



TANUMS
KOMMUN



NATURVÅRDSPROGRAM

FÖR

TANUMS KOMMUN



2011



Foto: NASA.

*Gräv gärna där du står
– men glöm inte att lyfta
blicken !*

Naturvårdsprogrammet är framtaget av kommunbiolog Ingvar Olofsson, Miljöavdelningen, Tanums kommun.

Naturvårdsprogrammet har upprättats med stöd av Naturvårdsverkets statliga bidrag till kommunal och lokal naturvård som fördelats av Länsstyrelsen i Västra Götaland.

Fotot på framsidan: Vanlig groda (*Rana temporaria*).

© Foto där inget annat anges: Ingvar Olofsson.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	Sid
DEL 1 BAKGRUND	7
NATURVÅRDSPROGRAM FÖR TANUMS KOMMUN	8
Bakgrund	8
Syfte	8
Naturvårdsprogrammet - ett levande dokument	9
TANUMS NATUR	10
Allmän beskrivning	10
Havet och skärgården	12
Jordbrukslandskapet	14
Skogslandskapet	16
LANDSKAP OCH BIOLOGISK MÅNGFALD	18
BIOLOGISK MÅNGFALD I HAVET	20
FRAGMENTERING I LANDSKAPET	22
FRAGMENTERING I HAVET	23
NATURVÅRD OCH VINDKRAFT	24
ANVÄNDNING OCH SPRIDNING AV KEMIKALIER	28
KLIMATFÖRÄNDRINGAR	29
FRÄMMANDE ARTER	30
GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER (GMO)	32
EKOSYSTEMTJÄNSTER	33
EKOLOGISKA FOTAVTRYCK OCH KONSUMTIONSKULTUR	35
UTDÖENDESKULD	36
NATUREN OCH LIVSKVALITET	37
NATIONELLT OCH INTERNATIONELLT ARBETE MED NATURVÅRD	38
Konventionen om biologisk mångfald	38
Sveriges strategi för biologisk mångfald	39

Naturvård inom EU och Natura 2000	39
EU:s strategi för biologisk mångfald	41
EU:s Ramdirektiv för vatten	42
EU:s Marina direktiv	42
Ramsarkonventionen	43
OSPAR-konventionen	43
KIMO (Kommunenes internasjonale miljøorganisasjon)	44
Man and the Biosphere programme (MAB) och biosfärområden	45
Europeiska landskapskonventionen	46
Nationella miljö kvalitetsmål	47
Regionala miljö kvalitetsmål	48
Kommunen och miljömålsarbetet	48
Lagstiftning: Miljöbalken och Plan- och bygglagen	48
Riksintressen enligt miljöbalken	50
Grundområden 0-6 m	52
Skyddade naturområden i Tanums kommun	53
Skydd av djur- och växtarter	58
Åtgärdsprogram för hotade arter och biotoper	59
Rödlistade arter	60
Förekomst av rödlistade växter och djur i kommunen	60
Signalarter och indikatorarter	82
Statens vilt	83
Övervakning av biologisk mångfald	84
Lantraser och programet för odlad mångfald (POM)	84
KOMMUNALT ARBETE MED NATURVÅRD	89
Tanums Agenda 21	89
Miljöpolicy	89
Översiktsplan 2002	90
Kalkning av sjöar och vattendrag	90
Certifierat skogsbruk	91
Lokalt investeringsprogram 1999-2006	91
Biotopförbättrande åtgärder i Kynne älv	92
Anläggande av fisktrappa	93
Biotopförbättrande åtgärder i Långevallsälven	93
Kommunala naturreservat	94
Projekt restaurering av Ejgdetjärnet	96
Lokala naturvårdsprojekt	97
Praktiska naturvårdsinsatser	97
Åtgärder för friluftslivet	98
Åtgärder inom kulturmiljövården	98
Planerat skogsbruk och vardagsarbetet	99
Strandstädning	99

UNDERLAGSMATERIAL FÖR KLASSIFICERING AV NATURVÄRDEN	100
Ängs- och hagmarksinventeringen	100
Nationell bevarandeplan för odlingslandskapet	101
Ängs- och betesmarksinventeringen	102
Ädellövsskogsinventeringen	103
Inventering och nyckelbiotoper och objekt med naturvärden	105
Sumpskogsinventeringen	106
Skyddsvärda myrar	107
Våtmarksinventering	107
Myrskyddsplan för Sverige	107
Floraväktarverksamheten i Bohuslän	109
Lokaler med landlevande mollusker	109
Inventering av stormusslor i sötvatten	110
Inventering av fladdermöss	111
Svensk fågeltaxering	112
Inventering av rikkärr	113
Inventering av insekter i sand- och grustäkter	113
Förekomst av skalgrusbankar och annan kalkrik mark	114
Inventering av dyngbaggar	115
Marinbiologiska undersökningar	116
Natur i Göteborgs och Bohus län, norra och mellersta delen	119
Natur- och landskapsinventeringar	120
Ekologiskt känsliga områden	121
Inventering av skyddsvärda träd i skyddade områden i Västra Götaland	122
Inventering av skyddsvärda träd i värdeaktområden	124
Inventeringar av sjöar och vattendrag med intilliggande naturmiljöer	124
Djur, växter och naturtyper i nätverket Natura 2000	127
ArtDatabanken	130
Artportalen	131
Trädportalen	131
DEL 2 ÅTGÄRDSPROGRAM	132
KOMMUNALA MILJÖKVALITETSMÅL	133
Levande sjöar och vattendrag	133
Hav i balans samt levande kust och skärgård	135
Myllrande våtmarker	135
Levande skogar	141
Ett rikt odlingslandskap	145
God bebyggd miljö	149
Ett rikt växt- och djurliv	151
Säker strålmiljö	154

NATURTYPER OCH ARTER MED SÄRSKILT ANSVAR I TANUMS KOMMUN	155
METODIK; URVAL OCH KLASSIFICERING AV NATURVÄRDESOBJEKT	158
Översiktskarta med naturvärdesklassade objekt	161
Naturvärdesklassade objekt och datahantering	161
ANPASSNING OCH HÄNSYN VID FYSISK PLANERING OCH VID PRÖVNING AV ÄRENDEN ENLIGT MILJÖBALKEN OCH PLAN- OCH BYGGLAGEN	162
LANDSKAPSEKOLOGISK ANALYS OCH PLANERING	164
FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER 2011 - 2014	165
ANSVARSFÖRDELNING I KOMMUNEN	166
Kommunstyrelsens ansvar	166
Miljö- och byggnadsnämndens ansvar	166
Tekniska nämndens ansvar	166
Barn- och utbildningsnämndens ansvar	166
REFERENSER	167
BILAGA: OMRÅDEN MED NATURVÄRDEN	

Del 1

BAKGRUND

NATURVÅRDSPROGRAM FÖR TANUMS KOMMUN

Bakgrund

I Riodeklarationen om hållbar utveckling - Agenda 21 - betonades starkt det lokala ansvaret för att denna utveckling skall bli verklighet. I Sverige är det också kommunerna som har ansvaret för den fysiska planeringen av marken. På senare år har riksdagen genom den nya naturvårdspolitiken än mer betonat det kommunala ansvaret för naturvården. Bland annat har kommunerna fått samma möjlighet som länsstyrelserna att bilda naturreservat. Den översiktliga planeringen är ett viktigt medel för kommunen att ange vägen mot en hållbarutveckling och ett hållbart utnyttjande av sina naturtillgångar.

Tanums första Agenda 21, antagen av kommunfullmäktige 1997-03-03, innehöll en rad kortsiktiga och långsiktiga mål. Som kortsiktigt mål redovisades att få överblick över värdefull natur i Tanum och som exempel på åtgärd att en lokal artdatabank upprättas för hotade arter och att en naturvårdsplan upprättas som underlag för samhällsplanering. Miljö- och byggnadsnämnden avsatte 1999 medel till arbetet med lokal artdatabank. På grund av personalbrist påbörjades dock aldrig detta arbete.

I kommunens översiktsplan, ÖP 2002, antagen av kommunfullmäktige 2002-05-27, anges som överväganden att för att bevara den biologiska mångfalden skall Tanums kommun verka för att som markägare och planerare bli färdigställa kommunal naturvårdsplan och lokal artdatabank.

Miljö- och byggnadsnämnden beslöt 2005-03-01 att ansöka om statsbidrag för tre lokala naturvårdsprojekt, där Naturvårdsprogram för Tanums kommun var ett av dessa projekt. Länsstyrelsen beslöt 2005-06-22 att bevilja statligt bidrag med 150 000 kr (50%) för att upprätta ett naturvårdsprogram. I naturvårdsprogrammet har även arbetet med en lokal artdatabank integrerats. Enligt Länsstyrelsens riktlinjer skall ett naturvårdsprogram innehålla en politisk förankrad åtgärdsplan.

Synpunkter på förslag till Naturvårdsprogrammet har inkommit från Länsstyrelsen, Naturskyddsföreningen i Tanum och LRF Tanum.

Syfte

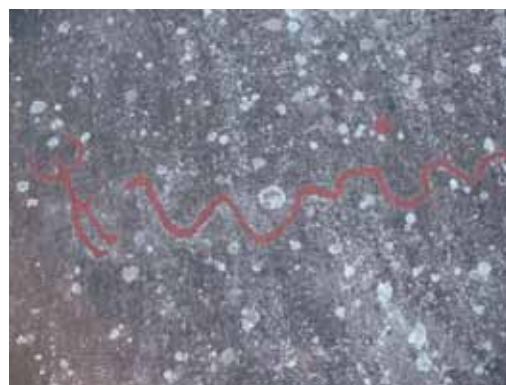
Syftet med naturvårdsprogrammet är att det ska

- kartlägga och definiera områden med särskilt värdefull natur,
- utgöra ett underlag för beslut om säkerställande av skyddsvärd natur,
- skapa underlag för fysisk planering och handläggning av ärenden i allmänhet,
- vara en information till allmänheten,
- vara en kunskapsbank i arbetet med regionala och lokala miljömål,
- utgöra underlag för handläggning av ärenden enligt miljöbalken och dess intentioner om bevarande av den biologiska mångfalden,
- vara informationskälla för de areella näringarna (fiske, jord- och skogsbruk) i deras naturvårdsarbete.

Naturvårdsprogrammet – ett levande dokument

Naturvårdsprogrammet är en nulägesanalys av Tanums naturförhållanden och förutsättningar att bedriva naturvård. Naturen, lagstiftning, naturvårdsteorier och politiska beslut förändras med tiden och detta naturvårdsprogram innebär inte på något sätt en slutgiltig lösning på naturvårdsfrågor och problem. Nedan visas därför exempel på förekommande djurmotiv från Tanums hållristningar. Naturvårdsprogrammet bör därför kontinuerligt revideras och en revision bör innehålla en uppdatering av kunskap på naturvårdsområdet, uppdatering av kommunens naturförhållanden och förutsättningar för naturvården, samt en uppföljning av lokala miljökvalitesmål och de hänsyn och anpassningar som bör ske.

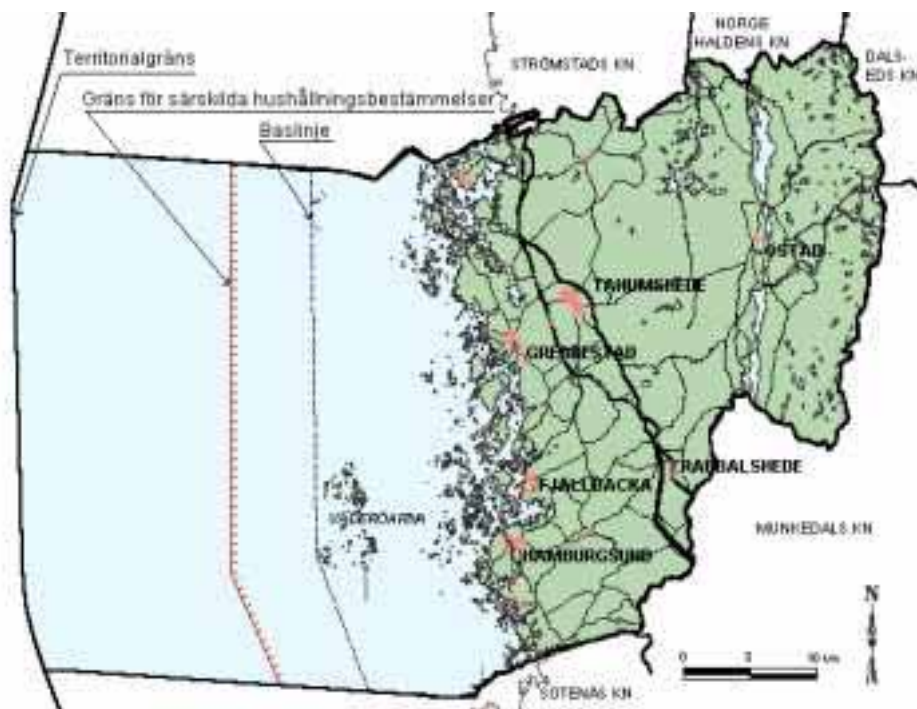
När vi nu blickar framåt och förhoppningsvis bidrar till att en rik biologisk mångfald bibehålls i Tanums kommun är det fascinerande att samtidigt göra en bakåtblickande studie...



TANUMS NATUR

Allmän beskrivning

Tanums kommun sträcker sig från skärgården i väster till gränsen mot Dalsland i öster. Kommunens område i havet sträcker sig ut till territorialhavsgränsen, som ligger tolv nautiska mil, d v s ca 22 km, utanför den s k baslinjen. Baslinjen följer i huvudsak de yttersta uddarna, holmarna och skären utmed hela landets kust. För Tanums del passerar den Segelskären i norr och tangerar sedan Väderöarna.



Berggrunden utgörs i kommunens västra del av bohusgranit medan den östra delen helt består av gnejs. Väderöarna längst i väster är uppbyggda av gnejsgranit som på flera platser genomkorsas av grönstengångar. Inom granitområdet kännetecknas landskapet av starkt bruten topografi med talrika, mindre sprickdalar orienterade i främst nordöstlig och nordvästlig riktning. Inom gnejsområdet i öster domineras landskapet av mer höglänta och sammanhängande bergområden. Förhärskande sprickriktningar är nordliga och östliga. Den största sprickbildningen utgörs av Bullaredalen.

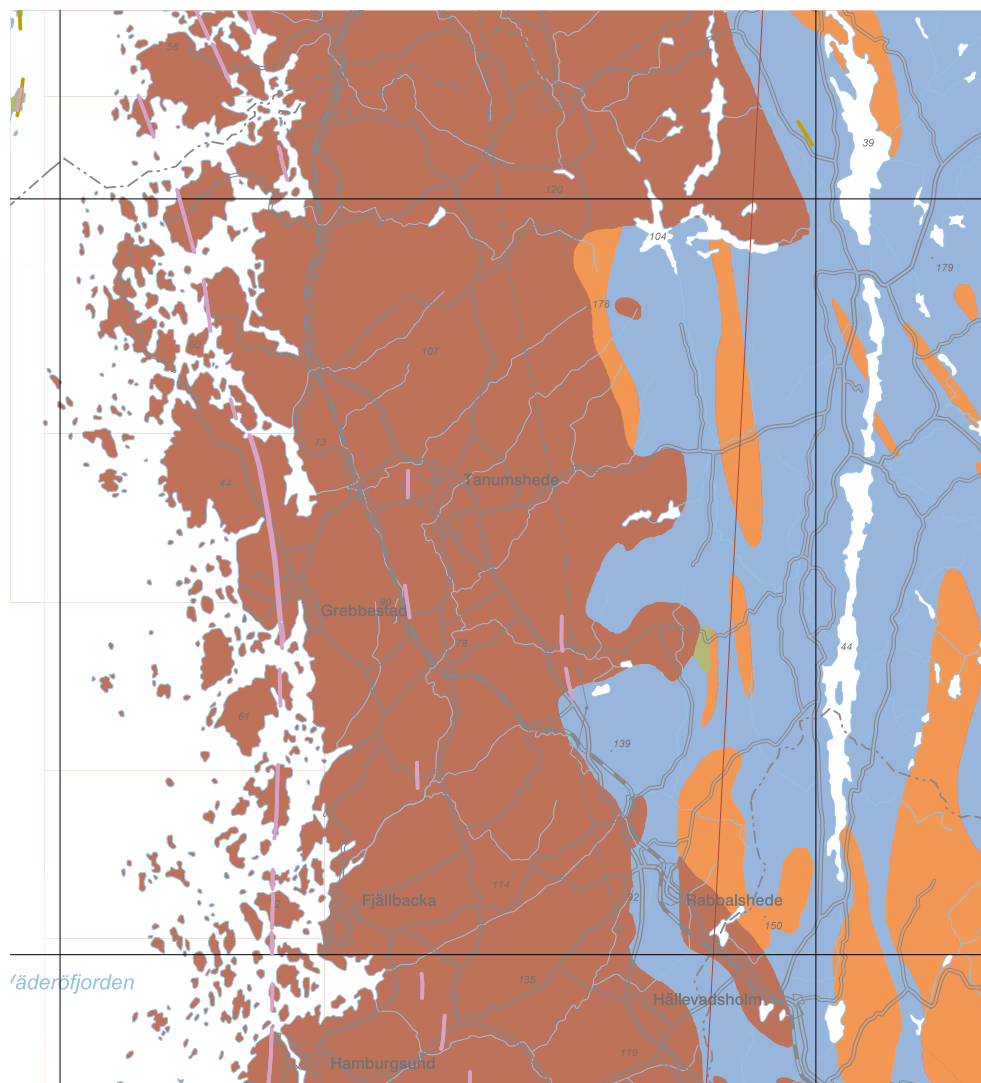
Morän och andra avlagringar från inlandsisen förekommer relativt rikligt inom Tanums kommun jämfört med förhållandena i övriga Bohuslän. Två israndlinjer som markerar israndens skilda lägen under längre perioder kan tydligt följas genom kommunen. Den sydvästligaste av dessa, Koster-Uddevallinjen, sträcker sig med vissa avbrott från Galtö i norr mot sydväst i stort sett längs europaväg 6. Längre österut återfinns den s k Strömstad-Trollhättelinjen. Den är särskilt väl utbildad vid Bullaredalen, som den övertvärrar och därmed dämmer Södra Bullaresjön.

