad.

Urskogens dynamik och människans intåg

Skogens karaktär har skiftat med klimatet. De tidiga fjällbjörkskogarna ersattes av värmetidens ädellövskogar. Efter värmetiden blev klimatet svalare och lövskogarna ersattes av barrskogar med tall och gran. Granen är relativt ny i Sverige. Den invandrade från Finland till norra Sverige för omkring 2 500 år sedan.

Området mellan Dalälven och Skåne-Halland kallas för södra barrskogsregionen. Detta är en övergångszon mellan den egentliga taigan, dvs norra halvklottets barrskogar, och den lövskogsregion som löper ner i Mellanuropa. Jordmån, klimat, näringstillgång mm avgör om lövskog eller barrskog dominerar. I regel dominerar barrskogen på magrare marker och lövskogen på rikare. Eftersom människan både röjt skog för att skapa jordbruksmark och därtill planterat skog på andra marker än de ursprungliga är det svårt att se hur skogarna skulle sett ut utan människans inverkan.

En skog som inte utsätts för mänsklig påverkan bildar en urskog. Det är inget stillastående slutstadium i en skogs utveckling, snarare en ständigt pågående process där större eller mindre störningar äger rum. Träd dör, blåser omkull och skapar gläntor för nya träd att etablera sig i. Skogsbränder, stormar och översvämningar skapar större blottor där nya träd växer upp. Ofta är lövträd som björk och asp först på plats innan granen tar över. Alla dessa processer, tillsammans med faktorer som klimat, närings- och vattentillgång skapar en komplicerad dynamik i skogen. Dynamiken skiljer sig åt mellan barrskogar och lövskogar.

Lövträden kan delas in i triviallöv och ädellöv. Till triviallövträden hör t ex björk, al, rönn, sälg och asp. Till ädellövträden räknas de sju arterna bok, fågelbär, ek, alm, ask, lind och lönn. Ädellövträden ställer högre krav på klimat och jordens näringsrikedom och förekommer i våra trakter endast när förhållandena är gynnsamma. Flera av ädellövträden, särskilt ek, ask och alm, kan bilda skogar i norrköpingsnaturen. Eken är i särklass vanligast av dessa. I ädellövskogar är de småskaliga händelserna viktiga för skogens artsammansättning och åldersstruktur. Denna ekologiska process kall-



Glotterskogens naturreservat

las för småskalig dynamik och innebär att små gläntor hela tiden uppkommer efter att träd dött. I dessa gläntor sker förnyelsen av träd, buskar och markväxter.

Man vet inte helt hur ädellövurskogarna såg ut innan människans intåg. De har en gång täckt en stor del av Mellaneuropa. En teori är att ädellövskogarna inte var helt slutna, utan innehöll många gläntor. Stora växtätare som exempelvis de utdöda jättehjortarna och uroxarna och de ännu kvarvarande visenterna höll gläntorna öppna genom sitt bete och sin bearbetning av träd och buskar.

Människan utrotade dessa stora däggdjur redan under stenåldern, men lärde sig hantera djurens livsmiljö i samband med att man började hålla boskap. Dagens kor är ättlingar till uroxen och kanske har vårt kulturlandskap med hagar och ängar sin biologiska bakgrund i det landskap som skapades av de stora växtätarna. I så fall är det äldre odlingslandskapet inte bara en kulturhistorisk tradition, utan ett sätt att hålla igång ett ekosystem som funnits i många miljoner år. Teorin är också ett svar på frågan om varför odlingslandskapet är så artrikt. Tiden som ekosystemet funnits i är då tillräckligt lång för att nya arter ska ha kunnat utvecklas.

Vid sidan av klimat och jordmån har elden påverkat utseendet på våra skogar. I naturligt tillstånd brinner barrskogarna med jämna mellanrum och växt- och djurlivet har anpassats till detta. Urskogarna har bestått av en mosaik av mer eller mindre brandpräglade skogar. De torra skogarna på höjderna har brunnit ofta, kanske vart femtionde år, medan skogar i fuktiga svackor nästan aldrig brunnit. De senare brukar kallas för brandrefugier och här kan man finna arter som kräver en lång kontinuitet av skog. Det är oftast frågan om arter med dålig spridningsförmåga som kräver att miljön är stabil, dvs kontinuerligt fuktig och skuggig. Dessa typer av miljöer är sällsynta i den vanligt brukade skogen.

Många djur och växter har anpassats till att skogen ibland brinner. Brandnäva och svedjenäva har frön som inte gror förrän de värms upp till över 50°C. Många skalbaggar, tex den sotsvarta praktbaggen, drar sig till platser där det varit skogsbrand. När en brand sveper över en skog dör många träd. Det frigör näring och skapar goda förutsättningar för nya träd att gro. Särskilt lövträd som asp och björk kan snabbt kolonisera brandfält så att sk lövbrännor uppkommer. Triviallövträden är ofta skogbildande och vanligast i ett mellanstadium av skogens utveckling. Oavsett om det är efter bränder, på hyggen eller i hagmarker som skogen växer igen, brukar triviallövträden vara snabbast att etablera sig och växa till. De trängs dock undan när barrträden eller ädellövträden hunnit växa till sig.

I kommunen finns inga urskogar kvar. Alla skogar är i någon mån påverkade av människan. Istället talar vi om urskogslänkande skogar eller naturskogar för att markera att det inte rör sig om helt opåverkade skogar. Några fina exempel på naturskogar i kommunen är Bärsjöskogen (nr 165), skogsområdet norr om Ågelsjön (nr 126) och skogsområdet kring Röd gölen (nr 128).

I urskogen, oavsett om det är barr- eller lövskog, kan trä-

den bli betydligt äldre än de 80-100 år som de blir där man bedriver skogsbruk. När de sedan efter några hundra år dör på rot eller blåser omkull blir de till livsmiljöer för en mängd växt- och djurarter. Vedinsekter och vedsvampar lever i och av själva träet, medan många mossor och lavar är beroende av den döda veden att växa på.

Tillgången på död ved är en av de viktigaste skillnaderna mellan en urskog och en modernt brukad skog. I en urskog är uppåt 40 procent av trädstammarna döda. En annan skillnad är den blandade åldersfördelningen. I en urskog sker hela tiden en nyetablering av träd i gläntor efter fallna träd. Även inslaget av lövträd är väsentligt högre i barrskogar.

Sveriges skogslandskap har under de senaste 200 åren genomgått en radikal förändring som påverkat skogens biologiska mångfald. Under perioden från istiden fram till 1800-talet har branden varit den viktigaste faktorn som format skogslandskapet. Idag är det istället det moderna skogsbruket som spelar den avgörande rollen eftersom de flesta bränder snabbt kan släckas och träden faller innan nått vad biologerna kallar mogen ålder.

Skogsbruket har minskat variationen i skogen successivt. Träden avverkas långt innan de blivit biologiskt gamla. Barrträd gynnas på bekostnad av lövträd. Död ved har i hög grad förts bort. Bristen på bränder leder också till att granen gynnas på bekostnad av lövträd och död ved. Skogsmarken har också blivit torrare eftersom stora områden dikats ut. Allt detta har sammantaget lett till att många av skogens mer krävande arter minskat i antal.

Från Kolmårdens barrskogar till slättens lövskogar

Norrköping ligger inom den så kallade södra barrskogsregionen som är en sydvästlig utlöpare av taigan. Skogens karaktär är dock inte enhetlig inom kommunen, utan skiljer sig åt beroende på var man befinner sig. Ovanför förkastningarna ligger norra skogsbygden. Terrängen präglas här av sprickdalar och jorden består mest av morän. Barrskogar och näringsfattiga myrar dominerar. Områdena nedanför förkastningarna, dvs slätten, skärgården och mellanbygden, hyser också stora skogar. I dessa trakter är tall ett vanligt inslag på näringsfattiga marker med tunna jordtäckan, men mer karaktäristiskt är rikedomerna på lövträd.

Granen dominerar ofta barrskogarna i mer låglänt terräng, i sänkor eller i sluttningar som är mer näringsrika och fuktiga. Den vanligaste typen av granskog är den sk blåbärsgranskogen, med blåbär, ekorrbar, skogskovall, skogsstjärna, tallört, gullris och revor av linnea som typiska växter. Lingon förekommer också på torrare partier. Marken täcks oftast av ett mjukt mosstäckte där hus- och väggmossor är de vanligaste. Blåbärsgranskogar finns tex i Glotterskogens naturreservat (nr 78).

Där marken är mer näringsrik kan det i stället finnas sk lågörtsgrenskog, med vitsippa, harsyra och ekbräken som karaktärsväxter. Skogen i Getåravinen är ett bra exempel.

Skogen är inte bara växter utan också djur. Älgstam-

men har minskat sedan 1980-talets rekordnivåer genom ökad älgjakt. Den tätaste älgstammarna finns idag på yttre Vikbolandet. Kronhjorten förekommer glest spridd i hela Kolmården sedan den planterades ut på 1960 talet och den har också ökat de senaste femton åren. Sedan mitten av 1970 talet finns en växande stam av vildsvin i norrköpingstrakten. Lokalt börjar vildsvinet bli vanligt, särskilt i Kolmården men ett mindre antal finns också på Vikbolandet. Lodjuret har ökat under det senaste årtiondet och finns i en liten stam som rör sig mellan norra delen av Norrköping, Finspång, Katrineholt och Nyköping. I övrigt förekommer den sporadiskt i stora delar av kommunen. Vargen har inte etablerat något revir i Norrköping, men ungdomar vandrar då och då in i kommunen. Det sydligaste vargreviret ligger idag i södra Örebro län, strax norr om Tiveden.

Rävstammen utplånades i stort sett av rävskaab under 1980-talet, men har återhämtat sig. På de platser rävarna blir många sker nya utbrott av skabb. Rävns tillbakagång har gynnat andra arter. Hararna, både fält- och skogshare, ökade kraftigt. Fältharen fortsatta att öka under 1990-talet, men har gått tillbaka under början av 2000-talet. Skogsharen tycks ha minskat under de senaste 15 åren. Kanske beror det på ökad konkurrens från fältharen i skogen och snöfattigare vintrar. Även mården tycks ha ökat efter rävskaab, vilket kan bero minskad konkurrens om mat och på att räven tar färre mårdungar. Mårdstammen minskade under 1990-talet i och med rävns återtag, men har nu stabiliserats på en nivå som är lägre än under toppåren, men fortfarande relativt stor.

Minken har fortsatt sin spridning och förekommer i hela kommunen. Under den senaste femtonårsperioden har dock ökningen bromsats och även gått över i en minskning på en del håll.

Uttern är så sakteliga på väg tillbaka. Utterspår har setts på flera platser i kommunen. Bävern har ökat sedan 1980-talet och spridit sig till Östergötland från Närke och Södermanland. Ökningen under 2000-talet har varit påtaglig. Bävern har nu etablerat sig på många platser i norra delen av kommunen, men också ute på Vikbolandet.

Flera av skogens fågelarter är hotade idag. Bristen på till exempel grova aspar gör att arter som pärluggla, spurvuggla och kattuggla, spillkråka, gröngöling och skogsduva inte kan göra hål att häcka i. Den mindre hackspetten har minskat betydligt, sett i ett längre tidsperspektiv, men minskningstakten har av allt att döma inte varit lika kraftig under de senaste 5-10 åren. Orsaken är förmodligen bristen på murken och klen lövved. I norrköpingstrakten verkar antalet ha stabiliserats på en låg nivå, och den finns spridd i kommunen, särskilt i fuktiga och sumpiga lövskogar. En annan hackspett som då och då observeras i Kolmården är den tretåiga hackspetten som har en nordlig utbredning. Några säkra häckningar är dock inte kända i kommunen.

Lekplatser för tjäder finns fortfarande på många håll i framför allt Kolmården, men antalet tuppar har minskat och är nu oftast bara några stycken på varje lek. Tjädern verkar missgynnas av avverkningar på och kring sina lekplatser och av utdikning av våtmarker och sumpskogar där tjäderkyck-

lingarna letar föda.