Sydvästra delen av Tanums kust ligger inom den vegetationsregion som benämns *lövskogsregionen* eller nemoral zon (Nordiska ministerrådet 1984). Kännetecknande är bl.a. att ädellövträd är naturligt beståndsbildande, medan granen inte anses vara det. Regionen omfattar stora delar av Europa, inklusive nästan hela Frankrike, Storbritannien och Tyskland. I Skåne och Västkostområdet når lövskogsregionen sin nordliga utpost.

Övriga delen av kommunen tillhör det *södra barrskogsområdet* eller boreonemoral zon. Regionen omfattar större delen av Götaland och sträcker sig i ett bälte över de baltiska staterna och vidare österut. I regionen kan granskog naturligt nå dominans, medan ädellövskog är betydligt mer sporadiskt förekommande. Uppdelningen av landskapet kan även ske efter så kallade naturgeografiska regioner med liknande drag. Västra Tanum tillhör *Bohusläns kustregion*, medan östra Tanum ingår i *Sydöstra Norges och sydvästra Sveriges kuperade barr- och lövskogslandskap - Östfold-Dalslandsområdet*. Denna karaktäriseras av fattig barrskog med tall på höjderna och gran i sänkor. I områden med lättvittrade bergarter är lövinslaget större och floran rikare.

För kulturlandskapet har på motsvarande sätt gjorts en indelning i agrara landskapsregioner. Tanum ingår i *Bohuslänska kustbygden* och *Bohusläns och Dalslands odlingsbygder* (Nordiska ministerrådet 1987).

Sjöar och våtmarker är rikligast förekommande i kommunens östra del och är till övervägande delen näringsfattiga sprickdalssjöar. I det sjörika landskapet kring Bolsjöarna finner man Bohusläns djupaste sjö, Långvattnet med 42 m djup. Bullaresjöarna är Bohusläns största sjöar och upptar tillsammans en längd av ca 30 km i Bullaredalen. Sjörikt är också Kynnefjällsområdet.



Från SGU:s berggrundskarta. Brun färg visar bohusgranit, blå färg gnejs och orange färg granit/granodiorit.

Havet och skärgården

Tanums starkt sönderskurna kustremsa med smala sund, grunda leror, långa inskurna vikar och en örik skärgård skiljer sig skarpt mot inlandets skogslandskap. Kustpartiet är exponerat, maritimt påverkat, jordtäcket är tunt och skaljordsförekomster förekommer rikligt. Havssträndernas utformning är starkt skiftande från innerskärgårdens skyddade, långgrunda kilar som t ex vid Jorefjorden, Sannäsfjorden och Galtölera till de exponerade klippstränderna i ytterskärgården. Havsbottenarna domineras av s.k. postglaciala leror som avsatts efter den senaste istiden. Utmed land och i vikar har leran överlagrats med mo och sand.

Sötvattentillflöden från älvar och bräckt vatten från Östersjön, vindar och landskapets utformning är de huvudsakliga faktorerna som påverkar hydrografen och vattencirkulationen längs västkusten. Det utsötade ytvattnet och det saltare bottenvattnet åtskiljs av ett gränsskikt, en s k haloklin. Detta skikt kan variera i tjocklek och djup men finns i Skagerraks kustvatten på ca 15 m djup, men kan variera en hel del. Tidvattnets påverkan på havsnivån är relativt liten, som mest upp till ca 20 cm. Variationer i vädret med hög- och lågtryck kan ofta påverka vattenståndet mer än tidvattnet. Ytvattenströmmar från Östersjön via Öresund och Bälten, följer västkusten norrut och tillför utsötat vatten. Tillskott av saltare vatten från Nordsjön och Atlanten påverkar huvudsakligen norra Bohuslän. Påverkan från sötvatten är också stor i innerskärgården och fjordarna.

Den biologiska mångfalden ökar med den ökande salthalten längs kusten. Detta betyder att det längre norrut längs kusten finns fler arter och en högre biologisk mångfald. En liknande gradient av den biologiska mångfalden förekommer från kustnära områden med utsötat vatten till den yttre skärgården med nära oceanisk salthalt, hög exponeringsgrad och god vattenomsättning. I miljöer med utsötat vatten (estuarier) kan det även bildas en s k ekoton d v s ett ekologiskt övergångsområde med en blandning av organismer som är anpassade till sötvatten, brackvatten och saltvatten.



Tjurpannan.

Skärgårdsområdets grunda havsvikar och trånga sund utgör viktiga uppväxtområden för flera kommersiellt viktiga fiskarter. Ur biologisk synpunkt är de grunda havsvikarna mycket produktiva och viktiga för såväl fisk och många olika typer av bottendjur som för flera fågelarter. De vegetationsklädda mjuka bottenarna karaktäriseras av ålgräsängar mellan 1-8 m djup och i mer skyddade områden med utsötat vatten förekommer också nating. Här söker många arter skydd och föda, t ex torskungar som rekryteras till dessa områden under sommaren. På de vegetationsfria områdena på ler- och sandbottenarna ovanför ålgräsängen återfinns andra arter som t.ex. sandräkor och ungstadier av plattfiskar som skrubba och rödspätta. Mellan de öppna bottenarna och ålgräset finns ofta blåmusselbankar som bildar gynnsamma livsmiljöer för många andra organismer och utgör viktig föda för bl a ejdrar och sjöstjärnor.

De grunda hårda bottenarna uppvisar som regel en tydlig zonerings av djur och växter med det typiska havstulpanbältet i vattenytan. Olika arter avlöser sedan varandra i djupled, grundast lever grönalger följt av brunalgerna blåstång, knöltång och de större tarearterna av släktet *Laminaria* samt djupast olika rödalgsarter som i klart vatten kan leva ned till ca. 30 m djup. I exponerade grundområden kan taren bilda ”skogar”, t ex på utsjöbanken Persgrunden väster om Kosterfjorden-Väderöfjorden. Hårdbottenmiljöerna är mycket artrika och varierande beroende på hur exponerade de är för vind och vågor. Det som begränsar mängden organismer på de grunda hårda bottenarna är tillgången på fria ytor och ofta är ytorna helt täckta av fastsittande djur och växter. Fiskfaunan är mer artrik än på de mjuka bottenarna och består i större utsträckning av stationära arter som t.ex. snultror och smörbultar. Nedanför språngskiktet på ca. 15 m djup finner vi också fler arter som är beroende av hög och stabil salthalt. På dessa djup dominerar djur över växter och vanliga arter på klippbottenar är olika arter av svampdjur, nässeldjur, mossdjur och tagghudingar samt hummer och krabbtaska.

De grunda mjukbottenområdena är rika på bottendjur som utgör föda för uppväxande fisk. Fiskproduktionen i grunda havsvikar kan uppgå till 40-50 kg per hektar och år. Också de djupare bottenarna i Västerhavet är rika på livsmiljöer som hårbottenar, kullersten, sand, skalgrus och lerbottenar. Artrikedomen är hög och har uppskattats till fler än 250 arter bottendjur större än 1 mm i Skagerrak. De vanligaste djurgrupperna på mjuka bottenar är havsborstmaskar, blötdjur, kräftdjur och tagghudingar. Tätheten kan vara mycket hög, upp till 10 000 individer per kvadratmeter. Trots de höga tätheterna är tillgången på föda vanligtvis det som begränsar djurtätheten på de djupare havsbottenarna. För det kommersiella fisket är dessa områden av stor betydelse. Här fiskas bl.a. torsk, kolja, vitling, plattfisk och havskräfta-arter som alla livnär sig på bottendjuren.



Grundområden öster om Galtö.

Jordbrukslandskapet

Jordbrukslandskapet, där naturbetesmarkerna och åkrarna ingår som en betydande kulturprodukt, är en viktig del av vårt kulturarv. I stora delar av Sverige har dagens jordbrukslandskap skapats under flera tusen års brukande av marken. Tanums kommun är rik på lämningar från de flesta förhistoriska epoker. Från stenåldern (10 000 – 1 800 f kr) finns främst lämningar från boplatser utmed den dåtida kustlinjen och vid de större sjöarna i inlandet. Under den yngre stenåldern (3 000 – 1 800 f kr) får människorna jordbruk och boskapsskötsel som en allt viktigare del av försörjningen. Utövandet av jordbruk var troligen mest svedjebruk och först i slutet av perioden används enkla plogar.

Från bronsåldern (1 800 – 500 f kr) finns lämningar av bosättningar, gravar och åkrar och dessa är nu inte längre helt knutna till kustlinjen. De i kommunen rikligt förekommande hållristningarna vittnar om ett tämligen utvecklat jordbrukssamhälle. Åkrarna placerades på lätta, sandiga och självdränerande jordar och i och med en ökande boskapsskötsel läggs nu också grunden till de första hedarna och hagarna. Holmar och skär utnyttjades tidigt som betesmark. Synliga spår, från bronsålder och framåt, av detta brukande finns kvar i större eller mindre utsträckning i olika områden.

Under järnåldern (500 – 1000 e kr) blev svedjebruket och betet allt intensivare och ljunghedarna breder ut sig på skogens bekostnad. På grund av ett allt kyligare klimat tvingades boskapen in för stallning över vintern. Bebyggelsen blev mer permanent och man tvingades samla in vinterfoder. I och med detta anläggs slåttermarkerna och snart är ången bondens viktigaste ägoslag.



Jordbrukslandskapet vid Heekullen.

Digerdöden 1350 med efterföljande epidemier innebar en halvering av befolkningen, något som bland annat fick återverkningar på jordbruket. De gårdar som ödelades låg främst i de områden som var senast koloniserade. Men gårdarna övergavs inte helt utan nyttjades istället för som ängsmark eller betesmark. Betesdriften var i princip fri under medeltiden. Det fanns inga regleringar för hur mycket djur var och en fick släppa på bete. Undantag för det fria betet fanns för betesmark som hade speciella kvalitéer såsom betet på öar eller svinens ollonbete. Det odlingslandskap som formades under denna tid kom att bestå ända fram till 1800-talets skiftesreformer. Bebyggelsestrukturer med historiskt kända byar etablerades i vissa delar av landet redan under yngre järnåldern, medan den på andra platser växte fram i en kontinuerlig process från medeltiden fram till 1800-talet. Under tidig medeltid var befolkningen i Sverige koncentrerad till ganska väl avgränsade bygder med nästan obebodda områden däremellan. Att människor blev boende i bygder har jordbrukstekniska och samhällsliga förklaringar. Vid varje befolkningsexpansion koloniserades de stora utmarkerna stegvis längre och längre ut. När befolkningen åter minskade skedde en extensivering av skötseln och varvid boskapsskötseln fick en större betydelse.



Största delen av det odlingslandskap vi ser i dagens Sverige formades redan i samband med ”den agrara revolutionen”, under 1700-1800-talen. Under denna period skedde flera grundläggande förändringar som påverkade landskapets utveckling, exempelvis förändring i jordäggande, införandet av nya odlingssystem, teknikförbättring, växtförädling och omfattande utdikning. De hägnade hagmarkerna är en relativt sentida företeelse som inte uppkom förrän på 1800-talet, delvis till följd av laga skifte och tekniska framsteg. I nästan 2000 år var betesmarkerna uppdelade i inäga och magrare utmark. Kulturhistoriska element i betesmarkerna vittnar på olika sätt om ett områdes historia och speglar olika epoker. Enskilda element i naturbetesmarkerna kan visa på traditionell hävd, t.ex. alléer, brunnar, fågator, gärdesgårdar, hamlade träd, jordvallar, läplanteringar, mangelgravar, odlingsrösen, väg- och åkerrenar, solitärträd, flikiga åkrar och åkerholmar.

Jordbruksbygderna i Tanums kommun återfinns idag främst i kommunens västra del och längs Bullaresjöarnas västra strand. Idag återstår endast små spillror av det forna odlingslandskapet. Genom täckdikning, konstgödsling och vallodling har slätterängen spelat ut sin roll. Kommunens åkerareal var på 1930-talet den största någonsin, men har sedan dess minskat kraftigt.

Skogslandskapet

Bohusläns kustland, med undantag för nordligaste delen tillhör det södra lövskogsområdet. Här har den mellan- och västeuropeiska, barrskogsfria ädellövskogen en nordlig utlöpare, men av gångna tiders allmänt utbredda ädellövskog i dalgångarna återstår endast små fragment. Gränsen mellan inlandets barrskogsregion och kustens lövskogsregion löper genom kommunens västra del från inre delen av Bottnafjorden över Sannäs och ut på Havstenssunds- halvön. I denna skogsboreonemorala zon, till vilken större delen av södra Sverige hör, räknar man med att knappt 2% av den ursprungliga arealen skog återstår som naturlig skog. De få ädellövskogsrester som finns kvar nuförtiden kan i fråga om artrikedom och frodighet förmodligen inte jämföras med den forna ädellövskogen. På grund av befolkningsexpansionen under medeltiden med åtföljande behov av nyodlingsmarker och av virke för byggnation och bränsle m m drabbades i första hand ädellövskogen, som fick släppa till det mesta av råmaterialet. Det stora dråpslaget mot skogarna kom emellertid under sillfiskeperioderna i slutet av 1700-talet, då enorma mängder virke krävdes för byggnation i skärgården och bränsle till trankokerierna. Betesdriften bidrog också till lövskogens decimering. Bete bedrevs i första hand ute på de skogshamnerna, dvs bergsplatåernas magra marker, men var sannolikt inte heller obetydligt i lövskogspartierna i dalarna.

Lövskogarna i Tanums kommun är företrädesvis långa och smala randskogar längs bergskanter. Dessa är oftast omgivna av berg och hållmarker i något väderstreck samt öppen mark, då främst jordbruksmark, i motsatt riktning. Dessa skogar har ofta betats då de ligger i anslutning till betesmarker. På vissa ställen förekommer krattskogar, mest av ek, ibland asp och björk, i sprickor och skrevor på högre belägna marker. Dessa skogar ger en viss antydning om hur skogarna på västkusten kan ha sett ut en gång i tiden, dvs vidsträckta ekskogar. På grund av den korta skogliga kontinuiteten i Tanums kommun, är det sällsynt med större partier av lövskog. I ädellövskogsinventeringen noterades bara ett fåtal skogar över 10 hektar. Ett anmärkningsvärt undantag utgjorde ett objekt med krattskog på 112 ha beläget på hållmarker och sprickdalar kring Kornbyberget.

Dagens lövskogar i Tanums kommun är oftast uppkomna på före detta betesmarker eller ängar. De är fortfarande präglade av det äldre betet, och i allmänhet ganska unga, då landskapet under lång tid varit trädlöst. Sällsynta exempel på betesmark som under lång tid burit träd finns i ekhagarna vid Kragenäs och Tingvall.

Tallen har huvudsakligen vandrat in i Sverige från söder. Invandringen skedde sannolikt för ca 7 500 år sedan och endast några hundra år efter björken. Under ett par tusen år hade tallen en storhetstid i Södra Sverige men började få konkurrens av ekblandskogen vid klimatförbättringen för ca 5 500 år sedan. I södra Sverige försvann tallen helt och bl a i västra Götaland trängdes den i huvudsak undan till magrare marker på bergsplatåerna där den tillsammans med framför allt ek efter hand kom att bilda en slags hållmarkstallskog. I dalarna utbredde sig ädellövskogar och Bohuslän var förmodligen fram till medeltiden ett skogrikt landskap. Den skogsavverkning som påbörjades under den senare delen av järnåldern och som intensifierades fram till ungefär 1800-talets mitt ledde emellertid till en så kraftig decimering av skogsarealen i kustbandet att knappast någonting återstod. När Bohuslän var som mest skoglöst för ca 200 år sedan fanns det i Tanums socken enligt uppgift endast kvar lite skog på gårdarna Klätta och Mjölkeröd. Från kvarvarande rester av barr- och lövvegetation och genom plantering som påbörjades under senare delen av 1800-talet, främst med gran men också av tall, Bohuslän åter börjat skogsklädas.

Granen är en betydligt senare invandrare än tallen. Den kom från öster och nordost och vandrade huvudsakligen in i Bohuslän vid en klimatförsämring omkring år 300 e. kr. Sin nuvarande spontana utbredningsgräns har granen nått i historisk tid. Granen har större krav på närings- och fuktighetshalt i marken än tallen. Den föredrar därför sluttande marker, ofta mot norr och öster, med hög markfuktighet. Till övervägande delen är granskogen i Bohuslän starkt kulturpåverkad och ansenliga ytor utgörs av planterad skog av främmande härkomst. Men på vissa platser kvarstår fragment av gammal naturskog i ofta svårtillgänglig terräng.

Ca 90% av de rödlistade arterna i Sverige kan påträffas söder om den biologiska norrlandsgränsen, de flesta i lövskogar av olika slag. Hela 56% har livsmiljöer i den del av lövskogarna som är ädellövskog. Inget träslag är substrat och livsmiljö för så många arter som eken. Gamla ihåliga ekar kan hysa ett tusental djur- och växtarter. Även bok och de s k triviallövträden (björk, asp, al- och Salixarter) är viktiga substrat för mängder av djur och växter. Många arter är också särskilt beroende av död ved och skogsbränder. Död ved är en bristvara i dagens skogslandskap och skogsbränder förekommer mycket sällan i större omfattning.

Enligt uppgift från SCB (år 2000) finns det totalt 59307 ha skogsmark i Tanums kommun (klassificering utifrån beräkning av andelen trädbevuxna ytor som skog om, uppfirån betraktat, trädkronorna täcker mer än 30 % av ytan).



Tanums randlövskogar hyser stor biologisk mångfald.

LANDSKAP OCH BIOLOGISK MÅNGFALD

Landskap är inget entydigt begrepp, eftersom det används på olika sätt inom olika ämnesområden. Det betecknar på ett eller annat sätt en rumslig dimension, men vad som innefattas i begreppet landskap varierar. Gemensamt är att landskapet betraktas som något mer än summan av dess delar. Nationalencyklopedin ger följande beskrivning av ordet landskap: *en helhet bestående av såväl naturgivna som kulturbundna inslag som är ett påtagligt och karakteristiskt resultat av samspelet mellan ett specifikt samhälle, dess kulturella preferenser och potential samt de naturgeografiska förutsättningarna.*

Utifrån ett ekologiskt perspektiv definieras landskap vanligen som en avgränsad yta av en storlek som är relevant för de organismer man är intresserad av. Landskapet fungerar då som ett skalmått på en högre nivå än objekt (t ex enskilda naturbetesmarker). Ytterligare en dimension är att införliva den mosaik av miljöer som finns omkring naturbetesmarkerna. Vad som är en relevant storlek på ett landskap varierar beroende på vilken organismgrupp eller art man studerar.

Med begreppet biologisk mångfald menas förutom en mångfald av arter också vikten av variationsrikedom (landskapsstrukturer, variation och fragmentering); att vi har ett landskap med många olika naturtyper, olika arter, och en stor genetisk variation. Detta kräver i sin tur att det finns regionalt livskraftiga populationer av naturligt förekommande arter. En annan viktig innebörd av bibehållen biologisk mångfald är att olika ekologiska processer och ekosystem ska fungera uthålligt. Vissa arter som anses utföra viktiga tjänster i ekosystemen förekommer ofta i betesmarker, exempel är humlors och bins pollinering av grödor, dagmaskars omblandning av jord och förna, och rovinsekter som livnär sig på skadegörare.

Ofta har dessa arters aktivitet också ett direkt eller indirekt ekonomiskt värde. Det finns teoretiska och vetenskapliga belägg för att områden med samma habitat behöver ha ett utbyte av individer för att arter ska fortleva på sikt i ett landskap. Förekomst av spridningsvägar mellan lämpliga miljöer, som då fungerar som refugier, är t ex viktigt för de flesta gräsmarksarter. Landskapets sammansättning och konnektivitet (förbindelsen mellan olika objekt i ett landskap) är därmed viktiga faktorer för att processer som pollination, fröspridning, och predation av skadedjur ska fungera i hela landskapet. I förändrade landskap kan det på lång sikt skapas en utdöendeskuld, dvs arter kan förväntas försvinna om inte de naturliga processerna i landskapet åter börjar fungera. Det kan därför vara nödvändigt att t ex restaurera naturbetesmarker och våtmarker i vissa landskap för att återfå viktiga processer på landskapsnivå. Den genetiska variationen är en ofta förbisedd komponent i den biologiska mångfalden. I ett längre perspektiv är genetisk variation viktig för att arter ska kunna anpassa sig till nya livsbetingelser, t ex klimatförändringar. I detta avseende är ett landskapsperspektiv nödvändigt eftersom genetisk variation anses bevaras genom att miljön i olika delar av landskapet är olika, och därför gynnar olika genotyper (individer inom en art med olika genetisk uppsättning), vilket resulterar i lokal anpassning. Denna genetiska variation inom ett landskap ger ökade möjligheter för anpassning till nya miljöbetingelser.



Darrgräs och Jungfru Marie nycklar utgör exempel på värdefull flora som fortfarande finns kvar i en del naturbetesmarker och slätterängar.



Betade strandängar vid Veddö naturreservat.



Hävdad naturbetesmark i gravfält vid Ryland.

BIOLOGISK MÅNGFALD I HAVET

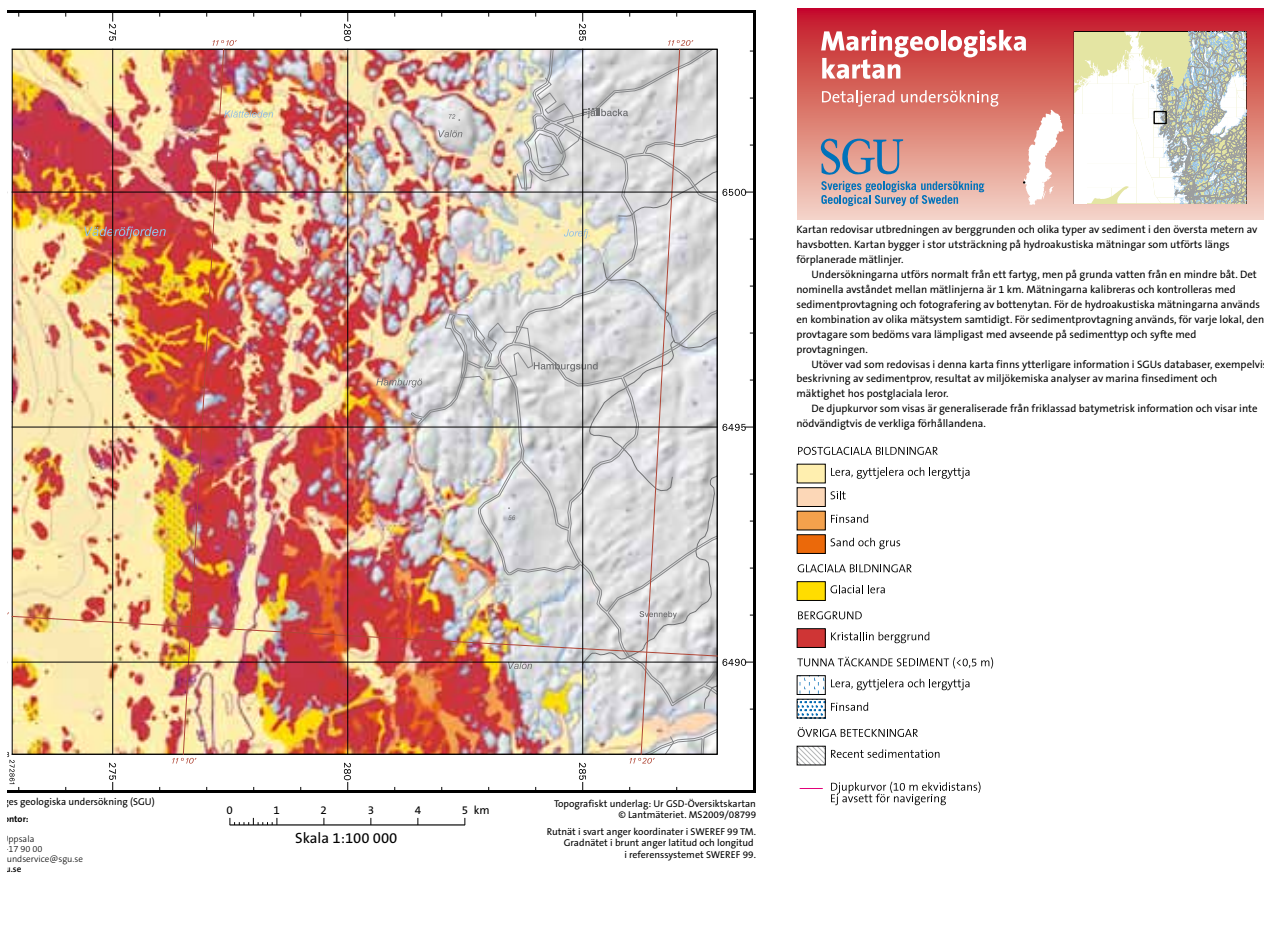
Ny kunskap om havets biologiska mångfald

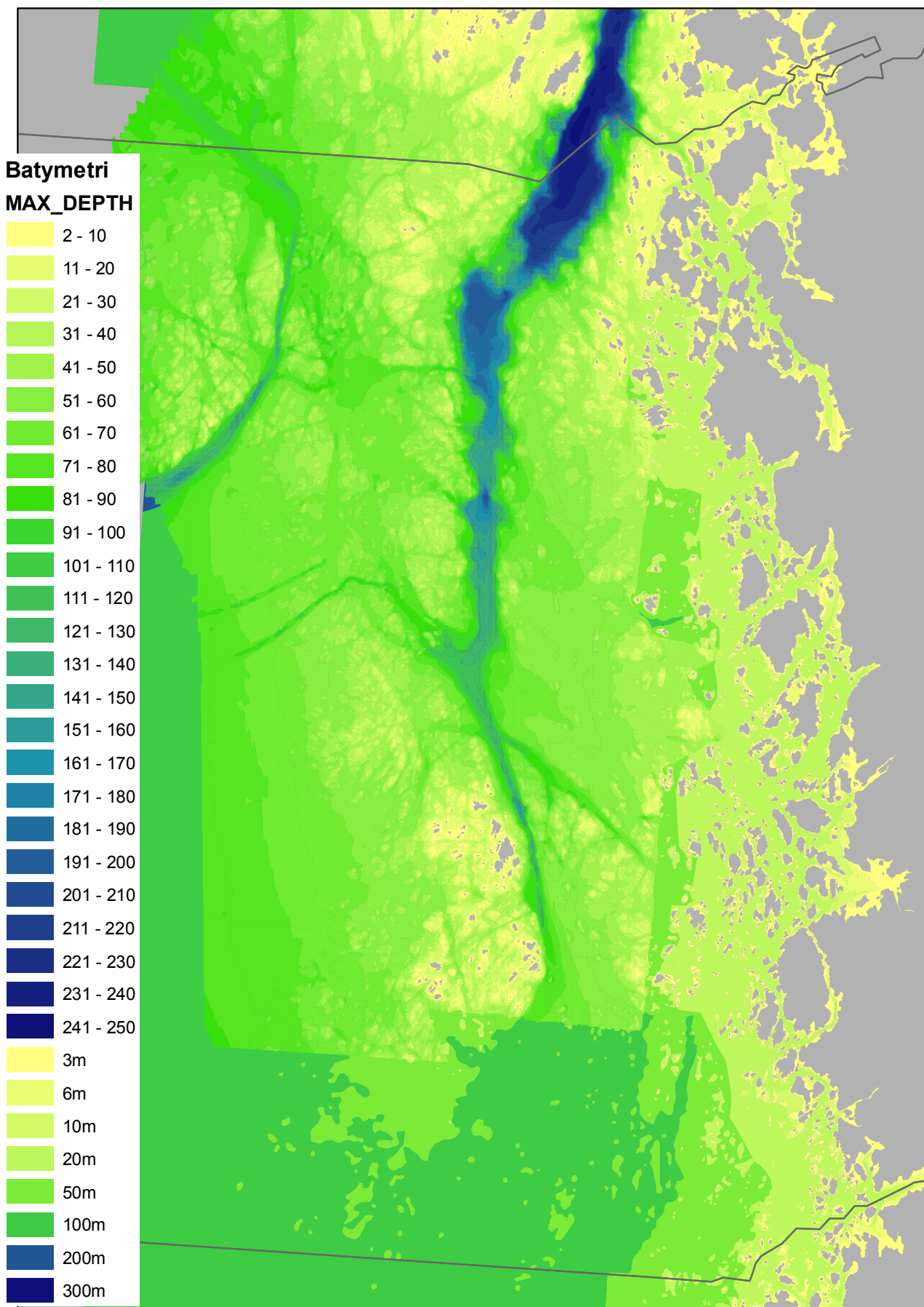
Under senare år har mer riktade marinbiologiska undersökningar utförts avseende skyddsvärda biotoper och arter i Skagerrak och Tanums kommun. Särskilt kan här nämnas de undersökningar som utförts i Koster-Väderöfjorden, Skagerraks djupområden och vid utsjöbanksområdet Persgrunden.

I samband med bildande av Kosterhavets nationalpark framtoogs också en mer detaljerad djupkarta som nu ger en kompletterande bild av det undervattenslandskap vi fortfarande har relativt bergänsade kunskaper om.

Även den maringeologiska kunskapen har ökat betydligt under senare år när det gäller vårt kustområde. SGU ansvarar för att utforska och kartlägga bottenförhållanden inom svenskt territorialhav och ekonomisk zon (EEZ). Via SGU:s insamlade uppgifter genom kartläggning och undersökning kan maringeologiska kartor visa framför allt sedimentens och berggrundens utbredning i havsbotten. Nedan visar ett exempel från södra delen av Tanums kommuns havsområde.

Med ovanstående bakgrund finns nu större möjligheter att hitta skyddsvärda biotoper och arter i vårt havsområde. Nya undersökningar kan redan på förhand fokuseras till områden med undervattensstrukturer där det sannolikt finns stor biologisk mångfald och hotade arter. Sådana områden kan t ex vara utsjöbankar och små isolerade områden som på grund av otillgänglighet inte har utsatts för trålning.





Digital djupinformation, vektorsjökort (c) Sjöfartsverket tillstånd 02-02039 (Länsstyrelsen i Västra Götalands län)

FRAGMENTERING I LANDSKAPET

På senare år har publicerats en mängd vetenskapliga rapporter som poängterar problemet med den ökande fragmenteringen av landskapet. Fragmentering räknas som ett av de viktigaste hoten mot arter i skogs- och jordbrukslandskap, tillsammans med ren förlust av biotoper, genom igenväxning, exploatering etc.

Fragmentering innebär att en tidigare sammanhängande yta delas upp, ungefär som när en tallrik tappas i golvet: den totala porslinsytan förblir densamma, men utspridd på en mängd små skärvor. Sådan fragmentering, där totalytan hålls konstant samtidigt som avstånden mellan fragmenten ökar och de enskilda fragmentens yta minskar, kan simuleras i teoretiska modeller. I naturen sker emellertid fragmentering nästan aldrig utan att totalytan biotop samtidigt minskar. Tvärtom är fragmentering i naturen vanligen en effekt av biotopförlust. En sammanhängande naturskog kan fragmenteras genom avverkningar. Gräsmarkerna i ett jordbrukslandskap kan fragmenteras genom att vissa överges. Gemensamt för modellerna och naturen är fragmenteringens huvudingrediens: att biotopen blir mindre sammanhängande.

Under senare årtionden har jordbrukslandskapet förändrats dramatiskt. I takt med globalisering och ökad konkurrens har rationaliseringar och stordrift lett till allt mindre variation i landskapet, vilket i sin tur lett till minskad artrikedom och glesare förekomst av många arter. Trender som orakats av ekonomiska rationaliseringar är dock något som har pågått under hela 1900-talet. Skillnaden mot tidigare ligger i storskaligheten och massproduktionen, där förändringarna har accelererat på senare tid, vilket i sig blivit förödande för den biologiska mångfalden.

Ett allt mer intensifierat jord- och skogsbruk kan komma att innebära att vardagslandskapets kvalitéer för den biologiska mångfalden minskar med tiden. På jordbrukslandskapets högproducerande åkrar sker odling av ett fåtal grödor med konstgödsling och en kontinuerlig torrläggning genom dikning och dränering. Även en ökad produktion energigrödor (t ex Salix och vall) på vissa åkrar kan troligen bli verklighet med allt ökande olje- och elpriser.