De andra två skogslevande hönsfåglarna, orren och järpen, förekommer bl a i Kolmården. Orrarna samlas vid leken på öppna myrar samt ibland även på sjöisar, hyggen eller åkrar. Stora lekplatser finns bl a på Fjällmossen. Järpen är ovanlig, men kan påträffas i lite fuktigare barrskogar med inblandning av björk och al.

Tranan har ökat i antal under senare år och häckar på flera platser i kommunen. Fiskgjusen häckar på öar och utmed stränderna till de stora sjöarna men också i viss utsträckning vid Kolmårdens myrar. Korpen som var ovanlig fram till 1960 talet har ökat kraftigt under de senaste årtiondena och häckar nu i framför allt bergbranter över hela kommunen. Det finns också en liten stam av berggub som häckar i bergsbranterna.

Insektsarter som är beroende av skogsbränder är av särskilt intresse. I Glotternskogens naturreservat skedde "naturvårdsbränningar" 1997 och 2006. Syftet var att gynna brandberoende arter. De flesta av dessa är skalbaggar och i många fall är de sällsynta. Inte mindre än 17 rödlistade arter kunde noteras efter bränningen 1997. Även efter naturvårdsbränningen 2006 hittades det flera sällsynta brandgynnade arter. Resultaten visar att det finns stor anledning att bränna på fler ställen i kommunen. En anledning till att så många insektsarter och även kärlväxter som brandnäva och svedjenäva är beroende av skogsbränder är att branden frigör stora mängder näring och skapar stora mängder död ved som insekter och växter kan dra fördel av. Man räknar med att en procent av Sveriges skogar tidigare brann varje år, i genomsnitt.

Rör vi oss ner till mellanbygden och slätten får lövträden en allt större betydelse. Här är barrskogarna mer näringsrika - ett mellanting mellan blåbärsgranskogar och lågörtgranskogar. Speciella är Vikbolandets alla uppstickande hållmarker som domineras av tall.

De flesta ädellövskogarna härstammar från betes- och slät-



Foto Jens Johansson

Gammeleklav

termarker i det gamla bondesamhället. Eken är det vanligaste och minst krävande av de ädla lövträden.

De mest näringsrika lövskogarna är oftast blandskogar med inslag av hassel, måbär och skogstry och med gott om örter och gräs. Innan löven slagit ut på våren passar många örter på att blomma, t ex blåsippa, vitsippa och ibland gulsippa liksom desmeknopp, lungört, svalört, vårärt och vårlök. I hassellundar kan man ibland hitta den parasitiska vätterosen tidigt på våarna. Senare följer växtarter som tandrot, storrams, underviol, ormbär, trolldruva och nässelklocka. Till de vanliga lundgräsen hör lundgröe och bergslok medan t ex hässlebrodd, lundelm och särskilt långsvingel och lundskafting är mer kräsna och därmed mer ovanliga. I Norrköping finns lundartade lövskogar på flera platser. Lundartade lövskogar finns t ex nära Borgsholm (nr 571), intill Resebromosse (nr 560) och vid Skräpdalen (nr 2).

Ädellövskogen är vår artrikaste biotop, särskilt vad gäller den lägre faunan. För de landlevande snäckorna är ädellövskogen en mycket viktig miljö. De är en relativt känd grupp som dokumenterats på ett 50 tal platser i kommunen även om uppgifterna börjar bli gamla. Dessa djur kräver stabila och skyddade miljöer, oftast med skugga, hög markfuktighet och kalktillgång. De är känsliga för ingrepp och har små möjligheter att flytta på sig. Vissa snäckor blir därför utmärkta s k indikatorarter som kan visa att t ex ett skogsområde varit mer eller mindre skogsklätt under mycket lång tid. Platser med en stor artrikedom av snäckor är Marmorbruket (nr 294:25) och Norrvikenravinen (nr 294:3).

Dovhjorten och rådjuret är framförallt knutna till lövskogsmiljöer och odlingslandskapet. Dovhjorten har spridit sig till oss från Finspång och Linköping och uppträder bl a kring Grensholm, Vångaområdet och Norsholm-Kimstad. Den är eller har varit förvånansvärt stationär och spridit sig långsamt. Under de senaste fem-sex åren har dock spridningen ökat. Rådjuret hade en populationstopp i slutet av 1980-talet och har därefter gått tillbaka, främst i skogsbyg-

den. Två troliga anledningar till nedgången är att räven ökat i antal och brist på föda. Räven kan ta upp till 80 procent av rådjurskiden. Grävlingen fortsätter att förekomma i stora populationer.

Många fåglar är knutna till lövskog och barrskog med lövinslag, t ex nötkräka och stenkäck. Nötkräkan häckar visserligen i granskog men är under vintern helt beroende av ett förråd av hasselnötter som den hamstrat under hösten. Stenkäckan har en mycket kraftig näbb anpassad för att knäcka hårda fröskal. Den äter kärnor eller frön från körsbär, slån, plommon, hägg, avenbok, hagtorn m fl.

Gamla tallskogar och tallhällmarker

Mängden av gamla tallbestånd är något som utmärker Norrköping. Bråvikens förkastningsbrant hyser tillsammans med inner- och mellanskärgården en stor del av arealerna i Östergötland. Tallen växer i första hand på torra och magra marker och är karaktäristisk t ex för bergsryggar och grovkorniga jordar som åsar och hällmarker.

Den lavrika tallskogen, och då i första hand hällmarkstallskogen, är karaktäristisk för kommunens skogsbygd. Det är en mager vegetationstyp som förekommer i bergsområden med kalt berg och mycket tunt jordtäckte. Tallarna står ofta glest och kan vara knotiga och lågvuxna. Dessa skogar utgör ofta s k skogliga impediment som inte ingår i skogsbruket eftersom de har för låg tillväxt. Berghällarna täcks ofta av lavmattor med olika renlavvar. Det finns bara ett fåtal arter av högre växter. Ljung, lingon och kråkbär är typiska liksom gräset krustätel.

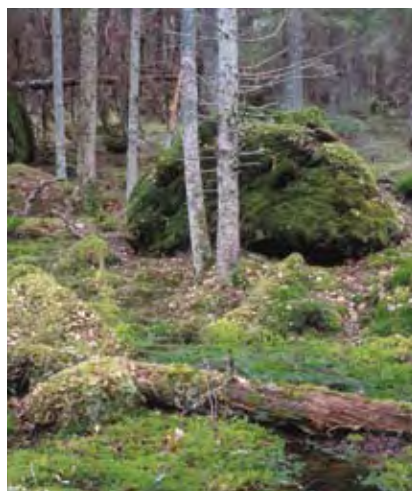
I Kolmården från Timmergata och österut finns ganska stora arealer av gammal hällmarkstallskog. Speciellt fina exempel är området från Gerhardsberg bort över Högudden och vid Sanddrevsviken och Storbredvik (nr 879:42). Grova träd är vanliga och förekomst av lågor och torrakor gör att områdena får högre naturvårdsvärden.

Foto Jens Johannesson



Hällmarkstallskog norr om Ågelsjön

Foto Jens Johannesson



Sumpskog i Glotternskogens naturreservat

Foto Henrik Witt



Ravinskog kring Gåtåbäcken

Gran- och blandsumpskogar

Gransumpskogen och den näraliggande blandsumpskogen bildas ofta på marker med ett tunt torvtäcke och ganska näringsrik mark. Granen dominerar tillsammans med tall, al och björk. I blandsumpskogen förekommer glasbjörk, al och gran och ibland tall i ungefär lika delar. Artrikedomen är ofta mycket stor. Granar växer lite långsammare i sumpskogar än på vanlig mark. De blir senvuxna och kan hysa en spännande lavflora. Ofta växer gammelgranslav och kattfotslav på stammarna och på grenarna kan man ibland hitta garnlav och nästlav. I de gransumpskogar som är rika på död ved finns oftast en intressant mossflora med arter som flagellkvastmossa, långflikmossa och den hänsynskrävande vedtrappmossan.

Även svampfloran kan vara intressant i dessa skogar. Stående döda träd är viktiga för insekter och fåglar som äter insekterna. Stående lövträd är också viktiga som boträd för många mesar. Fältskiktet är oftast en blandning mellan tallris-mossen och laggkärret. I bottenskiktet dominerar vitmossor tillsammans med stor björnmossa. Många sumpskogar har dikats ut som ett led i det moderna skogsbruket, vilket gynnar granen på bekostnad av de andra träden.

Bäckraviner

Raviner och källmiljöer bildas där det finns jordar som lätt eroderas av rinnande vatten, t ex i förkastningarnas tvärgående sprickdalar. I botten och i sidorna av ravinerna tränger ofta markvatten fram och bildar källliknande miljöer. Det skyddade läget skapar också ett gynnsamt lokalklimat. Det är här som bland annat skärmstarr och strutbräken trivs. Fina källmiljöer finns bl a i Överängskärren (nr 317) och i Djupviksravinen (nr 294:38). Skriketorpsravinen (del av nr 262) är ett fint exempel på ravinmiljö, men listan på raviner kan göras avsevärt längre. Mindre raviner finns vid Kopparbo, Timmergata, Gerhardsberg, Skvättan och Sjöholm. Ravinerna bidrar starkt till den stora variation som gör förkastningarna speciella ur naturvårdssynpunkt

Mellan Norrköping och Kville-Kolmårdenförkastningen finns bäckar som är nedskurna i den uppodlade slätten och som kantas av trädråd. Gamla klibbalar, ekar och askar kan förekomma i ravinerna. Ofta är trädrådan av avgörande värde för det biologiska livet i vattendraget och bl a öring förekommer.

Förkastningsbranternas tall- och ekkrattskogar

Syd- och västvända branter, rasbranter och torra sprickdalar med senvuxna ekar och hållmarkstallar är en biotop som förekommer i samband med förkastningsbranterna och som förmodligen fått alltför liten uppmärksamhet i tidigare inventeringar. Denna miljö är naturligt ljus och kräver inga betande djur eller liknande för att hålla landskapet öppet. Ljuset och det varma mikroklimatet gör att en rad ovanliga och rödlistade lavar och insekter trivs i miljön och på de

gamla träden. Ofta har dessa platser varit oåtkomliga för skogsbruket vilket ger dem extra naturvärden. Förkastningarnas högre liggande delar har varit orörda mycket länge och det är ofta gott om död ved där.

Berggrunden består till största delen av granit och gnejs men stråk av marmor förekommer också, vilket påverkar floran lokalt.

Ett stort antal rödlistade svampar och lavar är knutna till den döda veden och de gamla träden, främst lövträden. Till de ovanligaste hör laxticka, gammelekslav och mjölig klotterlav. Tall-ekkrattskogar finns längs Bråvikenförkastningen, Kvilleförkastningen, Slätbakenförkastningen och Vångaförkastningen.

I branterna finns förmodligen också en mycket skyddsvärd lägre fauna, men några större inventeringar har ännu inte utförts. Områdena är idealiska för vedlevande insekter och för värmekrävande djur som hasselnok, ekoxe och brun trädmyra. Hasselnoken förekommer sällsynt i Bråvikenförkastningen, särskilt vid Marmorbruket, på Vikbolandet vid Jonsberg och i fortsättningen av Slätbakenförkastningen vid Hulta. En annan värmekrävande art är hasselmusen som bör kunna finnas på flera håll i anslutning till förkastningarna. Det enda fyndet i kommunen hittills är från Kvilleförkastningen.

Lövsumpskogar

I kärr och längs stränder av sjöar och vattendrag finns ofta lövskog. Glasbjörk och i synnerhet klibbal är väl anpassade för ett liv med rötterna i vatten. Alsumpskogen, eller alkärret, är en spännande och särpräglad miljö. Alsumpskogen finner man i regel i lite djupare sänkor där det finns näringsrikt vatten och ofta finns det källpåverkade miljöer i kanterna. Alen har små rotknölar där det finns bakterier som fixerar luftens kväve och gör om det till näring som trädet kan tillgodogöra sig. Alen behöver därför inte hushålla med kväve utan kan släppa kväverika löv. Förloppet leder till att alkärren blir mycket näringsrika med en ofta intressant moss- och svampflora. Även kärlväxtfloran kan vara intressant. Alsumpskogen är dessutom mycket viktig för insekter och fåglar.

En annan anledning till att alsumpskogen är så artrik är att den är rik på småmiljöer, s k mikrohabitat, som kan utnyttjas av olika organismer. Här finns ofta små öppna vattenytor och höga socklar som alen växer på. På socklarna trivs fastmarksarter medan vattendjur och vattenväxter kan finnas bara någon decimeter därifrån. Luftfuktigheten är alltid hög vilket gynnar lavar som den sällsynta hållaven liksom många mossor. Den ständiga fukten stoppar nästan alla skogsbränder varför störningskänsliga arter har en fristad. Dessa sumpskogar är därför extra känsliga för t ex averkningar eller kraftiga gallringar. Förändrar man hydrologin



Mindre hackspett

genom t ex dikning förändras naturligtvis hela skogstypen och därmed försvinner många arter.

Vid sidan av de rena alkärren finns en mängd typer av lövsumpskogar. Det kan vara rena bestånd av björk eller videsnår eller blandbestånd med lövträd och buskar. Brakved, hägg och olika viden är vanliga buskar och kan göra sumpskogarna nästan ogenomträngligt vilda. Många alkärr och lövsumpskogar har uppstått i sen tid. Nästan alla sumpskogar i mellanbygden har utnyttjats som slåtterängar eller betesmarker eftersom de är näringsrika och goda områden för höslåtter. På sådana marker har det sällan vuxit träd några längre tider därför är det ont om arter som hör till naturskogen. Det gör dem inte ointressanta. Den höga tillväxten och produktionen av död ved gör områdena viktiga för insekter och många fågelarter, t ex mindre hackspett som behöver en riklig tillgång till död ved.

Lövsumpskogarna vid Landsjön (nr 731) är extra värdefulla att bevara på grund av sin storlek.

ODLINGSLANDSKAPET

Kulturlandskapets historia

Kulturlandskapets historia hör ihop med när våra förfäder övergick från jägar- och samlarkulturer till jordbruk och boskapsskötsel. Det var först under yngre stenåldern, 4 000-3 300 år f Kr, som skogen öppnades och sakta omformades till ett kulturlandskap. De arkeologiska fynden tyder på att jordbruk bedrevs på lämpliga platser i kommunens område från 3 300-2 300 f Kr.

Stenåldersbönderna röjde och brände i skogen för sved-

jeodlingar och för att få betesmark för boskapen. Efter några år hade marken utarmats av odling och bete, och människorna drog då vidare. Vegetationen var ännu lövrik men ljuskrävande växter som gråbo, groblad, bergsyra och örnbräken ökade. De tidiga jordbruket bedrevs parallellt med näringsfång som jakt, fiske och samlande. Jordbruket utvecklades under stenåldern och befolkningen blev mer och mer bofast. Odlingen skedde på de lättare jordarterna där skogen successivt glesnade. De gräsbärande markerna ökade kraftigt tillsammans med en välutvecklad lövfoderkultur. Stenåldern pågick fram till cirka 1 800 år f Kr.

Stenåldern övergick till bronsålder (ca 1 800-400 år f Kr) och jordbruk och boskapsskötsel fortsatte att ta större arealer i anspråk. Det är först från den här tiden som det finns anläggningar som fortfarande är synliga i landskapet. Kring Huseryd i Kimstad socken ligger t ex rösen och stensättningar som anlagts på flacka höjdryggar för att synas bra. Än mer spektakulära är de många hällristningarna i Norrköpingstrakten, som hör till landets största koncentrationer. Dessa finns framför allt från stadskärnan på båda sidor om Motala ström fram till Glan.

Från övergången mellan bronsålder och järnålder (400 f Kr) fram till vikingatiden (900 år e Kr) var klimatet sämre med kyligare vintrar och rikligare nederbörd. Barrskogar bredde ut sig, men på de bördigare markerna dominerade de ädla lövträden tillsammans med det allt större jordbruket. Det kallare klimatet gjorde att kreaturen måste stå på stall under vintern. För att föda kreaturen skördade man gräs och löv på särskilda ängsmarker. Den gödsel som ansamlades under vintern användes till att gödsla åkrarna. Tack vare tillgången på gödsel kunde samma åkrar odlas år

Foto Jan Måreby/Nardus



Naturskyddsföreningens slåtter på Nybyggetängen söder om Sörsjön

från år. Människorna kunde därmed bli mer bofasta med bättre hus och förrådsbyggnader.

Byarna började anläggas under yngre järnålder. Bynamn som slutar på -inge, -by och -stad kan antagligen hänföras till järnålder. Detta tyder på att stora delar av slätten var koloniserad redan på förhistorisk tid. Boplatser och odlingsytor på slätten har använts kontinuerligt sedan järnålder och kanske ännu längre tillbaka. Det bördiga centrala Vikbolandet är ett av landets mest fornlämnings-täta områden. I Skärkinds socken finns väl bevarade stensträngssystem som berättar om det gamla odlingslandskapets utseende. Under vikingatiden (800-ca 1000 e Kr) och medeltidens första del fram till mitten av 1300-talet ökade befolkningen och nyodlingen tog större arealer i anspråk. Odlingstekniken förbättrades: De styvare lerorna kunde odlas upp samtidigt som den långskaftade lien började användas och hårdvallsängen skapades. Åkrarna började brukas i tvåsåde och skördarna blev större. Tvåsåde innebär att åkermarken brukades vartannat år med ett mellanliggande trädesår.

Vid 1300-talets mitt byttes nyodlingen och den ekonomiska uppgången mot digerdöd, missväxt och ekonomisk depression. Återhämtningen tog lång tid, ända fram till 1600-1700-tal. Det var först på 1600-talet som markerna karterades och därför är det svårt att få en uppfattning om det medeltida odlingslandskapets utseende och omfattning. På de sk geometriska kartorna från 1600-talet var byarna förhållandevis små även på slätten. På Vikbolandet låg de dock tätt och Vikbolandet är också den mest bytata bygden i länet. Boskapsskötsel var den dominerande näringen och ängsbruket var mycket utbrett. På slätten började man redan under 1500- och 1600-talen att odla upp åkrar av ängarna, medan samma förändring skedde långt senare på andra håll. Slättsocknarna hade t ex 10-25 gånger mer åker än äng kring 1870 medan mellanbygden hade 4-5 gånger mer åker än äng. I skogsbygden fanns det vid den tiden fortfarande några gånger mer äng än åker. Detta odlingslandskap, med sina stora gräsbärande ängsmarker, bestod i sin utbredning och i sitt innehåll fram till laga skifte och den agrara revolutionen på 1800-talet.

Solskiftet, som användes kanske redan på vikingatiden, var det första ägodelningssystemet för att hålla reda på den enskilda bondens ägor och fördela god och mindre god jordmån. På 1200-talet nedtecknades det i Östgötalagen. Delningsgrunden bestämdes av gårdstomtens bredd i förhållande till hela bytomtens bredd. Så tillkom de i Östergötland så vanliga radbyarna. Under 1700- och 1800-talet genomfördes storskifte och laga skifte för att samla gårdarnas ägor till större enheter och göra jordbruken mer effektiva. På slätten genomfördes dessa snabbare än på andra håll i kommunen, vilket påverkade landskapsbilden kraftigare än i skogs- och mellängsbygden. Av de solskiftade radbyarna återstår bara fragment. Ett resultat av laga skifte blev att många gårdar slogs samman eller köptes upp av mer förmögna bönder.

I och med lagaskiftesreformen blev arbete och liv mer individualiserat och jordbruken fick en effektivare organisation. De blev mer mottagliga för tekniska nyheter och andra förbättringar. Sjösänkningar och utdikningar av sankmarker och mossar skapade stora arealer ny åker i hela landskapet. Omfattningen av dikningarna kan man studera väl på Vikbolandet som knappt har några sjöar och våtmarker kvar. Vidare infördes täckdikning av åkermark vilket medförde större och mer produktiva åkrar.

Den största förändringen av odlingslandskapet inom kommunens område har skett på slätten där ett tidigare mosaikartat landskap med slättermarker, åkrar, skogspartier och småvatten omvandlats till en bygd helt dominerad av åkermark. De uppstickande håll- och moränmarkerna har dock medfört att omvandlingen inte blivit lika drastisk som i de västra länsdelarna.

Ett fåtal hagmarker finns fortfarande kvar i slättbygden, på mark som varit olämplig för odling. Av de forna gräsmarkerna i hela landet med mycket höga naturvärden återstår idag bara 10 procent, ca 200 000 ha, jämfört med mitten av 1800-talet. Huvuddelen av de kvarvarande gräsmarkerna består av betesmarker, bara en marginell del av slätterängar. Med några undantag, som vid Nybygget (nr 60) och vid Svärtinge udde (nr 239), saknar Norrköpings kommun i stort sett ängar som slås på traditionellt sett.

Hagmarker och ängar

Ängarna har för länge sedan spelat ut sin roll i jordbruket. Den ängsmark som inte plöjdes upp till åker blev ofta betesmark. I samband med skiftena försvann den gemensamma utmarken som tidigare använts som betesmark. Nu ersattes utmarken av hagmarker. Eftersom slätter och bete ger tämligen lika förutsättningar för vegetationen har ängarnas blomsterprakt dock kunnat bevaras så länge hagmarkerna förblivit ogödslade. Av ogödslade hagmarker, sk naturbetesmarker, finns ännu en hel del bevarade. Det finns allt från helt öppna till trädrika hagar, från torra till fuktiga, från magra och bergbundna till hagar på bördig mylla. Enbuskhagar är särskilt typiska för Vikbolandet. Fina exempel på hagmarker är nordväst om Reseberga (nr 660) och vid Östermem (nr 807) och vid Duvhult och Nybygget (60).

Havsstrandängar

Strandängarna vid Östersjön är den naturtyp i odlingslandskapet som särskilt kan förknippas med Norrköping. Vikbolandets svaga lutning ner mot Bråviken ger kilometervis med långgrunda stränder där havsstrandängar kan utvecklas. Från Björnsnäs till Arkösund kantas den södra Bråvikenstranden av havsstrandängar, avbrutna av klipp- och klapperstensstränder. Kommunen har över 700 hektar havsstrandäng vilket är den största arealen längs Östersjöns fastlandskust. Havsstrandängar är beroende av bete eller slätter för att inte växa igen med bl a alstrandskogar från landsidan och bladvass från havssidan.

Vegetationen på en havsstrandäng är i normala fall zonerad, d v s förekommer i tydliga bälten parallellt med vattenlinjen. Vattenstånd och saltpåverkan är avgörande för hur dessa bälten bildas. Olika arter är olika tåliga mot att stå i kraftig blöta och i salt vatten. Den yttersta vegetationszonen brukar bestå av vass men även blå- och havssäv. Sedan följer den egentliga strandängen, vars kännetecken är att den översvämmas tidvis. Här finns en tämligen artrik flora med bl a gulkämpar, havssälting, smultronklöver, ormtunga, höstfibbla, strandkrypa, kustarun, salttåg, agnsäv, krypven och rödsvingel. Ovanför översvämningszonen upphör havets saltpåverkan och här vidtar fuktig betesmark där fuktängar med gräset tuvtåtel dominerar.

Välbetade havsstrandängar har stor betydelse för fågellivet. Rödbena, tofsvipa, enkelbeckasin och gulärta häckar på strandängen. Fria vidder är viktiga eftersom vadare, skyrbusk- och trädbevuxna strandängar, där kråkor kan sitta i trädtopparna och spana efter eventuella bon med ägg. Under vår och höst används strandängarna av mängder av flyttande vadare och gäss. Ett paradexempel på fantastiska havsstrandängar är de i Svensksundsvikens naturreservat (nr 432).