En förutsättning för att naturbetesmarkerna skall finnas kvar i landskapet är att det finns tillräckligt med betesdjur. Djurhållningen med nötkreatur koncentreras mer till ett fåtal gårdar med ett allt större djurantal. Antalet gårdar med mjölkproduktion minskar sannolikt ytterligare. Mjölkkorna lämnade naturbetesmarkerna under 60-talet och nu är det främst kvigor, vissa köttdjur, får, getter och hästar som tillåts gå på bete i dessa marker. Anledningen till detta är att naturbetesmarker inte anses försörja dagens storproducerande mjölkkor med tillräckligt mycket näringsrikt foder. Idag producerar en mjölkko i genomsnitt ca 8200 kg mjölk per år, vilket är mer än 3 gånger så mycket som på 50-talet (2400 kg/år) och mer än 4 gånger så mycket som vid sekelskiftet (2000 kg/år). Antalet gårdar med mjölkproduktion är idag ca 40 stycken i Tanums kommun. Antalet har mer än halverats under den senaste 10 års perioden. Till viss del övergår en del jordbrukare istället till att hålla köttdjur. Antalet hästar och får kan dock komma att öka i landskapet, inte minst som hobbyverksamhet eller som en åtgärd för att enbart hålla markerna öppna från igenväxning närmast gårdarna.

Skötsel av naturbetesmarker, slåtterängar, småbiotoper (t ex småvatten, våtmarker, källor, åkerholmar, stenvägar, odlingsrösen, bryn, diken, m fl) som tidigare styrdes av de ekonomiska och produktionsmässiga förutsättningarna blir också mer beroende av olika ekonomiska stödformer.

FRAGMENTERING I HAVET

Fragmentering i havet

En fragmentering liknande den på land pågår faktiskt även i havet. Livsmiljöerna utefter kusten och i havet är liksom miljöer på land känsliga för störningar i form av exploateringar där mark och vatten tas i anspråk för byggnation och hamnanläggningar, och brukande på olika sätt t ex genom fiske. Detta kan innebära att viktiga habitat som lekområden minskar i omfattning eller fragmenteras och på så sätt kanske tappar sin funktion som lekområden om de är för små eller uppdelade i mindre områden. En aspekt som måste tas hänsyn till vad gäller exploatering och nyttjande av kustzonen är att den till ytan är liten. Om vi betraktar vår kust är den visserligen lång men mycket smal i jämförelse med djupare havsområden och livsmiljöer på land. Konsekvenserna är följaktligen proportionellt mycket större om 1 hektar ålgräsäng muddras bort än om 1 hektar skog avverkas på land, sett i ur kommun- eller länsperspektiv och förutsatt att den biologiska mångfalden är ”lika stor” i de båda naturtyperna.

Djur och växter på bottenarna är känsliga för direkta störningar orsakade av t ex bottenrålning och muddring. En del av störningarna är naturliga t ex isens avskavning av organismer i strandkanten under vintern, d v s processer som är viktiga för dynamiken inom och mellan arter. Vad som är avgörande för om störningar har långsiktigt negativa effekter är hur ofta de inträffar i relation till hur känsliga de organismer är som störs. Särskilt känsliga är sådana organismer som själva bygger upp eller modifierar sin livsmiljö t.ex. korallrev, gamla musselbankar på mjukbottenar och ålgräsängar. Om sådana miljöer förstörs kommer troligtvis organismerna tillbaka men det kan ta mycket lång tid innan t ex ett djuphavskorallrev åter byggts upp och fungerar som livsmiljö för andra arter.

Fiske och jakt kan också innebära indirekta störningar för havets ekosystem. Grundläggande för dessa former av resursutnyttjande är att uttaget inte överstiger återväxten men fiske kan också medföra andra förändringar i ekosystemet. Om en art, t ex en rovfisk försvinner eller påtagligt minskar i antal eller storlek kan detta få konsekvenser i andra delar av näringsväven genom att andra arter ökar i antal. Vid överfiske kan förändringarna i storlekssammansättning få konsekvensen att den totala fiskproduktionen minskar. Överfiske kan också leda till minskad rekrytering (färre fiskar föds) på grund av minskad förekomst av lekande fisk.



”Undervattensskog” med stora brunalger. Foto: Lars-Ove Loo.

NATURVÅRD OCH VINDKRAFT

För att nå de uppsatta planeringsmålen för vindkraftsutbyggnaden i Sverige på 30 TWh till år 2020 behövs det byggas ca 5000-6000 nya vindkraftverk i landet. Energimyndigheten pekade i maj 2008 även ut riksintressen för vindkraft i hela landet. Vi står med andra ord inför en påtaglig utbyggnad av vindkraften i Sverige. I Tanum finns många goda vindlägen. Samtidigt finns det i Tanum även många starka bevarandebestånd vars värden kan komma att påverkas vid en allt för kraftig utbyggnad. Detta gör dem till i olika grad motstående intressen till vindkraft.

Kommunfullmäktige beslöt 2009-11-18 att anta ett tillägg till ÖP 2002 på temat Vindkraft. Planen anger totalt 7 områden som lämpliga för vindkraft (benämnda A:1 till A:7). Den totala arealen uppgår till ca 19 km². Planen innebär att förhållandevis få intrång sker i områden med riksintressen och andra allmänna intressen av bevarandekaraktär samt bekräftar riksintressområdena för vindkraft där så bedömts lämpligt i avvägningen mot övriga utpekade intressen, så som Tanums världsarvsområde. I Tanums kommun finns även många andra platser med goda vindförutsättningar, men där vindkraftsetableringar i olika grad innebär större intrång i områden med motstående intressen. Därför har de i planen pekats ut som vindkraftsfria områden.

Förutom visuell påverkan kan också vindkraftverk påverka växt- och djurliv. Kunskapen om vindkraftsanläggningars påverkan på djurliv är begränsad. En storskalig utbyggnad av vindkraft kan dock innebära att lokala effekter övergår till att bli mer regionala. Det innebär t ex att det kan finnas betydligt ökade risker för negativa effekter på vissa djurpopulationer.

För Tanums del berör riskerna främst djurarter knutna till skog, hållmarker, våtmarker, sjöar, tjärn och vattendrag.

Vindkraftens påverkan och störningar på djurlivet kan främst delas in i:

- störning och barriäreffekt
- dödlighet genom kollisioner (gäller främst fåglar och fladdermöss)
- habitatförstöring

Troligen är vindkraftens påverkan störst på djurlivet vad gäller effekter av störningar och habitatförluster. Fredrik Widenmo (2007) har gjort en litteratursammanställning över befintlig kunskap och kunskapsbehov om vindkraftens inverkan på fågelpopulationer. Den absoluta merparten av de publicerade studierna har fokuserat på kollisionsrisker. Även om kollisionsrisker har studerats finns det lite kunskap om hur fågelpopulationer långsiktigt påverkas före och efter etableringar av vindkraftsparker. Dessutom behövs mer forskning kring störning och habitatförstöring som uppstår vid bl. a. vägdragningar, byggande, ledningsdragningar och underhåll av vindkraftsparker. Av litteratursammanställningen framgår att vissa forskare anser att landbaserad vindkraft helt bör undvikas i bl. a. områden som håller häckande, övervintrande eller sträckande populationer av mindre vanliga arter, i synnerhet sådana som är rödlistade eller som finns upptagna inom fågeldirektivet (Natura 2000).

Exempel på Natura 2000-arter som finns upptagna i EU:s fågeldirektiv, annex 1, och som sannolikt berörs av en utbyggnad av vindkraften i Tanums kommun, är storlom, fiskgjuse, järpe, orre, tjäder och ljunpipare. Enligt Fågeldirektivet skall Sverige vidta åtgärder som är nödvändiga för att bibehålla alla svenska fågelarter i livskraftiga populationer.

Andra åtgärder som skall vidtas är bl. a. att skydda bevara och återställa habitat för fåglarna. För de arter som finns upptagna i direktivets annex 1 skall Sverige vidta särskilda åtgärder.

I Skottland har man tagit fram en känslighetskarta för fåglar som ett verktyg för planering vid byggande av vindkraftverk. Vid framtagandet av dessa känslighetskartor har man delat in fågelarter i en tregradig skala för olika känslighet. T ex så är storlom är placerad i den känsligaste gruppen ”Hög känslighet”. Dessutom har man angett buffertzoner för de olika arterna. För storlom anges denna till 1 km. Fiskgjuse finns ej redovisad men för rovfåglar såsom havsörn, blå kärrhök, kungsörn och pilgrimsfalk anges buffertzoner varierande mellan 2 – 6 km.

Studier på landbaserade vindkraftsanläggningar har visat att vindkraftsverk tenderar att dra till sig insekter, vilket skulle kunna innebära en fara för flera olika arter fladdermöss. När det gäller påverkan på växtlivet kan denna till viss del minskas genom att stor hänsyn tas i samband med val av platser för vindkraftverken, tillhörande vägar och ledningar. En ökning av antalet vägar i ett område kan dock komma att innebära en indirekt effekt genom att ett ökat skogsbruk möjliggörs i områden som tidigare varit relativt svårtillgängliga. Med hänvisning till rådande kunskapsnivå och 2 kap. 3 § miljöbalken (försiktighetsprincipen) bör en skyddszon på minst 1 kilometer tillämpas kring häckningssjöar och fiskevatten för storlom och fiskgjuse. När negativ påverkan riskerar att uppkomma på rödlistade arter eller arter upptagna inom EU:s Natura 2000-nätverk bör kompensationsåtgärder även utföras.

Studier på landbaserade anläggningar har visat att vindkraftverk tenderar att dra till sig insekter, vilket skulle kunna innebära en fara för flera olika arter fladdermöss. Fladdermössen undviker inte vindkraftverken utan passerar förbi eller stannar till för att jaga insekter. I områden med rik insektstillgång kan därför fladdermöss attraheras till verkens närhet. Vid landbaserade verk har det konstaterats att ett flertal arter kolliderar och dödas av verken på vissa ställen. En annan identifierad risk är att flyttande fladdermöss vid sträckning ut över hav riskerar att kollidera med en vindkraftanläggning som ligger i flyttningsstråket. Vid en studie i Kalmarsund 2005 (Fladdermöss och havsbaserade vindkraftverk studerade i Södra Skandinavien, Naturvårdsverkets rapport 5748, 2007) observerades tio olika arter till havs. Helt nya kunskaper erhöles om att alla observerade arter söker föda till havs. Undersökningar har också visat att fladdermöss till havs gärna följer linjer i landskapet och följer noga avgränsade flygvägar. Hur förhållandena är längs Bohuskusten och i vilken mån t ex fladdermöss i inlandet söker föda till havs är i dagsläget oklart.

För att undvika negativ påverkan för fladdermöss kan det troligen kan det räcka med relativt korta justeringar för vissa vindkraftverk på grund av att flygvägarna kan ha skarpa gränser och att de insektsrika födosöksbiotoperna också kan vara ganska väl avgränsade. En annan åtgärd kan vara att låta vindkraftverket stå stilla vid de tider då risken för kollisioner är stor. Eftersom ansamling av insekter kring vindkraftverken kan vara en viktig orsak till jakt nära rotorbladen kan man också tänka sig åtgärder för att minska mängden flygande insekter runt verken. Fungerande metoder som kan få fladdermöss att väja för vindkraftverk finns inte och idéer som förekommit kan ha negativa effekter i form av störningar eller skador på andra djurarter och för människor.

Om man inför krav på starkare belysning på verken kan kollisionsrisken påverkas genom att mängden insekter sannolikt blir större.

Om kollisioner äger rum är detta särskilt allvarligt om det påverkar på populationsnivå, d v s om denna mortalitet kan antas minska individtätheten eller rent av slå ut lokala populationer. Detta sker troligen bara om fladdermöss koncentreras till flygvägar, t ex utanför utsträckspunkter, eller om de samlas i områden för näringssök.

Risken för kollisioner måste rimligen vara mycket mindre vid rena passager än när insektsförekomst lockar till jaktbeteenden invid verken. Om fladdermössen använder verken som viloplats eller periodvis har tillhåll inuti dem måste riskerna också vara större. I den översiktliga vindkraftsplaneringen tar kommunen ej ställning till exakt placering av verk inom områden som pekats ut som nya vindkraftsområden. Förekomster av fladdermöss och risker för negativ påverkan skall redovisas i en miljökonsekvensbeskrivning vid prövningen av en vindkraftsetablering i respektive vindkraftsområde.

Boverket anser, i manuset till vindkraftshandboken, att man vid bedömning av vindkraftens påverkan på naturmiljön bör skilja på värden för biologisk mångfald och värden för opåverkade landskap. En omfattande utbyggnad av vindkraften kan delvis vara positiv för den biologiska mångfalden eftersom den bidrar till minskad försurning och övergödning samt till att minska utsläppen av växthusgaser. Ett sådant konstaterande bygger då också på att den totala förbrukningen av elenergi inte fortsätter att öka. Den största direkta påverkan kommer med de tillfartsvägar, ledningsdragningar, mindre byggnader för transformatorstationer samt vid schaktning och gjutning av det fundament som vindkraftverket står på. Till stor del är dessa ingrepp beskrivas som reversibla, d.v.s. att det till stor del går att återställa marken om verken tas ur drift. Ofta är det tillfartsvägen som förorsakar det största ingreppet. Hur bestående dessa ingrepp blir beror mycket på vilka lokala förutsättningar som finns.

Vad gäller vägarna så är dessa större och bredare än vanliga skogsbilvägar, vilket medför en större påverkan. Vidare används i regel mycket sprängsten för att få en tillräcklig bärighet i vägen, vilket också leder till att vägen får en dränerande verkan som då kan innebära en större omgivningspåverkan. Så långt det går bör man använda utfyllningar istället för att spränga de på de markområden som behöver jämnas till i samband med vägbyggandet, då detta i framtiden ger större möjligheter till att återställa marken om vindkraftverken tas bort. Särskild hänsyn vid anläggandet av vägar måste tas i och vid våtmarksområden, sjöar och vattendrag.

Länsstyrelsen utkom 2009 med rapporten Fåglarna, däggdjuren och vindkraftverken (2009:70). Syftet med rapporten är att bidra till att kunna uppfylla både mål om vindkraftsutbyggnad och mål om att bevara arter. Enligt Länsstyrelsen är förhoppningen att rapporten ska vara ett underlag för riskbedömning och för bedömning av behov av inventeringar.

Arterna som tas upp i rapporten är sådana som förekommer i Västra Götalands län och som är föremål för åtgärdsprogram och/eller är förtecknade i bilagorna 2 eller 4 i EUs habitatdirektiv eller bilaga 1 i EUs fågeldirektiv, och som dessutom studerats med avseende på påverkan av vindkraftsanläggningar. Rapporten innefattar en översiktstabell där sårbarheten för olika effekter (kollision, störning m.m.) bedöms enligt en fyrgradig skala, kompletterande information om rekommenderade buffertzoner, europeisk hotklassning samt relevanta referenser. Bedömningarna avser i första hand påverkan och effekter direkt kopplade till vindkraftsanläggningar på land. Däremot omfattar bedömningarna inte kringanläggningar såsom vägar, ledningar m.m.

Eftersom vindkraftsutbyggnad i stor skala är en ganska ny företeelse, så bygger dagens erfarenheter och kunskaper till stor del på studier över ganska korta tidsperioder på något eller några få år. Länsstyrelsens översikt skall därför ses som ett arbetsmaterial, där bedömningarna bör ses över och uppdateras under kommande år, allteftersom kunskapsbilden utvecklas.



Vindkraftverk på Mungseröd.

ANVÄNDNING OCH SPRIDNING AV KEMIKALIER

Spridningen av kemiska bekämpningsmedel inom jordbruket påverkar allt från växter, insekter och fåglar. Förutom den direkta negativa effekten på ett flertal arter uppstår negativa effekter även för jordbrukets intressen eftersom naturliga fiender till skadegörare också riskerar att slås ut. Gårdar med ekologisk drift eller där kemiska bekämpningsmedel inte används motverkar delvis den negativa effekt som uppstår vid spridningen, men tyvärr söker fåglar, däggdjur och insekter föda över stora områden och påverkas därmed ändå negativt sett ur ett landskapsperspektiv.

Under senare decennier har användningen av kemiska bekämpningsmedel minskat inom skogsbruket. Fortfarande behandlas dock t ex granplantor med kemiska bekämpningsmedel som skall förhindra angrepp av snytbagge. En del av dessa bekämpningsmedel är ofta mycket toxiska för vattenlevande organismer. Forskning pågår dock för att finna ersättningsmetoder till kemisk bekämpning. Även vid upplag av timmer används ibland kemisk bekämpning.