Ekhagar och ekskogar

Eken har en särställning bland trädslagen i odlingslandskapet, både kulturhistoriskt och naturvårdsmässigt. Eken var ett hatat trädslag i det gamla bondesamhället eftersom de svärnedbrutna bladen kvävde grästillväxten. Samtidigt var eken ekonomiskt värdefull, särskilt till skeppsbyggnad, vilket medförde att statsmakten införde restriktioner mot avverkning. Först en bit in på 1800-talet upphörde restriktionerna och under de följande årtiondena högs mängder av gamla grova ekar i Sverige. En annan syn på eken hade man vid slott och herresäten. Ek var ett träd med statusvärde och skulle gynnas på godsens marker. Här ansåg man sig ha råd med ekens nackdelar.

Eken är inte bara ett pampigt statusträd utan också hemvist för en hel värld av organismer. Tusen arter och kanske fler kan vara knutna till eken, vilket gör den till det trädslag som hyser i särklass flest arter. De flesta av arterna är oansenliga insekter, men några av dem är mer kända. Larven av Europas största skalbagge, ekoxen, lever i murkna ekar. Läderbaggen är en annan skalbagge vars larver lever flera år i det trämjöl, mulmen, som brukar samlas i ihåliga ekar. Arten är utrotningshotad och rödlistad i stora delar av sitt europeiska utbredningsområde. Östergötland har en stor andel av landets population och Norrköpings kommun är ett viktigt område för arten. Det gör att kommunen har ett extra ansvar för artens överlevnad. Kan vi bevara livsmiljön för läderbaggen kommer vi samtidigt att bevara många fler arter som är beroende av samma miljö. Händelö ekbackar (nr 407), Ingelstad ekbackar (nr 402), Bråborgs ekbackar (nr 428) och ekbackarna på norra Malmölandet (nr 277) är bra exempel på artrika ekmiljöer. Lavar som växer på bark är en annan uppmärksam

grupp i eklandskapet. Eken är under de första hundra åren en ganska fattig miljö för lavar. Med tilltagande ålder blir barkens sprickor allt djupare och med dem förbättras lavarnas livsbetingelser. Ekar med riktigt skrovlig bark kan hysa många lavararter och en mängd av dem är rödlistade. Typiska arter är gammelekslav, gul dropplav, grå skärelev och skärelev.

Björkhagar

Björkhagar är vanligare i de magrare hagmarkerna och förekommer främst i skogsbygden som t ex vid Rodga gård i Simonstorp (nr 64) och Restad by i Vånga socken (nr 357). Björkar blir inte tillnärmelsevis lika gamla som ekar, men blir precis som eken skrovliga i barken med tilltagande ålder. Därför har den vissa värden för lavfloran, där sotlaven är en karaktärsart för gamla björkar. Björken angrips lätt av vedlevande svampar och just rikedomerna på bl a tickor gör björkarna intressanta för den mängd svamplevandeflugor som finns.

Parker, alléer och fristående träd

Runt de många herrgårdarna i kommunen finns ofta gamla träd. Alla arter av ädla lövträd förekommer. Ibland dominerar vissa arter, ibland är blandningen total. Värdefulla askbestånd med inslag av ihåliga träd finns bl a vid Björnviken (nr 263), Näs (nr 438) och på Gökstad (nr 443). Lindbestånd finns vid t ex Lövstad (nr 556) och Herstadberg (nr 260). Grova och gamla almar finns vid bl a Hulta (nr 740) och Aspa (nr 538).

Av så kallade bärande träd finns ibland aplar i hela bestånd, ofta med gamla, ihåliga träd. En annan art är oxel som växer med enstaka träd, ofta i anslutning till äldre torpmiljöer och liknande.

I flertalet parker sköts trädbeståndet med inriktning på träd som saknar skador och håligheter vilket är till nackdel för många organismer. Undantagsvis förekommer ändå gårdsnära miljöer med rik tillgång på död ved och hålträd som t ex ädellövmiljöerna kring Allonö slott (nr 455), i Lövstad slottspark (nr 556) och i den förvildade parken vid Händelö gård (nr 272).

Alléer hör ihop med herrgårdar, precis som parker. Eftersom alléerna i likhet med parkerna är planterade finns även här hela skalan av olikartade till ensartade bestånd. Lind hör till de vanligare träden och ofta förekommer gamla ihåliga träd. Särskilt långa och iögonenfallande alléer finns vid Norsholms skola (nr 712), vid Landsjö (nr 727) och vid Svärtinge gård (nr 240).

Av solitärer och enstaka grova träd är ek det vanligaste trädslaget. Ofta står de på åkerholmar, i kanten mellan skog och odlingsmark eller i vägkanter. Många gånger är de i behov av skötsel. Igenväxning av sly och barrträd missgynnar både solitärträdet och dess djur- och växtliv.

Lönnen är ett mindre framträdande träd i parker men är vanligare i gårdsmiljöer. Ibland är lönnen det enda kvarstå-

ende träd som vittnar om en boplats. Ofta har dessa vårdträd hamlats.

Småmiljöer i odlingslandskapet

I odlingslandskapet finns en rad miljöer som ofta glöms bort, men som har en viktig funktion för den biologiska mångfalden. Dit räknas bl a åkerholmar, odlingsrösen, stenmurar samt väg- och åkerrenar. Om de inte är gödslade eller påverkade av besprutning kan de hysa en hel del av odlingslandskapets växter och smådjur och i igenväxande landskap och i fullåkersbygden innehåller dessa miljöer ofta rester av det gamla odlingslandskapets flora och fauna. I ett landskap där hagmarker fortfarande finns kvar kan de fylla en funktion som spridningsvägar för växter och djur och hjälper på så vis till att knyta samman ett landskap.

Naturliga klippängar och bergbranter

Naturliga klippängar och bergbranter hör egentligen inte till odlingslandskapets naturtyper. De uppvisar dock många likheter varför de ändå tas upp här. Miljöerna förekommer ofta i samband med förkastningarna. Klippängen är en intressant naturtyp då den utgör en naturlig ängsmark som är obero-

ende av hävd. Flera växter från slåttermarker känns igen här, t ex slåtterfibbla, brudbröd och darrgräs.

Artrika klippängar finns i de sydvända brantpartierna där det finns ett tunt mineraljordtäcke. Sommartid blir de helt brunbrända av torkan. Växterna klarar detta medan buskar och träd hålls tillbaka. Artrikedomen ökar vanligen nedåt i branten, sannolikt för att de lägre partierna får mer näringsrikt vatten som tränger ur branten. Ibland förekommer också ett kalkstensskikt som gör vattnet kalkhaltigt. Artrika exempel på klippängar är vid Marmorbruket (nr 294:25), längs banvallen vid Sikudden (nr 294:7) och på Smedberget (nr 294:34).

I klippspringor kan den ovanliga ormbunken mur-ruta växa. Den är bara känd från östra delen av länet och de sju lokaler som finns längs Bråviken är en viktig del av länets bestånd. Även de vegetationsfattiga partierna hyser höga naturvärden som häckningsmiljö för berggäv. Slätbakenförkastningen är ett av få ställen i landet där berguven haft en tämligen god stam oavbrutet under de senaste årtiondena. I den lite tätare gräsvålen trivs den grå vårtbitaren, som förekommer på några platser längs Slätbakenförkastningen. Den grå vårtbitaren förekommer även i rena klippängar med enstaka buskar.

Foto Eric Hammarström



Gammelekar i Ingelstad ekbacke

SKÄRGÅRDENS LANDMILJÖER

Från inner- till ytterskärgården

Östersjökustens skärgård är unik. Tusentals öar, skär och grynnor bildar en småskalig mosaik av hav och land. Till skärgården i Norrköpings kommun räknas kusten från Lönö vid Bråvikens inlopp till Stegeborg vid inloppet av Slätbaken. Bråviken och Slätbaken räknas alltså inte till den egentliga skärgården. Huvuddelen av skärgården i Norrköpings kommun är belägen i området norr och öster om Jonsberg och Arkösund och kallas Arkösunds skärgård. Området består av mer än 1 000 öar och skär och har en sammanlagd landyta av ca 2 660 hektar.

Skärgården är klassad som riksintressant för naturvården och friluftslivet. En stor del av områdets natur är skyddad i Bråvikens naturreservat och Södra Lunda naturreservat. I området finns också flera fågelskyddsområden.

Skärgården brukar delas in i ytter-, mellan- och innerskärgård. Längst ut i havsbandet ligger ytterskärgården med sina kala och fågelrika skär och hållar. Fågelkolonierna på dessa skär ger upphov till en ovanligt frodig flora tack vare sin kväverika spillning.

Hällmarkstallskogar är vanliga på klipporna längs kusterna. Längre inåt land finns ofta örtrika barrskogar av lågörttyp och i sänkorna finns alkärr. Betydande arealer ädellövskog förekommer framför allt kring de större godsen. De ädla lövträden gynnas förmodligen också av det milda höstklimatet.

I mellan- och innerskärgården är de flesta öar skogsbevuxna. Till de mer värdefulla miljöerna i denna del hör äldre tallskogar med gott om död ved samt miljöer med gamla och senvuxna ekar. Odlingslandskap återfinns huvudsakligen på innerskärgårdens större öar. Kring bebyggelse är igenväxande hagmarker en vanlig syn med mycket slån, nypon och kustbundna arter av björnbär.

På Gränsö och Arkö hävdas ännu odlingslandskapet. På Gränsö förekommer spannmålsodling och förutom hagmarker vid bebyggelsen betas även gamla åkerlyckor ute i skogen. Arkös odlingslandskap är mer finskuret och innehåller långa stenmurar och bergknallar kringväxta av 100-200 år gamla ekar.

Under 1998 genomfördes en naturinventering av landmiljöerna i Arkösunds skärgård. Inventeringen visade att andelen biologiskt värdefull mark var betydligt högre än på fastlandet och att skärgårdens naturvärden var högre än förväntat. Bland annat konstaterade man att hela 40 procent av skogsmarksarealen har höga naturvärden. Utöver detta hittades också ett flertal värdefulla våtmarker och odlingslandskap.

Skärgårdens hällmarkstallskogar

I skärgården inom Norrköpings kommun finns många fina öar med gammal tallskog och stor rikedom av död ved. På många håll har skogen stått orörd under lång tid och här

kan man även hitta spiralvridna torrakor. Skärgårdens tallar har en anmärkningsvärt hög ålder. Många bestånd hyser flera hundra år gamla tallar och tillsammans med solbelysta torrakor och lågor är dessa en hemvist åt en rad sällsynta insekter, lavar och vedlevande svampar. Ljusexponerad tallved är viktig för många insekter och en tallstock finns kvar under mycket lång tid tack vare den långsamma nedbrytningen. Gamlatallskogar finns t ex på Lilla Isö (nr 687:13), Stora Fläskö (nr 687:15), norra delen av Gränsö (nr 687:119) och på södra sidan av Arkö (nr 687:149).

En del företeelser skiljer också skärgårdens tallskogar från fastlandets. En är talttickans höga frekvens. Om detta beror på goda klimatiska betingelser eller tillgången till gamla tallar under lång tid är dock okänt. Grovticka och talticka är något av karaktärsarter i tallmiljöerna och även den rödlistade ladlaven har många fynd. Vid postbryggan på Arkö växer den på en gammal gränsstolpe (nr 687:162), men vanligtvis växer den på stående eller fallna torrakor av tall.

Havsörnen är en art som är beroende av gamla och grova tallar för sina bobyggen. Antalet havsörnar har ökat genom ett långsiktigt arbete med att skydda häckningsområden och med att lägga ut slakteriavfall i så kallade åtlar på vintern. Åtlarna har gjort att örnarna fått i sig mindre mängder miljögifter än de skulle fått genom sin naturliga föda.

Ekmiljöer i skärgården

Två naturtyper utmärker sig särskilt bland skärgårdens höga naturvärden. Det är de äldre tallskogarna med solbelysta torrakor och lågor och det är ekmiljöerna med gamla och ofta senvuxna träd. På många öar finns dessa miljöer intill varandra, och ekar står i eller i anslutning till tallmiljöerna.

Det är till eken som de flesta av de rödlistade arterna i skärgården är knutna. Ekarna finns i flera olika miljöer, även i tallskogarna. De trivs där både för att det finns naturligt ljusa miljöer kring hällmarker och vid stränder och som en följd av skogsbete som hållit skogarna öppna. Det finns både senvuxna träd och gamla fristående jätteträd (med över en meters diameter) som idag oftast är inväxta i skog. Öar med gammelekar är bl a Lilla Lönsholmen (nr 687:54), Lindholmen (nr 687:70), Kallhamn (nr 687:101) och Ekholmen (nr 687:88).

Den grövsta eken står på Glotterö (nr 687:87) och är omkring två meter i diameter med stora håligheter. Även Korsö (nr 687:150) har enstaka riktigt grova ekar men framför allt en mycket stor mängd senvuxna ekar med rödlistade lavar. Rikt med rödlistade lavar finns också på Kallhamns ekar. Arkö är rik på ekar bland annat i vackra ekhagar med fårbeta, men här är riktigt gamla ekar ovanliga. På Svindra i Svensksundsvikens naturreservat (nr 432), står en grov ek mitt på ön på vilken det bland annat växer gammelekslav. Det finns även en del ek kring den f d odlingsmarken i sänkan mitt på ön men de är inte lika grova. Tack vare röjningar och återupptaget bete kan man åter uppleva Svindras vackra kontraster mellan ljusa lövskogsbryn, små åkerlappar och den mörka barrskogen på höjderna.



Hällmarkstallskog på Ljungskär i Bråvikens naturreservat

Skärgårdens kulturlandskap

Välhävdade betesmarker är numera en sällsynt företeelse på öarna i Norrköping kommun. Förhållandevis många av öarna får betas men är i regel ganska igenväxta. Några öar med tydlig betesprägel är dock Korsö (nr 687:150), Lindöja (nr 687:85), öar i Rimmö-arkipelagen (nr 687:210) och Gränsö (nr 687:118).

På östra Arkö bildar betade bergbundna ekskogar och äldre åkerytor en vacker mosaik (nr 687:167). Ibland finns även öppna gräsmarker. På södra Arkö hävdas en ca 1 ha stor strandäng genom slätter (nr 687:162). På ön finns ytterligare en slättermark.

Till det vackra beteslandskapet på Arkö bidrar i hög grad kilometerlånga vällagda stengärdesgårdar och en vacker bykärna. En tredje slättermark kan beses på Hästö, som ligger nordväst om Arkö, (nr 687:140) i ett småskaligt odlingslandskap där gamla åker- och ängsytter slås med lie.

Havsstrandängar är ganska vanliga men bara ett fåtal betas fortfarande. De största finns mellan fastlandet och de innersta öarna.

Rester av odling finns på många öar där närmast naturskogstillstånd råder idag. Rösen, diken och stenmurar är tydliga tecken på detta.

Skogsbeten är en minskande naturtyp och i skärgården har säkert de flesta öar betats någon gång för att ta vara på det lilla gräs som funnits att tillgå. Betet utförs i de flesta fall med får. Exempel på öar med gamla skogsbeten är Esterön (nr 280), Flatön (nr 687:49), Äppelholmen (nr 687:75), Glotterö (nr 687:87) och Korsö (nr 687:150).

Ask- och lindmiljöer

Askar och lindar har en överraskande stor utbredning i skärgården. Från sjösidan ser många öar ut att domineras av barrträd eller strandbrynets klubbalar. Väl inne på ön döljs i många fall enstaka träd eller grupper av ask och lind. Många av träden bär spår av hamling - en gammal form av foderinsamling till hö som gjordes genom att lövträden beskars med några års mellanrum. Oftast skedde hamlingen två-tre meter upp på stammen. Alla skott beskars, även toppskotten, och därför fick träden ett karaktäristiskt utseende med en kort knotig stam och ett yvigt lövverk. Hamlingstraditionen har varit särskilt stark i skärgården där naturliga slättermarker inte är lika vanliga som på fastlandet. De trädslag som utnyttjades till hamling var i stort sett våra vanliga lövträd utom ek, men vanligast var ask och lind.

Naturvårderna är höga i träd som hamlats under lång tid. Ofta utvecklas håligheter i stammarna där fåglar och fladdermöss kan bo. I håligheterna samlas också resterna av nedbruten ved, fågelspillning och rester av bon. Efter ytterligare nedbrytning bildas ett näringsrikt trämjöl, mulm, som är en viktig livsmiljö för olika insektsarter.

En fördel för naturvården är att hamlade träd blir äldre än ohamlade. Vitaliteten hålls igång genom alla skott som sätts efter hamlingen. Dessutom är hamlade träd inte lika utsatta



Foto: Jens Johansson

Blomsterprakt i Jonsbergs skärgård

för stormfällning. Med åldern utvecklar gamla träd fler livsrytmen och chansen för kolonisering av en trädlevande art är större om trädet blir gammalt.

Lindar i stor mängd finns bl a på Lindholmen öster om Skallö (nr 687:70). På Benö (nr 687:98) finns uppskattningsvis ett 100-tal lindar med spår av hamling. På Svindra i Svenskundsvikens naturreservat (nr 432) finns åtminstone ett 30-tal gamla lindar varav många är grova och har spår av hamling. På Lilla Rimmö (nr 687:210) växer lunglav rikt på en lind.

Samlingar av askar förekommer på ett fåtal öar i skärgården men nästan bara av yngre eller medelålders träd. Den grövsta och äldsta asken finns på Stora Stubbskär (nr 687:100) söder om Kallhamn och är åtminstone 1,5 meter i diameter och skickar grova grenar 7-8 meter åt sidorna.

Sten- och klippstränder

Sten och klippstränder är den vanligaste strandtypen längs kommunens Östersjökust. Strändernas bildar en mosaikartad miljö av utskjutande klippor och mellanliggande svackor med klappersten eller svallgrus. Zonen närmast havet är naturligt öppen. Det är en alltför hård miljö för att skog ska kunna växa ända fram till havet. På vintern skaver isen och bryter loss markstycken. Under hösten slår stormarnas vågor långt in över hållarna och vinden tar lätt tag i de träd som står ytterst. Sommarens varma och soliga dagar är i sig en svår uppgift för växterna att klara, då det råder brist på vatten. Typiska växter är bl a rörfelen, rörsvingel, renfana, strandaster och strandkvanne. Naturvårderna ligger i att miljön är naturligt öppen och många av våra växter i kulturlandskapet härstammar från havsstranden.

Fågelskär

Längst ut i skärgården ligger fågelskären eller kalskären som de också kallas. De är hällar som relativt nyligen höjts ur havet och som delvis överspolas av bränningar. De saknar helt träd. Kolonier av måsar, tärnor och trutar ger med sin näringsrika spillning upphov till en ovanligt frodig flora. Orangefärgade väggglavar och mattor av brosklavar är typiska. Bland kärleväxterna ingår ofta hällmarksväxter som kärleksört, gul fetknopp, styvmorsviol men även gräslök och strandbaldersbrå och i fuktsvackor finns mängder av fackelblomster. Särskilt intressant är klubbglim som har en isolerad population i Östersjöns södra skärgårdar men för övrigt är en stäppväxt med hemvist i sydöstra Europa och inre Asien.

Fågelskären är viktiga häckningsplatser för många sjöfåglar. Här möts marina arter och insjöarter, vilket gör skären relativt artrika. Längs kusten häckar omkring 35 kustfågelarter ur grupperna doppingar, änder, gäss, vadare, labbar, måsar, tärnor, svanar, skarvar och alkor. Länsstyrelsen övervakar fågelpopulationernas utveckling genom återkommande inventeringar. Inventeringarna ligger till grund för fågelskyddsområdena längs kusten. Den senaste utfördes 2007 och var en uppföljning från 1997 och 1981. Resultaten från den senaste inventeringen är preliminära, men det är ändå tydligt att det har skett stora förändringar i fågelfaunan mellan inventeringarna. Det är svårt att peka på orsakerna till förändringarna. Förmodligen har Östersjöns övergödning bidragit till en högre produktion i vattnet och därmed ökad födotillgång för många fågelarter. Flera av arterna som ökat i skärgården är arter som är typiska för näringsrika sjöar, som skrattmå, skedand och snatterand. Några mer marina arter som ökat i antal är tordmule, fisktärna och silvertärna – arter som lever av småfisk. Den omtvistade storskarven ökade kraftigt i antal från 1981 till 1997, men har inte fortsatt att öka i samma takt under de senaste tio åren.

Arter som minskat markant i antal både från 1981 till 1997 och från 1997 till 2007 är svärta, vigg, tobisgrissla och silltrut. Förklaringar till minskningar kan vara bl a att konkurrensen mellan arterna förändrats genom förändringar i den yttre miljön och att det rörliga friluftslivet stort de häckande fåglarna. Den så kallade trutdöden har även drabbat gråtruten och havstruten, vilka idag är hälften så många som för tio år sedan. Ejdern är en karaktärsart för fågelskären som under det senaste halvsekleet ökat i antal. De senaste åren har dock något hänt. Ejdern har fått problem att föröka sig och i 2007 års inventering var antalet kullar mycket färre än för tio år sedan.

De däggdjur som mest förknippas med skärgården är gråsäl som efter att ha varit nära utrotning nu återigen ökar. Idag finns en stor mängd djur bland annat vid Sandsänkan utanför S:t Anna skärgård.

VÅTMARKER

Våtmarker kallas de områden där vattennivån under en stor del av året ligger i närheten av markytan. En annan definition är att minst hälften av vegetationen ska utgöras av

våtmarksväxter. Exempel på våtmarker är myrar, fuktängar, strandängar och sumpskogar.

I en myr har det organiska materialet inte förmultnat fullständigt utan lagrats i form av torv. Det vanligaste bildningssättet är att sjöar växer igen. Myrar kan delas in i mossar och kärr. Mossar får hela sin vattenförsörjning från nederbörden, medan kärr också får vatten från omgivande marker. Fjällmossen (nr 207), som är kommunens största myr, består av en blandning av mosse- och kärrområden. Lagren med torv kan bli mäktiga och på Fjällmossen är de ca 5 meter djupa. Borrar man sig till botten hittar man sand och lera. Ovanpå denna ligger gyttja, vilken består av finfördelade växtdelar som en gång avsatts i en sjö. Ovanför gyttjan kommer själva torven, som till största delen är uppbyggd av vitmossor.

Fuktängar är gräs- och örtbevuxna våtmarker som ofta förekommer på låglänta och fuktiga delar av ängs- och hagmarker. På magra betesmarker utbildas ofta en lågvuxen vegetation med olika starrarter, blåtåtel, ängsvädd och blodrot. I mer näringsrika miljöer kan högörtfuktängar med arter som älggräs, humleblomster och smörblommor påträffas.

Strandängar är en typ av våtmark som förekommer längs flacka stränder. Havsstrandängar kallas de speciella strandängar som utbreder sig längs Östersjökusten och Bråviken.

Sumpskogar, skogbevuxna våtmarker, är ofta mycket artrika. En anledning till artrikedomen är att såväl skogens som våtmarkernas arter förekommer här. En annan anledning är att miljöerna är stabila och sällan brinner och därför hyser en mängd arter som kräver jämn fuktighet och skugga.

Ett generellt hot mot alla våtmarker är att vattenförhållandena förändras. Utdikningar, som idag är en förbjuden åtgärd, har ödelagt en stor mängd våtmarker. Andra hot varierar mellan olika typer av våtmarker. Myrmarker hotas t ex av torvtäkt. På de näringsfattiga myrarna har en igenväxning börjat ta fart, vilket sannolikt beror på nedfall av kväverika luftföroreningar. Hävdade våtmarker som strandängar och fuktängar förlorar mycket av sitt naturvärde om hävden upphör. Sumpskogar är istället beroende av att miljön undantas från markanvändning och att området i och kring sumpskogen inte avverkas.