De kemikalier vi använder i dagens samhälle hamnar förr eller senare i havet. Detta gäller även kemikalier som producerats för någon nyttoaspekt och där en spridning inte sker medvetet utan där de ingår som en del i produkter. Tyvärr sprids dessa kemikalier ändå ut i vår miljö antingen i form av ett läckage till luft, mark och vatten under tiden vi nyttjar produkterna eller i samband med att de blir ett avfall. Exempel på sådana kemikalier är PCB, bromerade flamskyddsmedel, perfluorerade organiska ämnen och dioxiner. Genom användandet av båtbottnfärger med tungmetaller såsom tenn och koppar samt i kombinationer med kemiska bekämpningsmedel sprids dock vissa kemikalier mer eller mindre medvetet till havsmiljön. Under senare tid har även förekomsten av plast i havsvatten uppmärksammas på flera platser runt hela jorden. Allt från mikroplast till makroplast ställer till stora problem. Fåglar äter plastbitar (makroplast) och drabbas av matsmältningsproblem och dör av svält. Djurplankton och fisk äter också den s k mikroplasten och drabbas sannolikt mycket negativt. Dessutom har det visat sig att ett flertal fettlösliga miljögifter tycks koncentreras till mikroplasten.

Miljökvalitetsmålet Giftfri miljö

- ett av Sveriges nationella miljökvalitetsmål.



Riksdagen beslutade den 22 juni 2010 om en ny formulering av målen för Giftfri miljö:

”Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrundsnivåerna.”

KLIMATFÖRÄNDRINGAR

FN:s klimatpanel, Intergovernmental Panel on Climate Change eller förkortat IPCC, utvärderar och redovisar regelbundet det vetenskapliga kunskapsläget om klimatförändringar. IPCC etablerades 1988 av Världsmeteorologiska Organisationen (WMO) och FN:s miljöorgan (UNEP). Befintlig kunskap om klimatets förändring, påverkan på naturmiljön och samhällens sårbarhet, hinder och möjligheter för anpassning till ett förändrat klimat liksom åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser redovisas.

Förutom utvärderingsrapporterna tar man fram specialrapporter inom olika områden och tekniska rapporter, bland annat för att beräkna utsläpp av växthusgaser. Rapporterna är avsedda som underlag för politiska beslut och de internationella klimatförhandlingarna inom Klimatkonventionen UNFCCC, som också är beställare av specialrapporter. IPCC är ingen politisk organisation. De diskussioner som förs och de beslut som tas rör endast vetenskapliga frågor.

IPCC presenterade sin första utvärdering av klimatforskningen 1990. Redovisningen bidrog till bildandet av Klimatkonventionen vid FN:s konferens om hållbar utveckling i Rio de Janeiro 1992. IPCC har därefter gjort ytterligare tre utvärderingar av det vetenskapliga kunskapsläget (den senaste 2007). I utvärderingarna redovisar man tydligt på vilka områden osäkerheter fortfarande finns avseende klimatets förändring. Farhågorna om människans bidrag till den förstärkta växthuseffekten har dock successivt stärkts i klimatpanelens slutsatser över åren.

År 2001 enades IPCC om att den temperaturökning som skett under 1900-talet inte kan förklaras på annat sätt än att människans ökande utsläpp av växthusgaser bidrar till klimatförändringen. Panelen varnade också för risken för allvarliga effekter om inte utsläppstrenden vänds.

I IPCC:s syntesrapporten från november 2007 sammanfattas resultaten från tre tidigare utgivna delrapporter under 2007. Av syntesrapporten framgår bl a att med mycket stor säkerhet har människans aktiviteter sedan 1750 bidragit till den globala uppvärmningen. IPCC slår fast att det är mycket sannolikt att merparten av den observerade temperaturökningen sedan mitten av 1900-talet beror på människans utsläpp av växthusgaser. Atmosfäriska växthuskoncentrationer överstiger vida förindustriella värden. År 2005 översteg koncentrationen av koldioxid och metan den naturliga serien under de senaste 650 000 åren. De totala årliga antropogena utsläppen av växthusgaser ökade med 70 procent mellan 1970 och 2004, enbart koldioxiden har ökat med 80 procent under samma tid.

Rapporten visar att det finns en koppling mellan nivån på de globala utsläppen och vilka effekter som kan förväntas vid olika stabiliseringsnivåer. Där finns det en osäkerhet, men vad det gäller biologisk mångfald visar rapporten på att det nu finns bättre siffror och precision beträffande risken för arters utdöende vid olika nivåer för temperaturhöjning. Den innehåller också ett tydligt budskap om att biodiversiteten är särskilt utsatt i vissa områden ("hotspots"). Rapporten tydliggör vilka ekosystem som är mest sårbara för klimatuppvärmning och särskilt sårbara geografiska regioner är utpekade. Ökad havsförsurning gör att marina organismers uppbyggande av skelett av kalciumkarbonat försvåras, särskilt koraller och andra organismer som binder kalk.



INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE



FRÄMMANDE ARTER

Introduktionen av främmande arter till ekosystem där de inte funnits tidigare är ett växande hot mot den biologiska mångfalden. Genom ökad världshandel med korta transporttider, ökat resande och bruket av nya miljöer har främmande arter avsiktligt och oavsiktligt introducerats i allt högre omfattning till ekosystemen. Främmande arter kan genom konkurrens, predation, parasitism, genetisk förorening eller annan direkt påverkan drastiskt förändra livsvillkoren för naturligt förekommande arter och/eller påverka ekosystemens funktion.

Med främmande arter menas arter, populationer, provenienser eller gener, som inte tidigare förekommit i ett område, utan har förflyttats utanför det naturliga spridningsområdet med människans medvetna eller omedvetna hjälp. Främmande arter kommer ofta från utlandet, men även inhemska arter som människan har flyttat till en ny biogeografiska region inom samma land är främmande arter i sin nya miljö.

En del av dessa ”nya” arter ställer till problem i våra hav, sjöar och vattendrag och på land, andra gör det inte. Det går emellertid aldrig att förutse vad som kommer att hända om en främmande organism får fäste i en ny miljö. Det kanske inte händer något speciellt, men det kan också bli allvarliga konsekvenser för miljö och ekosystem, för näringar och samhälle och för människors hälsa. Det är särskilt svårt att upptäcka om en ny art har kommit in i en vattenmiljö. Man vet dock av erfarenhet att det är i stort sett omöjligt att utrota en art när den väl har blivit livskraftig i en ny miljö.

Konsekvenserna om en främmande art blir skadlig kan vara

- ekologiska, genom påverkan på arter och livsmiljöer,
- genetiska, genom genetisk uppblandning,
- samhällsekonomiska, genom bl.a. kostnader för skador på egendom, minskade inkomstmöjligheter (sämre fångster av andra arter eller att kommersiellt viktiga arter drabbas av sjukdomar) eller att möjligheterna minskar att använda mark och vatten för yrkesbruk eller friluftsliv,
- hälsomässiga, genom påverkan på människors hälsa.

Sverige har åtagit sig att följa de vägledande principerna i Konventionen om biologisk mångfald för att förhindra introduktionen av främmande arter som hotar den biologiska mångfalden och att bekämpa, kontrollera och utrota främmande arter som skadar ekosystem, habitat, inhemska arter och populationer.

Nedan redovisas exempel på främmande arter som förekommer i Sverige:

Alger

Gracilaria vermiculophylla (rödalg)

Saragassosnärla

Kärlväxter

Smal vattenpest

Vanlig vattenpest

Jätteloka

Sjögull

Ryggradslösa djur

Cercopagis pengoi (hinnkräfta)

Brackvattenslevande havstulpan
Amerikansk kammanet
Amerikansk knivmussla
Skeppsmask
Japanskt jätteostron
Spansk skogssnigel
Signalkräfta

Ryggradsdjur

Svartmunnad smörbult
Amerikansk bäckröding
Kanadagås
Bisamrätta
Mink

Länsstyrelsen i Västra Götaland har 2009 gjort en sammställning över av vad som är känt om främmande arter i länet. En enkät skickades ut till kommuner och föreningar. Med hjälp av enkäten och övrig kunskap valdes 16 organismer ut som särskilt problematiska i länet (almsjuka, askskottsjuka, blekbalsamin, blomsterlupin, japanskt jätteostron, jättebalsamin, jättegröe, jätteloka, kanadagås, kanadensiskt gullris, mink, pestskräp, signalkräfta, sjögull, spansk skogssnigel och vresros). Dessa arter tar över t.ex. naturreservat, havsbottnar, sjöar, vattendrag, trädgårdar och odlingar och kan på sikt vara stora hot mot den biologiska mångfalden. Några särskilda utbredningsmönster finns endast för arterna spridda via vatten där sjögull och jättegröe dominerar vid vattendrag och sjöar medan vresros är mångtalig längs kusten.

Av de problematiska arterna finns hela nio stycken med på DAISIEs (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe) lista över de 100 mest invasiva främmande arterna i Europa. Övriga sju problematiska arter finns inte på 100-listan och Västra Götalands län kan därför bedömas ha delvis annorlunda besvär jämfört med resten av Europa. Alternativt saknas nödvändig data för att göra en korrekt bedömning av läget i länet. Information om utbredning och problematik för främmande arter i marin miljö visade sig bristfällig eller svåråtkomlig i många kommuner och föreningar. Men när det gäller kärlväxter har de botaniska föreningarna och floraprojekten god koll och mångårig kunskap.



Panthersnigel och jättebalsamin, exempel på främmande arter som förekommer i Tanums kommun.

GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER (GMO)

Genmodifierade organismer (GMO) är växter, djur eller mikroorganismer som fått sina ärftliga egenskaper förändrade med metoder som utförts i laboratorium och som inte förekommer naturligt eller inom traditionell växtförädling. GMO skapas med hjälp av konstgjorda DNA-sekvenser som överförs till naturlig cellvävnad genom en bakterieinfektion eller genom beskjutning med DNA-doppade kulor.

All verksamhet med genetiskt modifierade organismer (GMO) är reglerad. Regelverket bestämmer hur organismerna får användas i Sverige och vilken myndighet du vänder dig till i olika ärenden. Regler som styr verksamhet med GMO finns i miljöbalken med tillhörande förordningar och föreskrifter. Beslut om GMO fattas i huvudsak på EU-nivå, där Sverige som medlemsland deltar i besluten.

För att använda genetiskt modifierade organismer krävs antingen anmälan till eller tillstånd från den ansvariga myndigheten. Detta framgår av miljöbalkens trettonde kapitel. Vilken myndighet som är ansvarig beror på vilken organism och användning det handlar om. Följande myndigheter är tillsynsmyndigheter för verksamhet med genetiskt modifierade organismer:

- Arbetsmiljöverket: innesluten användning av genetiskt modifierade mikroorganismer (till exempel laboratorier)
- Jordbruksverket: odling i jordbruket
- Fiskeriverket: utsättning av fisk
- Kemikalieinspektionen: biologiska bekämpningsmedel
- Livsmedelsverket: användning som livsmedel
- Läkemedelsverket: läkemedel
- Skogsstyrelsen: utsättning av skogsträd



I Sverige har genetiskt modifierade organismer än så länge bara satts ut i naturen under olika fältförsök. Alla fältförsök är noga kontrollerade bland annat för att minimera spridningsrisker.

Det är idag möjligt att förändra flera olika egenskaper hos t ex jordbruksväxter med genmodifiering, men än så länge har metoden bara använts för två syften. Mest vanligast är herbicidtolerans, där växten gjorts okänslig för ett ogräsbekämpningsmedel, oftast glyfosat (Roundup). Över 80 procent av GMO-odlingar i världen är herbicidtoleranta växter. De övriga 20 procenten är växter som genmodifierats att producera ett ämne som gör dem giftiga för insektslarver (Bt-toxin).

Både herbicidtoleranta och Bt-producerande växter har negativa miljöeffekter. Herbicidtolerans ger ett långsiktigt beroende av kemiska bekämpningsmedel och minskar också den biologiska mångfalden i jordbrukslandskapet, då ogräsbekämpningen blir mer effektiv så att insekter förlorar sina födokällor, vilket i sin tur kan påverka fågellivet negativt. Bt-växterna är inte bara giftiga för larver som angriper jordbruksväxterna, utan även för nyttoinsekter, bland annat viktiga nedbrytare.

Tanums kommun, kommunstyrelsen, beslöt 2001-10-03 att i kommunens riktlinjer för miljöanpassad upphandling skriva in att Tanums kommun ej medvetet skall köpa livsmedel som innehåller genmodifierade grödor.

EKOSYSTEMTJÄNSTER

Ekosystemtjänster kan beskrivas som förutsättningarna för den nytta som vi människor har av ekosystemens funktioner. De kan också betraktas som de betingelser och processer som gör att ekosystemen kan ge förutsättningar för skapande och underhållande av mänskliga system, exempelvis jordbruk.

Produktionen av tjänster påverkas bland annat av landskapets geologi, klimat och historia, bruksmetoder och politiska prioriteringar. Det är detta som avgör landskapets lokala mosaik och vilka arter som förekommer. Produktionen av tjänster påverkas dessutom indirekt av samhället, exempelvis av medborgarnas konsumentkrav, och av politiska prioriteringar.

Biologisk mångfald är central för generering av ekosystemtjänster. Antalet arter är viktigt för landskapets förmåga att återhämta sig från en störning. Den aktuella artsammansättningen och storleken på populationerna av de olika arterna avgör vilka tjänster som genereras. T ex behövs naturliga fiender till olika typer av skadegörare för att begränsa skador inom jord- och skogsbruk, och växtrötter och bakterier behövs för den biologiska vittringen i marken.

I ett landskap med homogena och storskaliga monokulturer i form av stora åkrar och intensivt brukad skog återstår endast fragment av våtmarker, kantzoner, naturbetesmarker och åkerholmar. Vissa pollinatörer och naturliga fiender till skadegörare har ofta minskat eller kanske helt försvunnit i sådana landskap. Det innebär att många viktiga ekosystemtjänster som ett landskap producerar kan vara hotade. På de stora åkrarna och de intensivt brukade skogarna finns det endast plats för ett litet antal arter. Trots detta är de storskaliga monokulturen beroende av att det finns en mängd andra arter i närområdet, som kan producera ekosystemtjänster. Bristen på olika naturtyper i dagens jord- och skogsbruk kan leda till att många av de arter som producerar ekosystemtjänster minskar eller försvinner.

Som ett exempel på ekosystemtjänster i havsmiljön kan grundområden särskilt nämnas. Längs Tanums kust utgör grunda sedimentbottnar, ålgräsängar samt algtäckta klippbottnar de dominerande biotoperna, vilka utnyttjas av fiskarter som exempelvis torsk, rödspotta, ål och öring. Den övre grunda delen har högst produktion i kustdelen, och här påträffas ett 60-tal fiskarter varav ca 1/3 är av kommersiellt intresse. Marina fiskar utnyttjar i regel ett flertal olika miljöer under sitt liv. Leken kan exempelvis ske på djupt vatten ute till havs, varefter ägg och larver sprids med strömmarna över stora havsområden. Larverna finns därefter i kustområdena där de växer upp till vuxna fiskar. De vuxna fiskarna företar sedan säsongsmässiga vandringar, dels tillbaka till lekplatsen, dels till grunda bankar och kustområden där de söker föda.

Havets grunda kustområden är generellt sett mycket produktiva och har därigenom en speciell roll som både uppväxt- och födoplats för ett stort antal fiskarter. Många av våra kommersiellt viktiga fiskarter tillbringar sina första levnadsår i grunda skärgårdsområden, där de utnyttjar den rika födotillgången samtidigt som de där får skydd från större rovfiskar. Kustens biotoper har därmed en central roll i att upprätthålla de fiskpopulationer som utgör basen inom havs-, kust-, husbehovs- och fritidsfiske, som är de viktigaste fiskerna i Sverige. Den starka kopplingen mellan biotoper, fiskpopulationer och fiske innebär att kustzonen bidrar med väsentliga ekosystemtjänster.

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning för ”ekosystemansatsen”. Ekosystemansatsen är en sorts arbetsmetod, eller förvaltningsstrategi, för bevarande och hållbart nyttjande av naturresurser som även inkluderar rättvisaspekter. Ekosystemansatsen har sitt ursprung inom Konventionen om biologisk mångfald. Konventionen har som mål att biologisk mångfald ska bevaras och nyttjas hållbart, samt att nyttan av genetiska resurser ska fördelas på ett rättvist sätt. Ekosystemansatsen syftar till att målen inom konventionen ska kunna nås. Förhoppningen är att vägledningen rätar ut några frågetecken kring vad ekosystemansatsen är, genom att bland annat sätta den i relation till svenska arbetsförhållanden och visa exempel på hur den kan tillämpas.

Vägledningen riktar sig till myndigheter och andra aktörer som arbetar med, eller intresserar sig för, frågor om bevarande och hållbart nyttjande av naturresurser.

Ekosystemansatsen preciseras i tolv principer, som utgör byggstenarna i arbetsmetoden. De tolv principerna överlappar delvis varandra. I vägledningen tolkar man därför de tolv principerna under sex sammanfattande rubriker:

- gemensamma mål och delaktighet
- naturens kapacitet att producera varor och tjänster sätter gränser
- kunskap är en källa till framgång
- att göra eller inte göra – men det kostar
- avgränsningar i tid och rum
- flexibilitet i förvaltningen



Fiskebåtar i Grebbestads hamn.

EKOLOGISKA FOTAVTRYCK OCH KONSUMTIONSKULTUR

Allt vi människor gör har inverkan på vår miljö på något sätt. Maten, kläderna vi använder, i princip allt som produceras får effekter på världens skogar, hav, vattendrag, mark, luft, djur och växter. Ju mer vi producerar och konsumerar desto mer påverkas allt levande omkring oss. Det ekologiska fotavtrycket är det spår som vår livsstil lämnar efter sig i naturen. Våra konsumtionsmönster tar idag även ytor av jordbruksmark, skogar och hav i andra länder i anspråk. Vår import av olika varor ger upphov till så kallade skuggarealer, det vill säga de arealer i andra länder som behövs för att odla de produkter vi importerar.

Man kan, genom vissa matematiska beräkningar, omvandla den påverkan som en vara har till den mark som behövs för att den ska kunna produceras och distribueras. Alla matvarors produktionskedja kan relateras till hur mycket mark som krävs för dess produktion – detta blir då våra matfotavtryck. På samma sätt kan man göra med energifotavtryck – hur stort område behövs för mitt energibehov? Vårt totala fotavtryck är summan av alla olika fotavtryck. Vi lever redan nu mycket över vad naturen kan producera. Om man skulle omvandla vår påverkan till hur stort område på jorden som behövs för att tillgodose alla behov som vi har, så behöver varje människa i Sverige drygt sju hektar. Detta är vårt ekologiska fotavtryck. Sju hektar kanske inte verkar vara så mycket, men om alla människor på jorden lever som vi, skulle det behövas fyra jordklot. Livsstilen i USA kräver hela fem jordklot!

Den rikaste femtedelen av jordens befolkning står för 86 procent av den privata konsumtionen – den fattigaste femtedelen endast för 1,3 procent. Det är människorna i tredje världen som betalar det högsta priset för de globala konsumtionsökningarna, trots att de själva inte alls i samma utsträckning har fått del av den ökade konsumtionen. Vårt välstånd bygger till stor del på en exploatering av naturresurser i fattiga länder. Under senare delen av 1900-talet har vi bevittnat en fullkomlig konsumtionsexplosion. På lite drygt tjugo år, mellan 1975 och 1998, har konsumtionen i världen fördubblats.

Urbana områden (städer och tätorter) utgör en ganska liten del av jordens yta, men de släpper ut ca 80% växthusgaserna. I en analys av hur staden förhåller sig till omliggande ekosystem bland de 29 största städerna i Östersjöregionen framkom att städernas verkliga yta motsvarade 0,1% av regionens yta. Men städernas ekologiska fotavtryck befanns ändå vara stora. En yta som är ca 200 gånger större än stadens yta, behövs för försörjning av timmer och livsmedel, och ca 1000 gånger stadens yta behövs för upptag av koldioxid, kväve och fosfor (källa: Stockholms universitet m fl). Beräkningarna av ytan kan diskuteras med man kan inte ifrågasätta att staden behöver stora områden av ”arbetande natur” för att producera mat och för att ta hand om utsläpp.

Tillståndet för världens ekosystem beskrivs i FN-studien ”Millennium Ecosystem Assessment”. Rapporten kan sägas utgöra en lägesrapport över jordens ekosystemtjänster och lyfter fram ekosystemtjänsternas betydelse för samhället. Metoder för ekonomisk värdering av ekosystem och biologisk mångfald behöver utvecklas. Ett av de viktigaste initiativen på senare tid är en studie som initierats av Tyskland och EU-kommissionen på uppmaning av G8-länderna. TEEB-studien (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) som leds av ekonomen Pavan Sukhdev och hans internationella forskarteam, visar att investeringar i ekosystem och skydd av naturområden kan ge hög avkastning och starkare ekonomier. Det finns också en tydlig koppling mellan biologisk mångfald och klimatkrisen. Åtgärder i syfte att skydda ekosystemen kan stärka naturens förmåga att stå emot klimatförändringar.

UTDÖENDESKULD

Utdöendeskuld

De arter som förekommer på vår jord har utvecklats under mycket lång tid. Vid förändringar i miljön, oavsett om de är orsakade av människan eller inte, förändras arternas livsmiljöer. Vid accelererande förändringar hinner inte arterna alltid att anpassa sig. Arter som är anpassade till speciella livsmiljöer är idag ofta starkt hotade eller redan utrotade. Arter som finns kvar i ett område har problem om det inte bildas nya livsmiljöer i deras närområde. Det är i detta sammanhang man brukar prata om att det finns en så kallad utdöendeskuld. De nu levande arterna kan närmast betraktas som levande fossil.

Många arter i dagens skogslandskap påträffas isolerade i anslutning till enskilda träd eller skogsområden riskerar att drabbas av ett lokalt utdöende. Deras populationer har minskat i det omgivande landskapet på grund av dramatiska minskningar av arternas livsmiljöer. Exempel på livsmiljöer det råder stor brist på är stora, gamla, ihåliga träd och död ved då främst av ädellövträd.



Död ved!

NATUREN OCH LIVSKVALITET

Människan är en del av naturen. Men idag när mer än hälften av jordens befolkning lever i städer har inte alla tillgång till den typ av naturmiljö vi är en del av. I Sverige finns det en brett förankrad föreställning om att man mår bra av att vara i naturen. Många har också känt att naturen kan vara en kraftkälla när man av olika skäl har det svårt. Detta har bekrätats i olika intervjuer med privatpersoner och i flera olika attitydundersökningar. I en enkätstudie från 2005 om svenskarnas syn på skogen och naturen svarade 80% att det är nödvändigt för livskvaliteten att komma ut i skog och mark. 42% svarade att det är absolut nödvändigt. Bara 4% svarade att naturen saknar betydelse för deras livskvalitet.

I en undersökning utförd av forskare på Institutet för framtidsstudier svarade hela 94% av de tillfrågade att de blir avspända och harmoniska när de vistas i naturen. 72% tyckte att ”vistelse i naturen ger mig kontakt med tillvarons sammanhang och därför är jag gärna ute i naturen”. 64 % ansåg sig ”ha behov av att uppleva något som inte formats av människor”. Människors tilltro till naturen som en hälsobringande miljö visade sig även tydligt när knappt tusen personer tillfrågades: ”Vad skulle du rekommendera en nära vän att göra om han eller hon kände sig stressad och orolig?” ”Att ta en promenad i skogen”, var det högst rankade av de tio möjliga svarsalternativen. Därefter följde att lyssna på vilsam musik och att vila i en lugn park. På tionde och sista plats kom alternativet: ”Ta lugnande medel”.

Det är först de senaste 20-30 åren som forskare i vetenskapliga studier har kunnat påvisa resultat om naturens lugnande, stärkande och läkande effekter. Psykologerna Rachel och Stephen Kaplan menar att naturen har återuppbyggande (restorativa) effekter, vilket innebär att den ger mental avkoppling och återhämtning. Enligt teorin hanterar människan den enorma massan av sinnesintryck som når hjärnan på två sätt: med riktad uppmärksamhet respektive spontan uppmärksamhet. I vardagen dominerar den riktade uppmärksamheten, som sköter planering och beslutsfattande och håller saker i minnet. Detta kräver mycket energi. Om den riktade uppmärksamheten belastas för mycket under lång tid kan det leda till mental utmattning och till slut utbrändhet.

Miljöpsykologen Roger Ulrich har i sin forskning visat att det kan räcka med att se natur genom ett fönster eller på bild för att må bättre. Ulrich har bland annat undersökt hur utsikten från sjukhusfönstret påverkar patienter. Hans slutsats var att de med utsikt mot ett grönområde blev friska fortare och kunde lämna sjukhuset snabbare jämfört med patienter som inte hade utsikt mot naturen. Patienterna med naturutsikt hade också färre komplikationer och mindre behov av smärtstillande medel. Roger Ulrich förklarar detta med att våra kroppars biologi inte har hunnit med att anpassa sig till vår moderna livsstil. Som moderna människor befinner vi oss hela tiden i situationer som hjärnan uppfattar som hotfulla och som leder till att kroppens stressreaktioner drar igång. Hoten är ofta diffusa och svåra att tackla och pågår dessutom oavbrutet – tider att passa, ständig brådska, krav som staplas på varandra. Enligt Ulrichs och andras forskning tolkar människor blotta åsynen av vissa sorters landskap som avstressande. Bäst fungerar öppna landskap med glesa trädgångar, glesa skogar med god sikt och utsikt över vatten. Dessa naturtyper liknar de som människan under miljoner av år har utvecklats och känt sig trygg i. Ulrich menar att åsynen av sådan natur därför än idag fungerar som en signal till det sympatiska nervsystemet om att det kan slappna av, vilket ger hjärnan tillfälle till vila och återhämtning.

Allt fler bor idag i städer och tätorter. Därför är parker, grönområden och trädgårdar den natur många av oss kommer i kontakt med i vardagen. Svensk forskning har visat att ju närmare ett grönområde vi bor, desto oftare besöker vi det. Den som ofta besöker ett grönområde upplever också mindre stress i vardagen.

NATIONELLT OCH INTERNATIONELLT ARBETE MED NATURVÅRD

Konventionen om biologisk mångfald

FN:s konvention om biologisk mångfald (UN Convention on Biological Diversity, CBD) syftar till bevarande och uthålligt nyttjande av den biologiska mångfalden. Sverige har anslutit sig till konventionen. Det finns en omfattande svensk lagstiftning med anknytning till konventionen om biologisk mångfald. Många viktiga lagar är samlade i miljöbalken.

Konventionens övergripande mål anges i artikel 1. De är, kortfattat:

1. att *bevara* biologisk mångfald
2. att nyttja dess beståndsdelar på ett *hållbart* sätt, samt
3. att *rättvist fördela* den nytta som uppstår vid utnyttjandet av genetiska resurser

Syftet med konventionen är att ta ett helhetsgrepp på problem som uppstår i samband med nyttjandet av levande naturresurser. Det finns ett stort antal avtal och konventioner som berör bevarandet av specifika naturtyper, vissa geografiska regioner eller kategorier av arter. Konventionen för biologisk mångfald har som roll att vara ett ramverk för övergripande diskussioner och åtgärder på naturvårdsområdet. Konventionens bredd medför å ena sidan att det kan vara svårt att följa effekten av beslut inom konventionen ner på det konkreta naturvårdsarbetet. Samtidigt har konventionen, genom att den griper djupt in i sociala och ekonomiska frågor, en politisk sprängkraft som andra naturvårdskonventioner saknar. Dess styrka är att den kopplar bevarandet till utvecklings- och fattigdomsfrågor, vilket har ökat naturvårdens politiska status inom FN.

FN har utlyst 2010 till ett internationellt året för biologisk mångfald. Under hela året pågår aktiviteter för att uppmärksamma biologisk mångfald och ekosystemtjänster, och intensiva förhandlingar förs inom flera fora för att upprätta instrument för att stärka genomförandet av internationella avtal på området.

Internationella året för biologisk mångfald är en möjlighet att öka förståelsen och kunskapen om den biologiska mångfaldens betydelse för livet på jorden. FN kommer att uppmärksamma biologisk mångfald vid en rad olika evenemang och det kommer att genomföras informationskampanjer för att sprida kunskap och öka medvetenheten i frågan. Regeringar, myndigheter och frivilligorganisationer bidrar på olika sätt i arbetet med att uppmärksamma biologisk mångfald under 2010.

Vid det tionde partsmötet i Nagoya under FN:s konvention om biologisk mångfald (CBD) kom nära 200 länder 2010-10-29 överens om att förlusten av arter ska bromsas till år 2020. Naturvårdsverket var på plats för att bidra med sin expertkunskap och tillsammans med Miljödepartementet driva Sveriges prioriteringar under mötet.

Åtgärder som ska genomföras

Fram till nästa partsmöte i Indien om två år ska länderna presentera åtgärder för att till år 2020 bland annat:

- Minst halvera och där det är möjligt stoppa avskogningen
- Stoppa överfiskningen
- Skydda 17 procent land- och vattenområden, samt 10 procent kust- och havsområden
- Fasa ut skadliga subventioner

- Synliggöra värdet av biologisk mångfald och ekosystemtjänster i nationella räkenskaper

Länderna kom också överens om regler kring hur vinsterna från genetiska resurser, till exempel medicinalväxter, ska fördelas. Fattiga länder som är rika på genetiska resurser ska få ta del av vinsterna.

Sveriges strategi för biologisk mångfald

Sverige ratificerade konventionen om biologisk mångfald redan 1993, och införlivade den snabbt i miljöarbetet. Ramarna anges i miljöbalken, miljö kvalitetsmålen, samt i Regeringens naturvårdsskrivelse 2002. År 2005 redovisades för tredje gången de åtgärder som vidtagits för att leva upp till konventionen.

Hörnstenarna för Sveriges arbete med konventionen om biologisk mångfald lades fast av regeringen 1994 (proposition 1993/94:30). Det är

- Sektorsansvar, d.v.s. varje samhällssektor ansvarar för att dess egna aktiviteter bidrar till upprätthållandet av biologisk mångfald.

- Tyngdpunkten i bevarandearbetet bör ligga på ekosystem och olika naturtyper.

- Arbetet med att utveckla uppföljningsbara mål måste fortsätta.

- Sverige har ett otvetydigt ansvar för ”vår egen mångfald”, exempelvis vad som finns i landet av naturligt förekommande arter.

I och med inrättandet av Miljöbalken 1999 samlades de bärande elementen i konventionen om biologisk mångfald inom en och samma lagstiftning.

Naturvårdsverket har nyligen gett ut rapporten ”Konventionen om biologisk mångfald och svensk naturvård”.

Den sammanfattar Sveriges fjärde nationella rapport till konventionen om biologisk mångfald och redogör för hur vi arbetar med konventionen inom våra sexton nationella miljö kvalitetsmål. Rapporten är tänkt att inspirera till konkreta åtgärder för att ytterligare förstärka arbetet med hållbart nyttjande av biologisk mångfald.

Naturvård inom EU och Natura 2000

1979 antogs fågeldirektivet och 1992 också habitatdirektivet (habitat = livsmiljöer) där Natura 2000 ingår. Dessa två direktiv är grunden för EU:s naturvårdspolitik och den i sin tur har rötter i internationella överenskommelser. Den viktigaste är konventionen om biologisk mångfald, som antogs vid FN:s miljökonferens i Rio 1992. Målet var att ha färdigt nätverket till år 2000 och att hänsyn om naturen ska präglade 2000-talet. Varje land väljer ut sina områden och gör det med utgångspunkt från de listor över livsmiljöer och arter som finns i habitat- och fågeldirektiven. Över 170 livsmiljöer och sammanlagt cirka 900 växt- och djurarter omfattas. Varje medlemsland ska bidra med områden i proportion till hur stor andel landet har av livsmiljön eller arten, samt med så mycket som behövs för att bevara den långsiktigt.

Sverige har cirka 90 av livsmiljöerna och drygt 100 av djur- och växtarterna i habitatdirektivets bilaga 1 och 2 (pSCI). Därtill häckar regelbundet cirka 60 av fågelarterna, som listas i fågeldirektivets bilaga 1 (SPA), hos oss.

Natura 2000 innebär att alla EU-länder ska vidta åtgärder för att naturtyper och arter i nätverket ska ha så kallad gynnsam bevarandestatus. Det innebär att de ska finnas kvar långsiktigt. En rad faktorer kan påverka bevarandestatusen:

- För naturtyper kan det handla om att området är tillräckligt stort, att viktiga strukturer och funktioner finns, att de arter som är typiska för området är livskraftiga. En högmosse behöver vara oförändrad i storlek och vattentillgången får inte försämrans genom dikning. Att ljunpipare och trana häckar regelbundet kan också vara ett mått på gynnsam bevarandestatus för en högmosse.

- För en art kan det handla om att tillräckligt många individer finns inom området, att reproduktionen sker, och att artens livsmiljö är tillräckligt stor. Den större vattensalamandern behöver en damm att fortplanta sig i, samt att det finns ett lövskogsområde nära intill där den kan övervintra.

I Tanums kommun finns 17 Natura 2000-områden.

<i>Namn</i>	<i>Direktiv</i>
Bredmossarna-Fisklössjön	pSCI
Enningdalsälven	pSCI
Galtö lera-Älgö lera	SPA
Jorefjorden	pSCI
Kleva	pSCI
Kosterfjorden-Väderöfjorden	pSCI
Kragenäs	pSCI
Kynne älv	pSCI
Långevallsälven	pSCI
Musön	pSCI
Noraneälven	pSCI
Sannäsfjorden	pSCI
Svenneby	pSCI
Tanumskusten	pSCI
Tingvall	pSCI
Trossö-Kalvö-Lindö	pSCI
Väderöarna	pSCI

Totalt omfattar ovanstående Natura 2000-områden 56541,3 hektar. Delar av Natura 2000-områdena Galtö lera-Älgö lera och Noraneälven ingår dock i Strömstads kommun respektive Dals-Eds kommun. Alla områden som ingår i Natura 2000-nätverket i Tanums kommun har antagna bevarandeplaner. De är uppbyggda av två delar, dels en inledande beskrivning av området som helhet, dels beskrivningar av de olika naturtyperna och arterna. Bevarandeplanerna är skrivna för att läsas av flera olika målgrupper. Målen ska följas upp för rapportering till EU om naturtyperna och arterna har gynnsam bevarandestatus på nationell nivå. Uppföljningen kommer också att utvärdera länsstyrelsens skötselverksamhet. Alla Natura 2000-områden och reservat kommer på sikt att följas upp.