Myrkomplex

Oftast är Norrköpings myrmarker en blandning av kärr- och mossepartier, s k myrkomplex. Fjällmossen (nr 207) är ett exempel på detta. Väl ute på en myr kan det vara svårt att se gränsen mellan mosse och kärr, men vegetationen avslöjar förhållandet. Fattigkärrsväxter som inte växer i mossepartier är exempelvis trädstarr, ängsull, flaskstarr och vattenklöver. Mossepartierna är ofta tuviga med mellanliggande blöta höljor. På tuvorna växer t ex ljung, kråkbär och skvattram, medan höljorna hyser bl a kallgräs, dystarr, tuvull och storsilesår. Myrar är vanligast i skogsbygdens sprickdalar. På slätten har de flesta myrar dikats ut och odlats upp.

Öppna myrar är naturligt öppna miljöer och många av de växter och djur som är vanliga i odlingslandskapets ljusa

miljöer är också vanliga på myren, t ex många fjärilar och gräshoppor. Den öppna myren är också viktig för fåglar och däggdjur. Orren använder gärna myrar som lekplats. Andra arter som har en stor del av sin hemvist här är tranor, älg och tjäder.

Kring myrar är det vanligt att det utbildas en blöt zon i kanten av det fastare mosseplanet. Denna zon kallas för laggen. Laggen är blötare än själva mossen eftersom nedbrytningen av döda växter sker snabbare i det syre- och näringsrika vatten som strömmar till från omgivningen. Nedbrytningen ute på myren går långsammare och mosseplanet kommer därför att ligga högre än laggen. I laggen är antingen bevuxen med en blandsumpskog eller så är den mycket blöt och öppen.

Tallrismossar

Tallrismossen är den vanligaste typen av mosse i kommunen. Den förekommer ofta i kanten av kalmossar eller större myrkomplex samt kring myrgölar. Vegetationen är enhetlig och typisk - en ofta tät och tämligen klen tallskog med undervegetation av skvattram, odon, lingon, tuvull och hjortron. Även om tallarna är klena kan de vara mycket gamla och biologiskt rika.

Rikkärr

På kalkrik mark kan fuktängarna bli mycket artrika med förekomst av axag, ängsnycklar, majviva, tätört och stallört. För vanliga fuktängsväxter är rikligheten på kalk ett gift. Kalkkärrsväxterna har dock anpassats till den höga kalkhalten. På kalkfuktängar kan också flera ovanliga och kalkkrävande landsnäckor påträffas. Kalkfuktängar finns bara på en handfull platser i kommunen t ex vid en av havsstrandängarna i Svensksundsvikens naturreservat (nr 432), vid Ållonöfjärden (nr 297) och på Kungsängens flygplats (nr 416).

SÖTVATTENMILJÖER

Norrköpings kommun är rik på sötvattenmiljöer. Roxen, Glan och Motala ström intar genom sin storlek en särställning, men faktum är att det finns närmare 300 sjöar, omkring 120 mil vattendrag och uppskattningsvis 500 dammar och småvatten i kommunen - vatten som tillsammans uppvisar ett brett spektrum av naturtyper. I och nära vattenmiljöerna finns en viktig artrikedom. Såväl växt- och djurplankton som insektslarver, fiskar, fåglar och kärleväxter bidrar tillsammans till att göra vattenmiljöerna till en betydande del av den biologiska mångfalden.

Hela 90 procent av sjöarna ligger i skogsbygden ovanför förkastningsbranterna. Många sjöar är utpräglade sprickdalsjöar och långsträckta i sin form. Ågelsjön (nr 126) och Bärsjön (nr 163) är goda exempel på sprickdalsjöar. Nedanför förkastningsbranterna och då i synnerhet på Vikbolandet är det däremot ont om sjöar. Områdena låg under vatten en lång tid efter nedisningen och de fördjupningar som skulle ha kunnat härbärgera sjöar fylldes med sediment av lera. I sen tid har människans utdikningar, torrläggningar och sjösänkingsprojekt ytterligare minskat sjöytan i slätt- och mellanbygd. Det är särskilt märkbart på Vikbolandet.

Den biologiska karaktären på en sjö betingas av storlek, bottenstruktur och djup. Än viktigare är dock omgivningens geologi - vilka jordar, typ av terräng och berggrund som finns inom avrinningsområdet. Avrinningsområdets storlek är i sig en viktig faktor och likaså markanvändningen. Sjöar som omges av näringsfattigt urberg och morän blir själva näringsfattiga. Det gäller till exempel Kolmårdens sjöar. Slättens sjöar, däremot, får ständigt mer näring från omgivningens lerjordar och från jordbrukets näringsläckage. Dessa sjöar blir näringsrika. I mellanbygden och lokalt både i skogs- och slättbygd finns mellanting mellan näringsrika och näringsfattiga sjöar.

Foto Jens Johansson



Små Gropsjöarna norr om Tolskepp

Foto Jonas Edlund



Dammefallebäcken vid Mantorp nordväst om Vånga

Foto Jonas Edlund



Gårdsjön på Vikbolandet

Kolmårdens skogssjöar

I Kolmårdens näringsfattiga sjöar är vegetationen sparsam. Bladvass och sjösäv står i glesa ruggar om de ens förekommer. Vit näckros pryder ofta vattenytan med flytblad och blommor. På sandiga botten växer rosettväxter som notblomster och braxengräs. Dessa arter skulle snabbt försvinna i en näringsrikare sjö vars vatten är mer grumligt.

Sura humusämnen, som bildas när växter och djur bryts ned, färgar vattnet brunt och medför att sjöarna är naturligt sura med ett växt- och djurliv anpassat till detta. Dessa sjöar kallas brunvattensjöar och är den vanligaste sjötypen i kommunen. Stränderna utgörs i många fall av gungflyn uppbyggda av vitmossor. Gungflystränderna växer sakta ut över sjön och kan så småningom täcka hela sjöytan - sjön har då blivit en myrmark. Växtplanktonfloran är fattig och domineras ofta av rekylalger och gisselförsedda guldalger, men även vissa grönalger och blågrönalger kan vara vanliga. Högre växtlighet förekommer i form av glest stående bladvass, sjöfräken, flaskstarr samt näckrosor och gäddnate. Det sparsamma ljuset gör att undervattensväxter saknas i hög grad. På de syrefattiga djupbottenarna finns rödfärgade fjädermygglarver. Den röda färgen utgörs av hemoglobin som underlättar syreupptagningen. Fiskfaunan är artfattig. Ofta finns enbart gädda och små, jämnstora abborrar, s k tusenbröder. Till skogsbygdens sjöar hör fåglar som drillsnäppa och storlom. Gräsand, kricka och skogssnäppa är andra exempel på fågelarter som förekommer vid brunvattensjöarna. Exempel på brunvattensjöar är Vrångsjön (nr 214) och Stuggölen (nr 183)

Det finns också klarvattensjöar som inte innehåller några större mängder humusämnen. Stora djup och små tillrinningsområden är en viktig förklaring till klarvattensjöarnas rena, klara och näringsfattiga vatten. Botten längs stränderna består av sten och grus. Det klara vattnet innebär att ljuset når långt ned och växterna kan överleva på flera meters djup. Växtplanktonfloran kan i många fall vara artrik. Vissa kiselalger, gisselförsedda guldalger och rekylalger är vanliga. En karaktäristisk art är blågrönalgen *Nostoc zetterstedtii* med sina stora och grönfärgade, hjortronliknande bottenlevande kolonier.

Fiskfaunan består av gädda, abborre och mört och i många fall även sarv, sutare, gärs och benlöja. Den mest extrema klarvattensjön i kommunen är Skiren (nr 164), som kan ha ett siktdjup på över 10 meter. Näringsfattiga klarvattensjöar utnyttjas ofta som badsjöar. I det djupa och kalla vattnet påminner förhållandena om de som rådde strax efter att inlandsisen smält bort. Ett antal organismer från istidens fauna lever kvar i sjöar som Skiren. De kallas ishavsrelikter eller glacialrelikter och består av olika kräftdjur, men också av fiskar som röding och hornsimpa.

De näringsfattiga omgivningarna och sjöarna har låg motståndskraft mot försurning och Kolmårdens sjöar är inget undantag. I många sjöar har försurningskänsliga organismer som kräftdjur, snäckor och musslor försvunnit. Flera av Kolmårdens sjöar har därför kalkats som ett uppehållande

och delvis omtvistat motmedel mot försurningen.

Slättens och mellanbygdens näringsrika sjöar

Näringsrika sjöar har stora och flacka tillrinningsområden som domineras av näringsrika lerjordar med en hög andel jordbruksmark. De är grunda och vegetationsrika och har ett grumligt, gulfärgat vatten. Produktionen är stor eftersom det tillrinnande vattnet är rikt på näringsämnen. Under vintern och sommaren uppstår i vissa fall syrebrist till följd av den syreförbrukning som nedbrytningen av bottenens organiska material medför. Näringsrika sjöar kantas av breda och täta, högvuxna vassar. Förutom bladvass, som är den helt dominerande arten, är bl a säv, bredkaveldun och jättegröe vanligt förekommande.

Växtplanktonsamhället är art- och individrikt och karaktäriseras av guld-, rekyl-, blågrön-, och grönalger, ögondjur och pansarflagellater. När produktionen är som störst kan vattnet färgas av den dominerande algen. Algblomningar inträffar under varma och stilla sommarkvar. Ofta är det blågrönalger, som i många fall kan vara giftiga, som ansamlas i ytvattnet.

Bottenfaunan utgörs av glattmaskar, sötvattengräsuggor, iglar, snäckor, dykare, sötvattenkvalster och larver till myggor, sländor och andra insekter. I sjöarna finns gädda, abborre, mört, sarv, braxen, björkna, sutare och ruda.

Näringsrika sjöar är i många fall goda fågelsjöar. Mer eller mindre vanliga arter är skäggdopping, gräsand, sothöna, knölsvan, sångsvan, kricka och skedand. I vassarna häckar arter som vattenrall, sävsparv, sävsångare och rörsångare och ibland också skäggmes, rördrom och brun kärnhök. Exempel på näringsrika sjöar är Lövstadsjön (nr 555), Landsjön (nr 731) och Hallebysjön (nr 929).

Glan, Roxen och Motala ström

Glan och Roxen samt Motala ström skiljer sig genom storleken radikalt från övriga sjöar och vattendrag. De två stora sjöarna fyller ut bassänger som bildats i sänkor söder om förkastningen. Glan omges förvisso till stor del av mager skogsmark, men den får mycket näringsämnen via Motala ström.

Motala ström (nr 392 och 523) är ett av södra Sveriges största vattendrag och samlar upp vatten från större delen av länet och Vättern. Motala ström är reglerat med vattenkraftverk på flera ställen, både mellan Roxen och Glan och mellan Glan och Bråviken. Innan regleringen kunde laxfiskar som havsöring vandra från Östersjön långt in i landet. Idag är det möjligt endast någon kilometer uppströms vid inloppet i Norrköping.

Mindre vattendrag

Utöver Motala ström är kommunens vattendrag ganska små. Deras karaktär ändras efter terrängen. På den inre delen av

Vikbolandet rinner Vadsbäcken (nr 619) och Gisselöån (nr 785) fram i sakta mak. De slingrar sig fram genom landskapet, s k meandring, och de är näringsrika precis som markerna de flyter igenom.

Skogsbäckarna är porlande och brusande och har ofta skurit sig ner djupt i de lösa jordlagren så att raviner bildats. Rinnande vatten har i allmänhet ett rikt insektsliv vilket bl a strömstaren drar nytta av. En annan specialist på rinnande vatten är öringen, som förekommer i ett tiotal bäckar. Den stationära öringen är hemortstrogen och lever hela sitt liv i samma vattendrag. Den betydligt större havsöringen lever dock i havet och går upp i bäckar endast i samband med leken för att lägga rom på lämpliga grusbotten. I Norrköping finns 7-8 lekvatten för havsöring kvar. Bäcknejonöga är en primitiv, liten ållik fisk som bl a förekommer i Trehörningsbäcken (nr 18). Den större släktingen flodnejonöga vandrar upp från havet för att leka i flera av Kolmårdsbäckarna.

Dammar och småvatten

Småvatten är en typ av miljö som hyser en rik mångfald arter. Faktum är att fisktomma småvatten kan vara de art- och individrikaste sötvattensmiljöerna man kan hitta, men det är få som känner till detta myller av liv som finns under vattenytan. Det är också få inventeringar gjorda i småvatten.

Småvatten är livsmiljöer för grodor och salamandrar, för ett stort antal växtarter och för ett stort antal vattenlevande småkryp som sländlarver och dykarskalbaggar. Lite större småvatten är av stor betydelse för fåglar och däggdjur som kan finna skydd, föda, viloplats och vatten att dricka. På våren leker grodorna. Åkergrödan har ett skällande läte medan den vanliga grödan knarrar. Den större vattensalamandern är en draklik uppenbarelse i sin lekdräkt med svarta sidor med lysande vita små vårtor, flammande orangegul buk och med en tuppkamsliknande ryggsöm.

Många småvatten har försvunnit genom de stora omvandlingarna av det svenska landskapet. De har dränerats i kulvertar och fyllts igen då de varit odlingshinder. Det har lett till att många djur- och växtarter som är knutna till småvatten är hotade idag.

BRACKVATTENMILJÖER

Östersjön är ett av världens två stora brackvattenhav. Vattnet är bräckt, dvs ett mellanting mellan söt- och havsvatten. I skärgården är salthalten ungefär 6 promille, inne i vikarna lägre. Världshaven har en salthalt på ungefär 35 promille. Brackvattenområdena är ovanliga och finns framför allt vid flodmynningar. Östersjön kan liknas vid en enda stor flodmynning med alla sina stora älvar och floder som tillför sötvatten, medan de stora sunden vid Öresund och Bält hindrar större inflöden av saltvatten.

Bräckt vatten är en ogästvänlig miljö för de flesta vattenlevande djur och växter. Inte många havsarter klarar av att leva i den ringa salthalten samtidigt som samma salthalt är

omöjlig för många sötvattensarter. Östersjön har dessutom funnits för kort tid för att nya, anpassade arter skulle kunna ha utvecklats. Blåmusslor finns i stora mängder i Östersjön, men de är betydligt mindre än i Västerhavet eftersom de lever under en konstant "stress" - den låga salthalten gör att mycket energi används till att hålla vätskebalansen i stället för till tillväxt. Att blåmusslan ändå är vanlig beror på att deras främsta fiender, strandkrabba och sjöstjärna, inte klarar Östersjöns låga salthalt.

Östersjöns historia

När inlandsisen drog sig tillbaka för cirka 12 000 år sedan fylldes östersjöbäckenet med sötvatten från de avsmältande glaciärerna och bildade Baltiska issjön. Baltiska issjön följdes av andra stadier i Östersjöns utveckling. Baltiska issjön sänktes drastiskt med 25 meter när iskanten drog sig norr om Billingen i Västergötland. Det s k Yoldiahavet uppstod på havsytans nivå. En illustrativ plats för Baltiska issjöns snabba sänkning är markerna mellan Arlebrunn och Dunderhult ovanför Vångaförkastningen där gränsen för Yoldiahavet syns tydligt på 125 m ö h (nr 496). Yoldiahavet avsnördes efterhand från Västerhavet och en ny insjö, Ancylussjön, bildades. Strandmärken efter Ancylussjön påträffas fortfarande i nivån 75 m ö h. Sådana bildningar finns bl a i närheten av Smedhagen, i slutningen ner mot Göta kanal (nr 718). Smältvattnet från inlandsisarna gjorde att havsytan steg och havet bröt så småningom in över den landtunga som idag är Öresund och bildade ett nytt havsstadium, Litorinahavet för ungefär 7 000 år sedan. Salthalten utanför Norrköping var då runt 16 promille. Sedan dess har Öresund och Bälten grundats upp och därigenom har inflödet av saltvatten minskat.

Egentliga skärgården

För kustkommunen Norrköping har Östersjön alltid haft stor betydelse. De djupa vikarna och den småbrutna skärgården gör kustremsan lång. Ändå brukar man skilja på den egentliga kusten och Bråviken och Slätbaken. Grundområdena är särskilt värdefulla i den egentliga skärgården i Vikbolandets yttre delar. Lundaarkipelagen, den kanske mest värdefulla av grundområdena, ligger 4-5 km ostnordost om Arkösund där den långsmala ön Lunda bildar gräns mellan ytter och mellanskärgård. Norr och väster om ön utbreder sig ett drygt 1,5 km² stort grundområde med ett femtiotal öar och småskär och ett oräkneligt antal grynnor (nr 687:171). Grundområdena kallas ibland för Östersjöns yngelkammare och det är sant att de är viktiga för fiskarternas fortlevnad, men de är också viktiga för den mängd småkryp och alger som förekommer i Östersjön. I grundområdena finns, beroende på bottensubstrat, flera av de naturtyper som är mycket viktiga för Östersjöns biologiska mångfald: Kransalsängar, ålgräsängar och blåstångsbälten.

Kransalsängar

Kransalsängar påträffas på grunda mjukbottnar av lera och mer eller mindre nedbrutna växt- och djurdelar. Bottnarna är flacka och finns bara i skyddade lägen där vågor och strömmar inte förmår att flytta på materialet. Mjukbottnar är vanligast i innerskärgården.

Mjukbottensamhället karaktäriseras av kärlväxter och kransalger som ofta bildar ett sammanhängande vegetationstäck över vidsträckta områden. Framför allt kransalger kan bilda flera decimeter tjocka mattor över bottnarna. Kransalsängarna är ofta mycket produktiva. Den höga produktionen hänger samman med att solljuset når ned till botten och att storvuxna alger och kärlväxter kan växa överallt. En annan viktig faktor är att de grunda vikarna värms upp tidigt på säsongen.

Många kransalsängar har kommit till genom landhöjningen som successivt grundat upp och isolerat vikarna från omgivningen. I takt med att uppgrundningen fortgår isoleras vikarna alltmer tills de helt förlorar kontakten med havet. Processen är förhållandevis snabb och innebär att växt- och djurlivet successivt övergår från ett våg- och vindexponerat brackvattensamhälle till en skyddad sötvattensmiljö. Den rikliga produktionen medför att bottensedimenten hela tiden tillförs döda växt- och djurdelar vilket skyndar på uppgrundningen.

De grunda vikarna med kransalsängar har en stor betydelse för fisk och fågel som drar nytta av den goda tillgången till föda. Många fiskarter leker i vikarna på våren då de kan dra fördel av det tidigt uppvärmda vattnet. Fiskynglen är skyddade från rovdjur i den täta vegetationen och har en snabb tillväxt i den varma och näringsrika miljön. Vuxna fiskar söker ofta föda i de grunda vikarna. Fåglar nyttjar vikarna under såväl häckningstid som flyttning.

Ålgräsängar

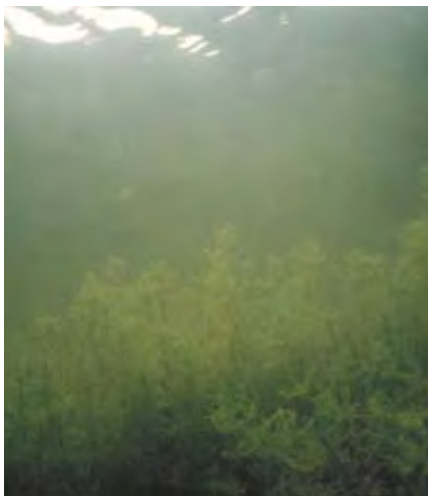
Ålgräsängar förekommer på sandiga bottnar och botten-substratet kan beskrivas som ett mellanting mellan mjukbotten och hårbotten. Ned till ca sex meters djup växer ålgräs, även kallad bandtång. Båda namnen är missvisande, eftersom det varken är ett gräs eller en alg. Växten står dock närmare gräsen än algerna. Ålgräset bildar stora ängar på botten eftersom den lätt förökar sig med sina underjordiska utlöpare till rötter. Ålgräsängarna är yngelkammare för flera fiskarter. Ålgräsängar förekom tidigare långt in i Bråviken och Slätbaken, men är idag tillbakaträngda till ytterskärgården med sitt klarare vatten. De största kända förekomsterna finns i Lundaarkipelagen (nr 687:171).

Blåstångsbältet

Blåstångsbältet uppträder på hårbottnarna. Hårbottnarna består av hällar och block och finns där vågor och strömmar är så starka att finare partiklar inte kan ligga kvar. I Arkösunds skärgård är hårbottnar mycket vanliga ned till några meters djup och förekommer runt de flesta öarna.

Hårbottensamhället domineras av olika fastsittande storvuxna alger. Vissa arter förekommer fläckvis medan andra finns i mer eller mindre tydliga djupzoner. Närmast ytan växer ofta grönalger grönlick och rörhinna. Under grönalgszonen vidtar blåstångsbältet, ibland kallat Östersjöns skog. Blåstångsbältet är Östersjöns artrikaste miljö och hemvist för mängder av växter och djur. Under blåstångsbältet dominerar rödalger. En anledning till algzonereringen är att ljus av olika våglängd absorberas i olika grad i vattnet. Rött ljus, som grönalgerna behöver, släcks ut nära ytan medan grönt ljus, som rödalgerna utnyttjar, tränger längre ned. På stenar sitter ofta havstulpaner, mossdjur och blåmusslor. De

Foto Jonas Edlund



Kransalsäng med grönsträfs på Myrholmarna

Foto Jonas Edlund



Ålgräsäng vid Ålsundsskären

Foto Jonas Edlund



Blåstång vid Norra Måsskär



Solnedgång vid Bråviken

lever av små, friflytande partiklar som de filtrerar ur vattnet. Övergödningen har gynnat filtrerarna genom att det idag finns mer partiklar i vattnet.

Bråviken och Slätbaken

Bråviken och Slätbaken påminner om fjordarna i västra Skandinavien men har ett delvis annat ursprung. Äkta fjordar har formats av glaciärer och är oftast djupast urgröpta längst in mot land och med en tröskel vid mynningen. Bråviken och Slätbaken är inga äkta fjordar utan resultat av förkastningar. Slätbaken har visserligen något som kan kallas för tröskel vid Stegeborg, men den har inte uppkommit genom glaciärens inverkan. Gemensamt för de båda vikarna är att de har gott om mjukbottnar och en låg vattenomsättning. I senare tid har de dessutom blivit hårt näringsbelastade. Siktdjupet är därför litet och vattenväxternas utbredning begränsad. Ändå finns viktiga lekområden för fisk som t ex gös i Svensksundsviken.

TÄTORTENS NATUR

Tätortens park- och naturmark, de sk grönytorna, är en viktig resurs ur många perspektiv. De skänker skönhet och lugn och visar oss årstidernas växlingar och ett liv utanför vår kontroll. Blotta åsynen av grönska påverkar människans psykiska och fysiska hälsa positivt. Speciellt viktigt är den för barn och gamla som har mindre möjligheter att ta sig ut från staden.

Natur- och grönområden intill bebyggelse har stor betydelse för människors fysiska och psykiska välbefinnande. Den vardagskontakt människor kan få genom tätortsnära natur är viktig, också för att den ökar förståelsen för naturen. Flera undersökningar visar att friluftsliv i anslutning till bostadsorten är vad de flesta människor skulle vilja ägna sig åt om de hade mera fritid. I en undersökning i Norrköpings kommun var hemskickade broschyurer om närnaturen den åtgärd, som flest trodde skulle få dem att vistas mer ute i naturen. Som

en följd av den undersökningen har foldrar om närnaturen i Norrköpings tätort tagits fram och skickats ut till hushållen. Information om tätortsnära natur finns också på kommunens webbplats.