Uppföljningen är inte kopplad till EU:s miljöersättning till lantbrukare.



Sannäsfordens inre del där Skärboälven mynnar.

EU:s Strategi för biologisk mångfald

Med utgångspunkt i konventionen har EU antagit en strategi för biologisk mångfald. Denna strategi fastställdes 1998 och utgör en allmän ram för utarbetandet av EU:s politik och instrument för att uppfylla åtagandena i konventionen om biologisk mångfald (Riokonventionen). Den är inriktad på fyra huvudteman inom vilka specifika mål fastställs och genomförs, bland annat med hjälp av åtgärdsplaner. Kommissionen har lagt fram en handlingsplan som anger målen för att stoppa förlusten av biologisk mångfald och åtgärder som ska göra det möjligt att nå målen till 2010. Handlingsplanen grundar sig på en utvärdering av förlusten av biologisk mångfald både i Europa och globalt samt på de åtgärder som EU redan i dag vidtar för att hantera problemet.

Tyvärr nådde EU inte sitt mål att få stopp på artdöden till 2010. EU:s miljöministrar har under 2010 därför enats om EU:s vision och övergripande mål för den biologiska mångfalden efter 2010 och 40 år framåt. EU:s nya vision och övergripande mål ligger till grund för EU:s fortsatta arbete med att hejda förlusten av biologisk mångfald inom EU och globalt. EU ska bland annat ta större ansvar för att återställa skadade ekosystem. Naturresurser och processer i naturen som människan är beroende av ska också skyddas. Senare under 2010 ska EU-kommissionen presentera en detaljerad strategi som sträcker sig fram till 2050, med delmål satta till 2020.

EU:s Ramdirektiv för vatten

Inom en snar framtid kommer Sverige att få bindande miljökvalitetsnormer som beskriver den kvalitet som våra vatten ska ha. Bakgrunden till dessa nya normer är Ramdirektivet för vatten som alla EU:s medlemsländer ska införliva i den nationella lagstiftningen. Direktivet har införlivats i Sverige genom förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Fem vattenmyndigheter har ansvar för att vattenförvaltningen genomförs. En länsstyrelse i varje vattendistrikt är vattenmyndighet med ansvar för förvaltningen av kvaliteten på vattenmiljön inom distriktet. Vattenmyndigheten i Västerhavet har det övergripande ansvaret för förvaltning av kvaliteten i våra vatten. Vattenmyndighetens kansli är beläget i Göteborg på Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Alla EU:s medlemsländer genomför nu ett likartat sätt att förvalta vatten. Det innebär till exempel en gemensam metod att bedöma vattnets kvalitet och kvantitet (oftast i en femgradig skala). Vattenförvaltningen omfattar alla förekomster av ytvatten och grundvatten inom Sverige, oavsett storlek eller andra egenskaper. Europas vatten är i hög grad påverkade av mänskliga aktiviteter. Kravet är inte att alla vatten ska ligga i den bästa klassen ”hög status” utan en viss påverkan av vattnen är acceptabel. Vi måste däremot åtgärda de vatten som inte är av godtagbar kvalitet. Övervakning och uppföljning är andra moment som medlemsländerna ska genomföra på ett likartat sätt.

Vattendelegationerna i Sveriges fem vattendistrikt beslutade i december 2009 om Miljökvalitetsnormer, Åtgärdsprogram samt Förvaltningsplan inför kommande förvaltningsperiod, 2009-2015. I åtgärdsprogrammen anges hur *God ekologisk status* och *God ytvattenstatus* skall nås för sjöar och vattendrag samt för kustvatten. Senast år 2015 skall god ekologisk och vattenkemisk status uppnås i allt inland-, kust- och grundvatten.

EU:s Marina direktiv

Det Marina direktivet är en av de största satsningarna med bindande regelverk som antagits för att främja havsmiljön i EU. EU beslutade i juni 2008 om en gemensam strategi som fick namnet the Marine Strategy Framework Directive. Målet är att EU:s marina ekosystem ska ha en god miljöstatus senast 2020. Det marina direktivet liknar vattendirektivet men gäller alla EUs marina vatten inklusive den ekonomiska zonen (EEZ). Konsekvensen av detta är att direktiven överlappar varandra geografiskt i kustzonen. Marina direktivet medför att medlemsländerna måste komma överens om definitioner för vad god miljöstatus (Good Environmental Status - GES) innebär och sedan ta fram åtgärder för att uppnå kriterierna. Till 2020 ska alla medlemsländerna ha uppnått god miljöstatus i de europeiska havsområdena. I direktivet listas 11 så kallade deskriptorer som beskriver temaområden för miljöstatusen i de marina ekosystemen. Dessa skall utgöra ramverket för bedömningen av god miljöstatus.

Naturvårdsverket ansvarar för att genomföra EU:s marina direktiv. Naturvårdsverket arbetar för närvarande med planeringen av det kommande arbetet med direktivet. Senast i juli 2012 skall Sverige ha gjort en så kallad ”inledande bedömning” av miljöstatusen i sina marina vatten. Man skall också bestämma var gränsen för God miljöstatus (Good Environmental Status – GES) skall dras. För närvarande fokuseras arbetet på att organisera arbetsgrupper i HELCOM:s och OSPAR:s regi för att operationalisera detta beslut i Östersjön respektive Nordsjön.

Ramsarkonventionen

Ramsarkonventionen, eller som den egentligen heter, Konvention om våtmarker av internationell betydelse, i synnerhet såsom livsmiljö för våtmarksfåglar, är en global naturvårdskonvention om att bevara våtmarker och vattenmiljöer och nyttja dem på ett hållbart sätt. Ramsarkonventionen undertecknades 1971, trädde i kraft 1975 och var således den första moderna konventionen som rör biologisk mångfald.

Från början innebar konventionsarbetet främst utpekande av internationellt värdefulla våtmarker (Ramsarområden), men under senare år har fokus allt mer lagts på riktlinjer för nyttjande av vattenresurser såsom förvaltning av avrinningsområden och planering av markanvändning. Idag har 154 länder anslutit sig till konventionen, och runt om i världen finns totalt 1 641 Ramsarområden.

Sverige har ratificerat konventionen och två ändringsprotokoll – Parisprotokollet och Reginaprotokollet - som trädde i kraft 1986 respektive 1994.

I Tanums kommun finns inget Ramsar-område, men för några år sedan diskuterades det att grundområdena vid Galtö lera-Älgö lera skulle bli aktuella som ett Ramsar-område.



OSPAR-konventionen

Konventionen för skydd av den marina miljön i Nordostatlanten sår Osparkonventionens formella namn. Bakgrunden till konventionen är ett resultat av den oro man kände för miljön i Nordostatlanten under 1970-talet efter stora oljeutsläpp, dumpning och annan förorening. Konventionen ersätter Konventionen om förhindrande av havsförorening genom dumpning från fartyg och luftfartyg (Oslokonventionen) och Konventionen om förhindrande av havsföroreningar från landbaserade källor (Pariskonventionen). Beslut, rekommendationer och andra avtal inom ramen för Oslo- och Pariskonventionerna gäller dock tills de eventuellt upphävs av nya beslut inom OSPAR-konventionen.

Den nya konventionen bygger bland annat på de moderna miljöprinciper som försiktighetsprincipen och principen om att förorenaren betalar samt principerna att främja användningen av bästa tillgängliga teknik (BAT) och bästa miljöpraxis (BEP). Konventionens parter ska arbeta för att förhindra och helst stoppa förorening av havet samt vidta nödvändiga åtgärder för att skydda havsmiljön. Människors hälsa ska skyddas och havets ekosystem bevaras och återupprättas i de fall havsområden har skadats. Inom Osparkonventionen samarbetar 15 stater och EU-kommissionen för att förbättra miljön i Nordostatlanten och Västerhavet: Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Tyskland, Island, Irland, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Spanien, Sverige, Schweiz, Storbritannien och EU-kommissionen. Sekretariatet ligger i London. Konventionen undertecknades 1992 och trädde i kraft 1998. Sverige har ratificerat de tidigare Oslo- och Pariskonventionerna liksom 1992 års OSPAR-konvention och samtliga annex.

KIMO (Kommunenes internasjonale miljøorganisasjon)

KIMO International

Tanums kommun är sedan 2002 medlem i KIMO (Kommunenes internasjonale miljøorganisasjon) som är en internationell organisation av kommuner med kuster vid Nordsjön och närliggande havsområden. Organisationen bildades 1990 efter ett initiativ från Vågsøy kommune i Norge för att uppnå större effektivitet i arbetet för en bättre marin miljö genom att samordna insatser på nationell och internationell nivå.

KIMO:s främsta syfte är att bidra till utvecklingen av långsiktigt hållbara kustkommuner genom att:

- Förhindra förorening av hav och kustvatten samt bevara och förbättra den marina miljön till nytta för kommande generationer
- Skydda kustkommuner från effekterna av marina föroreningar
- Representera medlemskommuner och associerade medlemmar på nationell och internationell nivå

KIMO har i dag 128 medlemskommuner i 14 länder runt Nordsjön och Östersjön. KIMO's huvudkontor finns på Shetlandsöarna. KIMO har bland annat arbetat med frågor som rör marint skräp, oljeförorening, radioaktiva utsläpp från Sellafield, dumpade kemiska vapen och sjöfartens luftutsläpp. Organisationen har status som observatör vid Nordsjökonferenserna, OSPAR (Commission for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic) och International Maritime Organisation (IMO) via WWF.



Exempel på några aktuella KIMO-frågor under senare år är:

- Sjötransporter av MOX i Europa (radioaktivt avfall)
- Policy om ren havsbotten när det gäller olje- och gasindustrin
- Kustkommuners kostnader vid förorening med produkter från kontainerfartyg
- Obligatoriska kurser i marint miljömedvetande vid sjöbefälsutbildningar
- Överföring av olja från fartyg till fartyg (STS operations)
- Handbok (Good Practice Guide) för ekologisk strandstädning (från Draft Kimo International Action Plan, 2007 - 2012)
- Fishing for litter (fiske efter avfall i havet)
- Undersökning av förekomst av s k mikroplast i havsvattnet

KIMO Sverige

Den nationella organisationen KIMO Sverige bildades år 2000. KIMO Sverige har idag 14 medlemskommuner (Tanum, Sotenäs, Lysekil, Tjörn, Kungälv, Öckerö, Göteborg, Helsingborg, Varberg, Simrishamn, Mörbylånga, Kristianstad, Ystad och Västervik). 2008 bildades KIMO Baltic Sea där svenska kommuner är medlemmar tillsammans med kommuner i Finland, Estland, Lettland, Litauen, Polen och Ryssland. De huvudsakliga frågorna för KIMO Sverige har varit marint skräp och oljeförorening, dumpade kemiska vapen, utsläpp från tvåtakts utombordsmotorer, sjöfartens luftutsläpp och utvecklingen mot en hållbar sjöfart ("clean ship approach" etc). KIMO Sverige har bl a tagit fram förslag till två resolutioner som antagits av

- KIMO International: Air Pollution from Ships
- Pollution from Two-Stroke Outboard Engines

Man and the Biosphere programme (MAB) och biosfärområden

Man and the Biosphere programme (MAB), är en del av FN-organet UNESCO:s verksamhet, som sedan starten 1973 verkat för att bevara biologisk mångfald och samtidigt gynna social och ekonomisk utveckling med lokal förankring. Syftet är att uppnå ett långsiktigt hållbart brukande och bevarande av biosfärens resurser, och att förbättra relationen mellan människa och natur, från lokal till global nivå. MAB-programmet är på så sätt kopplat till både Agenda 21 och Konventionen för biologisk mångfald och arbetar utifrån en ekologisk ekosystemansats. Verksamheten sker i samverkan med forskare inom natur-, samhällsvetenskapliga och humanistiska ämnen, samt lokala aktörer och myndigheter. MAB-programmet vill uppmuntra tvärvetenskaplig forskning, goda lokala exempel samt utbildning i uthållig kultur- och naturresursförvaltning. MAB-programmet bidrar därför inte bara till en bättre förståelse för miljön utan bidrar också till en större samverkan mellan vetenskap, lokal kunskap samt regional och lokal förvaltning.

Biosfärområden (*Biosphere Reserves*) är det centrala verktyget i MAB-programmets verksamhet. De är internationellt erkända av FN-organet UNESCO. Idag finns det 531 biosfärområden i 105 länder i alla världsdelar. Områdena är representativa landskapsavsnitt av ekosystem och kan omfatta både land- och vattenmiljöer. De kännetecknas av en multifunktionalitet, dvs att flera olika syften samverkar och förstärker varandra. Biosfärområden ska gynna social och ekonomisk utveckling, vara arenor för forskning och undervisning samt värna biologisk mångfald. De skall tjäna som modellområden, dit resurser och forskning riktas. Syftet är att ta fram ny kunskap och utveckla förvaltningen i samverkan med lokala aktörer och intressenter, inte minst med de som bor och verkar i området.

Biosfärområden ska delas upp i tre olika zoner: kärnområde, buffertzona och utvecklingsområde. Det är en form av fysisk planering som ska vara förankrad hos alla berörda och ett sätt att omsätta naturvårdsbiologiska principer i praktiken. Zoneringen är också ett sätt att rikta ekonomiska incitament och aktiviteter till olika zoner.



Kärnområden ska vara skyddade enligt lag (t.ex. naturreservat, nationalpark eller Natura 2000). De syftar till att bevara natur- och friluftsvärden. Buffertzoner ska omgärda eller sammanbinda kärnområden och i dessa områden får det förekomma aktiviteter och resursutnyttjande som är förenliga med skyddet i kärnområdena. Restriktioner i buffertzoner ska bygga på frivilliga överenskommelser på lokal nivå och kan omfatta ekonomiska styrmedel/ersättningar. Ett biosfärområde har vanligtvis flera kärnområden och buffertzoner. Utvecklingsområdet utgör biosfärområdets yttre zon och där prioriteras lokalt förankrat och långsiktigt uthålligt utvecklingsarbete. Den fysiska planeringen i form av zonering har på det sättet betydelse för den ekologiska, ekonomiska och sociala utvecklingen i regionen.

Torneträsk blev 1986 Sveriges första biosfärområde och under 2005 utnämndes även Kristianstads Vattenrike till biosfärområde. Nedre Dalälven och Kinnekulle/Vänerskärgården har inlett förstudier. Regeringen har nu beslutat att Kinnekulle/Vänerskärgården ska få status som biosfärområde. Ansökan skall nu översändas till UNESCO som beslutar om området skall få officiell status som biosfärområde. De senaste åren har intresset för biosfärområden växt och det finns idag goda möjligheter att bilda fler svenska biosfärområden.

Europeiska landskapskonventionen

Den europeiska landskapskonventionen syftar till att förbättra skydd, förvaltning och planering av europeiska landskap. Den syftar också till att främja samarbetet kring landskapsfrågor inom Europa och till att stärka allmänhetens och lokalsamhällets delaktighet i det arbetet. Konventionen innefattar alla typer av landskap som människor möter i sin vardag och på sin fritid.

Landskapskonventionen understryker att landskapet är en gemensam tillgång och ett gemensamt ansvar. I landskapet möts många olika värden och tillgångar - kulturella, ekologiska, estetiska, sociala och ekonomiska. Vi måste ofta förhandla om hur landskapets resurser ska nyttjas och utvecklas. Det krävs därför ett nära samarbete mellan myndigheter, organisationer, företag och enskilda för att landskapets mångfald av värden ska kunna hanteras på ett hållbart sätt.

Konventionen har arbetats fram inom Europarådet och omfattar de länder som är medlemmar av Europarådet. Den innehåller också regler för rådets Landskapspris (Landscape Award), som kan ges till lokala eller regionala myndigheter eller frivilligorganisationer som arbetat för skydd, förvaltning och planering av landskap i Europa. Konventionen undertecknades 2000 och trädde i kraft 2004.

Expertkommittéer för biologisk mångfald och landskapsmångfald (CO-DBP) och kulturarv (CC-PAT) inom Europarådet har utsetts att övervaka genomförandet av konventionen. De rapporterar till Europarådets ministerkommitté.

Landskapskonventionen blir juridiskt bindande för ett land först när landet ratificerat den. Ratificering innebär att landet inarbetar konventionens intentioner i sin nationella lagstiftning och politik. Regeringen har ratificerat landskapskonventionen 2010-11-11 och har samtidigt uppdragit åt Riksantikvarieämbetet att i samverkan med berörda myndigheter initiera utvecklingsarbete med konventionens tillämpning i Sverige. I uppdraget ingår även att föreslå vilka myndigheter som ska ansvara för samordningen av konventionens tillämpning i olika samhällsprocesser.