Idag lever mer än 80 procent av Sveriges befolkning i tätorter och deras huvudsakliga kontakt med natur sker i närområdet. I framtiden kommer människors syn på naturen i stor utsträckning att utgå ifrån den de möter i grannskapet. Det är därför av stort intresse att eftersträva "riktig" natur in på husknutarna och att tätortens natur ägnas samma omsorg som den "riktiga" naturen.

Grönytorna i Norrköping varierar beroende på bebyggelsens ålder och karaktär. De centrala delarna av staden uppvisar små och få parker och naturmarker. De som finns är ofta utpräglade kulturparker t ex Karl-Johans park. I äldre villakvarter, där tomterna oftast är stora, utgörs parkmarken av små lekplatser. I villaområden byggda på 1970-talet och senare är oftast trädgårdarna små men med naturområden mellan husen.

I områden med villor med stora tomter är behoven av grönområden mindre än i de mer tätbebyggda delarna, men oavsett bebyggelsens karaktär behövs både gemensamma träffpunkter i form av lekplatser, lugna sittplatser och gröna stråk som leder vidare till större strövområden.

Det finns en lång rad faktorer som gör det viktigt att bevara den tätortsnära naturen. För att bevara den biologiska mångfalden i tätorten måste en rad naturtyper finnas representerade, där exempelvis gamla träd, död ved samt bete eller annan hävd är viktiga inslag. Träden förbättrar luftkvaliteten i tätorten genom att fungera som "filter" och samla upp damm och stoft. De påverkar även klimatet genom att ha en jämn uttemperaturväxlingar, höja luftfuktigheten och dämpa vinden. Ofta finns det fornlämningar av skilda slag på de hävdade markerna kring Norrköping vilket ger ett betydande perspektiv på odlingslandskapets historia.

Tätortsnära natur och parker sammanförs ibland under begreppet grönstruktur. Grönstrukturen innefattar också underlaget (markprofil och markhydrologi), vattenytor samt

Foto Jonas Edlund



Motala ström vid Åbackarna

Foto Anders Tingvall



Ingelstad ekbacke

Foto Jens Johannesson



Torräng med blodnäva vid Klockaretorpet

stadens randzon, alltså övergången mellan tätort och landsbygd. Städernas grönstruktur har successivt kommit till från mitten av 1800-talet i och med att inflyttningen till städerna ökade. Från början såg man i stadens gröna inslag inte bara estetiska värden utan också en hälsofunktion, "stadens lungor". Fram till 1950-talet tillät byggnadstekniken i högre grad att naturmiljön i tätortsbebyggelsen kunde bevaras, exempelvis genom att spara hållmarker och träd intill husen. 1960- och 70-talens byggande medförde dock stora förändringar i den ursprungliga terrängen och de planteringar som utfördes var i många fall mycket ensidiga. I Norrköping är Vilbergen ett belysande exempel på detta tänkande. Här finner man knappast några rester av den landsbygd som en gång fanns här. I stället breder flera hektar stora gräsplaner ut sig, ibland avbrutna av buskplanteringar. Eventuell ursprunglig gräsmark har jämnats ut och schaktats över och den ursprungliga floran försvunnit.

Blickar vi istället mot Klockaretorpet möter vi visserligen radhusbebyggelse istället för Vilbergens hyreshus, men jämförelsen är ändå på sin plats. I Klockaretorpet är de stora, klippta gräsytor få och avstånden mellan skogsdungar och hagmarksrester små. Bebyggelsen har anpassats till naturen istället för tvärtom. Intrycket av Klockaretorpets rikedom på naturmark förstärks förstås av att gränssonen mellan stad och landsbygd löper här. Utbyggnaden av våra tätorter har alltmer skett på områden som parker, grönområden och annan obebyggd mark. Under de senaste decennierna har den obebyggda markens andel av tätorterna minskat. Störst har minskningen varit i tätorter med mer än 10 000 invånare.

Grönområden i Norrköpings närhet

Man kan skilja på tätortsnära natur som ligger i anslutning till tätorten och natur inne i tätorten. Grönområdena i tätortens närhet fungerar ofta som rekreationsområden där Vrinneviskogens naturreservat (nr 591) och betesmarkerna vid Holmtorpet (nr 417) är två goda exempel. De utgör också övergången mellan stad och land. I fem tätortsnära områden finns anlagda vandringsleder genom fin natur: Klockaretorpet (nr 570, 571, 576), Kättsätter (nr 578, 581, 582, 583), Kvarnberget (nr 596, 597, 599), Abborreberg-Holmtorpet (nr 417, 942) och Leonardsberg (nr 381, 382, 384). Dessutom finns ofta gångvägar eller motionsspår i de tätortsnära områdena, vilket gör dem mer tillgängliga.

De flesta av Norrköpings värdefulla grönområden är lövskogar, särskilt ekdominerade skogar. Vid sidan av områdena Ingelstad ekbackar (nr 402) och Händelö ekbackar (nr 407) som är av nationellt bevarandevärde, finns värdefulla och rekreationsvänliga områden vid Klockaretorpet (nr 571), Kättsätter (nr 578) och Kårtorp (nr 590). En annan värdefull biotop är ögödslade gräsmarker som hävdade eller ohävdade hagar och ängar. Holmtorpets hagmarker har redan nämnts, andra är Himmelstalund (nr 393), Smedby (nr 600) och Rambodal (nr 602).

Vrinneviskogen

Vrinneviskogen är sedan länge norrköpingsbornas viktigaste strövområde och numera ett naturreservat. Vrinneviskogen domineras av barrskog och i norra delen kring Tjalvegården är tallarna mycket gamla. Mitt i Vrinneviskogen ligger ett odlingslandskap där stora ytor hävdas genom slätter. Här är gott om lövträd, både gammal ek och aspar på gamla åkrar.

Ekmiljöer vid Händelö och Ingelstad

I industri- och handelsområdena Händelö och Ingelstad ligger en serie ekdominerade kullar med månghundraåriga ekar. Under den senaste femtonårsperioden har de röjts och betesdjur har släppts på. Ekarna har inventerats på vedlevande svampar, vedinsekter och lavar och det har visat sig att de hyser en lång rad av hotade arter. Skalbaggen läderbagge är en av de mer kända, men här finns också många andra ovanliga arter. Den allra ovanligaste arten, som hittats i Ingelsta, är kortvingen *Hypnogyra angularis* som under större delen av 1900-talets ansågs vara försvunnen från Sverige. Ingelstad och Vilhelmsbergs ekbackar blev naturreservat 2004.

Himmelstalund och Motala ström

Motala ström och dess omgivning (nr 381 och 392) är ett mycket värdefullt inslag i tätortsmiljön. Längs vattendraget finns flera värdefulla miljöer som bildar ett grönstråk genom nästan hela staden. Endast vid industrilandskapet och i inre delen av hamnen bryts stråket av bebyggelse och anläggningar. Himmelstalundområdet (nr 393) är en värdefull enhet med grova träd kring själva gården, öppna gräsmarker med torrängsflora kvar kring hållristningarna och en lövrik bård kring själva Motala ström. Området kring krematoriet och Folkparken hyser en mängd grova träd och vid Motala Ström häckar ofta kungsfiskaren. Överhuvudtaget är fågelfaunan rik - inte mindre än 38 arter häckar mellan gångbron vid Himmelstalund och Hamnbron, vilket torde vara en överraskande stor artrikedom i ett stadslandskap. Även fladdermusfaunan är rik med minst fem arter kring Himmelstalunds gård. Väster om Himmelstalund finns ytterligare värdefulla områden, bland annat Borgs säteri med igenväxande kulturmarker och strandmiljöer samt Leonardsbergs strandängar.

Natur inne i Norrköping

Av förklarliga skäl innehåller inte tätorten några större arealer värdefull natur. Inte mindre finner man ändå flera värdefulla småområden och de parker och naturmark som finns fyller en stor funktion för tätortens biologiska mångfald, samtidigt som de är viktiga för de boende som vardagsnatur. En fin miljö är torrängarna som ligger på en höjdrygg på Klingsbergs gamla tomt. Här finns en artrik torrängsflora med bl a backtimjan och backnejlika.

Vid Hagebygatan i Hageby, bredvid Vrinneviskolan, ligger



Motala Ström vid Åbackarna

ännu en höjdrygg med artrik torrängsflora (nr 593). Lida kulle (nr 594) i Smedby är en läsidesmorän där ekar dominerar ädellövslogen. Ljura bäck som rinner längs Söderleden vid Risängen har i denna del kvar en del av sitt naturliga meandrande förlopp. Oxelbergsparkens sluttningar (nr 406) innehåller en relativt artrik naturlig gräsmark.

Tätortens träd

En stor del av tätorternas biologiska mångfald är koncentrerad till gamla och grova träd i parker, trädgårdar och kyrkogårdar. Planteringar av träd runt kyrkor och på gravplatser utfördes ofta på 1800-talet. På många håll har träden börjat bli biologiskt mogna och intressanta för rödlistade lavar, insekter och svampar. Tyvärr har man på en del håll ansett trädbeståndet moget för en förnyelse, d v s alla gamla träd har tagits ner.

Flertalet ädellövträd är företrädda i Norrköping och ibland förekommer även oxel och andra bärande lövträd. Grova lövträd, särskilt andra än ek, är sällsynta i landskapet som helhet och här kan stadens bestånd gott och väl mäta sig med landsbygdens. I framtiden bör stadens grova träd uppmärksammas också för sina biologiska värden. Då de blir ihåliga eller får döda stamdelar bör man inte med automatik såga ner dem. På vissa platser kan det vara möjligt att de får stå kvar. En stor koncentration av grova träd står längs strömmen på olika håll, särskilt vid Folkparken (nr 392).

Grönområden kring de mindre tätorterna

Åby, Krokek, Östra Husby, Skärblacka, Kimstad, Norsholm och Svärtinge är så stora att de har utpekade zoner av avgörande betydelse för den dagliga närrekreationen. För de mindre tätorterna kan deras betydelse jämföras med Norrkö-

pings centrala parker. Situationen för de flesta av tätorterna är relativt tillfredsställande idag. Det vore dock bra om en del områden gjordes mer tillgängliga. Mer information för att öka intresset för närnaturen och stimulera fler att vara ute behövs också. Boende i de fyra större tätorterna kommer under 2008 att få informationsfoldrar om närnaturen hemskickade.

Bäst är förutsättningarna för Åby. Här finns gott om strövområden och värdefull natur av skiftande karaktär. Nedre Glottern (nr 155), Skriketorsravinen (nr 262), Torshagsån (nr 265) och omgivande ädellövskogsmiljöer är bara några exempel.

Kring Krokek-Kolmården finns inte samma variation av naturtyper som vid Åby men likväl mycket grönområden som domineras av barrskogar, Kolmårdsbranten och kusten mot Bråviken.

I Svärtinge är det nära till både barrskogen och kulturlandskapet. Särskilda värden, både biologiska och för rekreation, finns vid Svärtinge udde (nr 239).

Kring Skärblacka utbreder sig också vacker och varierande natur med Motala ströms mynning vid Ribbingsholm (nr 366), skogs- och sjölandskapet kring Mårn (nr 363) m fl sjöar och hagmarkerna vid Restad (nr 357). Kimstad och Norsholm har en större andel jordbruksbygd i omgivningen och flera värdefulla och rekreativvänliga hagmarker förekommer. Motala ström och Roxen är andra naturliga stråk. Tätortsnära parker med värdefulla ekar finns i Skärblacka (nr 528) och Kimstad (nr 536).

Östra Husby är kanske den tätort som har minst grönområden och värdefull natur i anslutning till tätorten. De som finns hör till odlingslandskapet, t ex Boberga ekbacke (nr 642).