Farleden mellan Hamburgö och Hamburgsund.

Nationella miljö kvalitetsmål

Efter beslut av riksdagen 2005 har Sverige 16 miljö kvalitetsmål och 72 delmål. Miljö kvalitetsmålen uttrycker den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö och dess natur- och kulturreсурser som riksdagen anser miljö mässigt hållbara på lång sikt. Delmålen anger inriktning och tidsperspektiv för att nå miljö målen. Miljö kvalitetsmål och delmål styr inriktningen av det svenska miljö arbetet, nationellt och internationellt, ett arbete som är en central del i ansträngningarna för ett hållbart samhälle.

För att målen ska nås krävs insatser från alla i samhället: myndigheter, kommuner och näringsliv, likaväl som organisationer och konsumenter. Det internationella miljö arbetet är också mycket avgörande.

De 16 nationella miljö kvalitetsmålen omfattar:

1. Begränsad klimatpåverkan
2. Frisk luft
3. Bara naturlig försurning
4. Giftfri miljö
5. Skyddande ozonskikt
6. Säker strålmiljö
7. Ingen övergödning
8. Levande sjöar och vattendrag
9. Grundvatten av god kvalitet
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
11. Myllrande våtmarker
12. Levande skogar
13. Ett rikt odlingslandskap
14. Storslagen fjällmiljö
15. God bebyggd miljö
16. Ett rikt växt- och djurliv



Nästan alla de nationella miljö målen är mer eller mindre tillämpliga för naturvårdsprogrammet. Biologisk mångfald är sedan drygt 20 år ett centralt begrepp och en viktig del av både svenskt och internationellt miljö arbete. Förekomsten av biologisk mångfald och förnyelsebara naturresurser är en förutsättning för mänskligt liv på denna planet. Vid världstoppmötet om hållbar utveckling i Johannesburg 2002 antogs ett mål om att kraftigt minska förlusten av biologisk mångfald till 2010.

För att stärka arbetet med att bevara den biologiska mångfalden beslöt riksdagen i november 2005 att inrätta ett 16:e miljö kvalitetsmål, "Ett rikt växt- och djurliv". Det nya kvalitetsmålet behövs för att åstadkomma ett mera effektivt, fokuserat och bättre koordinerat arbete för att bevara och hållbart nyttja biologisk mångfald.

Av miljö kvalitetsmålet ett rikt växt- och djurliv framgår bl a följande:

Den biologiska mångfalden skall bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer.

Arternas livsmiljöer och ekosystem samt deras funktioner och processer skall värnas. Arter skall kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor skall ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

De nationella delmålen är följande:

1. Senast år 2010 skall förlusten av biologisk mångfald inom Sverige vara hejdad.
2. År 2015 skall bevarandestatusen för hotade arter i landet ha förbättrats så att andelen bedömda arter som klassificeras som hotade har minskat med minst 30 procent jämfört med år 2000, och utan att andelen försvunna arter har ökat.
3. Senast år 2010 skall biologisk mångfald och biologiska resurser såväl på land som i vatten nyttjas på ett hållbart sätt så att biologisk mångfald upprätthålls på landskapsnivå.

Regionala miljö kvalitetsmål

I miljömålsarbetet har länsstyrelserna en övergripande och samordnande roll som regionala miljömyndigheter. De ska arbeta tillsammans med andra regionala myndigheter och organ och i dialog med kommuner, näringsliv, frivilliga organisationer och andra aktörer för att säkra att miljö kvalitetsmålen och delmålen får genomslag i länen.

Varje länsstyrelse ska i samråd med Miljömålsrådet anpassa, precisera och konkretisera 15 av de 16 miljö kvalitetsmålen med hänsyn till de förutsättningar som finns i länet. Målet Levande skogar har Skogsstyrelsen, i samverkan med länsstyrelserna, ansvaret för. Länsstyrelserna ska ge kommunerna underlag och hjälpa dem att formulera lokala mål och åtgärdsprogram.

Kommunen och miljö målsarbetet

Kommunen har lokalt det samlade ansvaret för att åstadkomma en god livsmiljö och har enligt riksdagens uttalande ett övergripande ansvar för lokala anpassningar av de nationella miljö målen. Kommunen har genom sin närhet till sina medborgare en viktig uppgift i att föra en dialog om hur vi ska nå de nationella miljö målen. Dialogen är viktig såväl för att informera om och förankra miljö målen som för att genomföra de åtgärder som krävs för att vi ska kunna nå miljö målen.

Kommunen har flera betydelsefulla uppgifter i arbetet för att uppnå miljö kvalitetsmålen, dels genom sitt myndighetsarbete, sitt ansvar för samhällsplanering och genom åtgärder i sin egen verksamhet. Lokala mål, åtgärdsstrategier och kommunal samhällsplanering kan ge ramar och underlag för miljö arbetet på lokal nivå.

Lagstiftning: Miljö balken och Plan- och bygglagen

Miljö balken (MB)

Miljö balken, som trädde i kraft den 1 januari 1999, utgör en samordnad, breddad och skärpt

miljölagstiftning för en hållbar utveckling. En sådan utveckling bygger på insikten att naturen har ett skyddsvärde och att människans rätt att förändra och bruka naturen är förenad med ett ansvar för att förvalta naturen väl.

Målet med miljöbalken är att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. Miljöbalken bildar en övergripande lagstiftning som rör all miljöpåverkan. För att miljöbalkens mål ska kunna uppnås ska dess regler tillämpas så att

- människors hälsa och miljön skyddas mot skador och olägenheter, oavsett om dessa orsakas av föroreningar eller annan påverkan,
- värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas och vårdas,
- den biologiska mångfalden bevaras,
- mark, vatten och fysisk miljö i övrigt används så att en från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt långsiktigt god hushållning tryggas, och
- återanvändning och återvinning liksom annan hushållning med material, råvaror och energi främjas så att ett kretslopp uppnås.

Miljöbalken lägger en större tyngd vid mål- och resultatstyrning än tidigare miljölagstiftning. Den innebär att prövning och tillsyn av verksamheter och åtgärder i fortsättningen måste beakta de miljöpolitiska målen. Tillstånds- och tillsynsarbetet ska styras av de nationella målen, specificerade i form av regionala mål och sektorsmål. Regeringens förordningar och myndigheternas föreskrifter på miljöområdet styrs inte bara av balkens övergripande syften och hänsynsregler utan också av andra miljömål som inte tagits in i lagtexten.

Bestämmelser om flera olika former av områdesskydd har sammanförts i miljöbalken. Exempel på sådana former är biotopskydd, strandskydd samt möjligheterna att avsätta nationalparker och naturreservat eller förklara områden som riksintressanta för naturvård eller friluftsliv. Tillsammans med bestämmelserna om artskydd ska områdesskyddet värna den biologiska mångfalden.

Plan- och bygglagen (PBL)

I Plan- och bygglagen finns ett antal hänsynsregler som är avsedda att skydda miljön, som kommunen är skyldig att följa när man beslutar om planer och bygglov:

- Lämplighetskravet (PBL 2 kap. 1 §)

Mark- och vattenområden skall användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde skall ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

Vid planläggning och i ärenden om bygglov och förhandsbesked skall bestämmelserna i 3 och 4 kap. miljöbalken tillämpas.

- Ändamålsenlighet (PBL 2 kap. 2 §)

Planläggning skall, med beaktande av natur- och kulturvärden, främja en ändamålsenlig struktur och en estetiskt tilltalande utformning av bebyggelse, grönområden, kommunikationsleder och andra anläggningar. Även en från social synpunkt god livsmiljö, goda miljöförhållanden i övrigt samt en långsiktigt god hushållning med mark och vatten och med energi och råvaror skall främjas.

- Lokaliseringsregeln (PBL 2 kap. 3 §)

Bebyggelse skall lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till

1. de boendes och övrigas hälsa,
2. jord-, berg- och vattenförhållandena,
3. möjligheterna att ordna trafik, vattenförsörjning och avlopp samt annan samhällsservice,
4. möjligheterna att förebygga vatten- och luftföroreningar samt bullerstörningar.

Bebyggelse och anläggningar som för sin funktion kräver tillförsel av energi skall lokaliseras på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till energiförsörjningen och energihushållningen.

- Bebyggelsemiljön (2 kap. 4 §)

I tätorter ("sammanhållen bebyggelse") skall bebyggelsemiljön utformas med hänsyn till behovet av bland annat hushållning med energi, god trafikmiljö och grönområden.

Riksintressen enligt miljöbalken

Tanums kustområde omfattas av de särskilda bestämmelserna i miljöbalken för hushållning med mark och vatten som gäller för den bohuslänska kusten från Lysekil till riksgränsen mot Norge, den sk obrutna kusten. Inom detta område ska, enligt miljöbalken 4 kap. 2 §, "... turismens och friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets, intressen särskilt beaktas vid bedömningen av tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön...".

Ett område kring Bullaresjöarna och Kynnefjäll (Enningdalsälven med tillhörande käll- och biflöden) omfattas också av särskilda hushållningsbestämmelser. Även detta område är, med hänsyn till de natur och kulturvärden som finns, av riksintresse. Exploateringsföretag och andra ingrepp i miljön får endast komma till stånd här om det kan ske på ett sätt som inte påtagligt skadar områdets natur- och kulturvärden. Vattenkraftverk samt vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål är inte tillåten, enligt miljöbalken 4 kap. 6 §, såvida det inte är fråga om vattenverksamhet som endast förorsakar obetydlig miljöpåverkan.

Miljöbalken 3 kap. 6 § berör alla områden av naturvårdsintresse men områdena av riksintresse har särskilt markerats. Flera områden kan dessutom beröras av andra delar av miljöbalken, exempelvis 3 kap. 2 § (stora opåverkade områden) och 3 kap. 3 § (ekologiskt särskilt känsliga områden). Enligt miljöbalken 3 kap. 2 § har områdena betydelse vid tillämpningen av ett flertal speciallagar.

Områden av riksintresse har angivits av Naturvårdsverket i särskilt beslut. En omfattande översyn av riksintressena för naturvård ledde till beslut år 2000. Översynen innebar vissa förändringar och en bättre anpassning till ny kunskap. Följande områden av riksintresse för naturvärden ligger inom eller delvis inom Tanums kommun:

NO 2 Strömstads kust och innerskärgård

Del av ett större område som sträcker sig över gränsen från Strömstads kommun. Området är sammansatt av flera landskaps- och naturtyper och inrymmer skiftande naturvärden däribland en värdefull marin miljö.

NO 4 Koster - Väderöarna

Ett omfattande havsområde, vilket sträcker sig norrut över kommungränsen. Koster, Kosterrännan - Väderöfjorden och Väderöarna är ett mycket stort, för Sverige unikt område vad gäller den marina miljön och geologin.

NO 5 Fjällbacka och Grebbestads kust och skärgård

Området innefattar stora delar av kommunens kustzon och de naturtyper som finns representerade där. Det inrymmer skiftande och för skärgården betydelsefulla naturvärden, däribland en värdefull marin miljö.

NO 6 Bullarejöarna

Bohusläns största sjöar med omgivande natur i ett mäktigt och välutbildat sprickdalslandskap. Norra Bullaresjön med biflöden är viktig för Enningdalsälvens laxförekomst.

NO 7 Höjaremyrarna

Ett mosaikartat våtmarkskomplex som bl a innehåller ett högt värderat kärr och spridda sumpskogar.

NO 8 Bredmossarna

Värdefullt våtmarksområde som utgör en av länets större plåtåformigt välvda mossar. På mossen förekommer fastmarksholmar med urskogsliknande barrskog samt häckande ljungpipare.

NO 9 Kynnefjäll med Kynne älv

Orört, höglänt inlandsområde som sträcker sig in i Munkedals kommun. Storslagen landskapsbild med för området karaktäristiska hållmarkstallskogar samt vidsträckta, nästan helt orörda myrar. Området inrymmer bl a ornitologiska värden. Kynne älv har en artrik bottenfauna och är värdefull för vandringsfisk.

NO 10 Torödmossen

Torödmossen är en öppen, sluttande mosse med karaktäristisk flora. Mossen utgör en värdefull fågelmiljö.

NO 13 Åbyfjorden - Bärfendalen

Detta är ett större område som berör flera kommuner. Tanums kommun omfattas endast i söder vid Bottna.

Området omfattar geologiskt intressanta landskapsavsnitt med mycket stora skönhetsvärden. Inom området ryms bl a värdefulla lövskogar och odlingslandskap med rik flora och fauna.

NO 14 Ramsvikslandet, Hållö, Kornö och Gåsö skärgård

Ett större sammanhängande område med bl a värdefull marin miljö. Tanums kommun berörs endast marginellt i den yttre skärgården vid den södra kommungränsen.

Grundområden 0 – 6 m

Grunda och oexploaterade områden inom kustvatten har stor betydelse för den biologiska mångfalden och som uppväxt- och rekryteringsområden för de flesta ekonomiskt viktiga arterna. Från 1991 fram till 2005 klassade Fiskeriverket grundområden 0 – 6 m som riksintresse för yrkesfisket enligt 3 kap. 5 §, andra stycket. I 3 kap. 5 §, andra stycket, miljöbalken, anges att riksintressen för yrkesfisket *skall skyddas* mot åtgärder som påtagligt kan försvåra näringens bedrivande. Vid en revidering av riksintressen för yrkesfisket 2006 beslöt Fiskeriverket att grundområden ej längre skall utgöra riksintresse enligt 3 kap. 5 §, andra stycket. Istället ansågs nu grundområden 0 – 6 m vara generellt skyddsvärda områden, som t ex lek- eller uppväxtmiljöer för fisk i kustvatten, enligt 3 kap. 5 §, första stycket, miljöbalken. Sådana områden *skall så långt som möjligt skyddas* mot åtgärder som påtagligt kan försvåra näringens bedrivande.

I remissyttranden över Fiskeriverkets revideringsförslag avseende riksintresse för yrkesfisket har särskilt länsstyrelserna i Halland och Västra Götaland framfört synpunkten att alla grunda och oexploaterade områden inom kustvatten har stor betydelse som rekryteringsområden för de flesta ekonomiskt viktiga arterna. I brist på underlag som gör det möjligt att peka ut de viktigaste av dessa menar länsstyrelserna att allt sådant vattenområde bör vara riksintresse för yrkesfisket. Enligt Fiskeriverket vore det emellertid orimligt att alla grunda områden ut till ett visst djup skulle vara av riksintresse eftersom det skulle innebära att riksintresseutpekandet skulle mista sitt syfte, nämligen att ge ett särskilt starkt skydd åt de mest värdefulla områdena och därigenom fungera som styrmedel i kommunernas planprocesser.



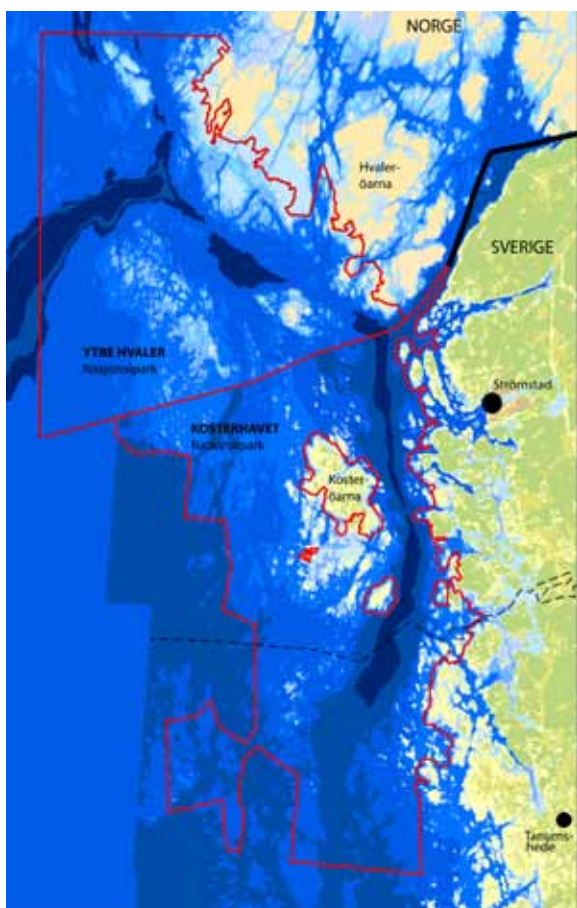
Grund mjukbotten. Foto: Emma Nohrén (från www.marbipp.se)

Skyddade naturområden i Tanums kommun

Länsstyrelsen gav år 1979 ut publikationen ”Natur i Göteborgs och Bohus län, norra och mellersta delen”, avsedd att vara ett handlingsprogram för den allmänna naturvården och att ligga till grund för säkerställande av värdefulla naturområden. I denna bemärkelse kan publikationen sägas vara en ”naturvårdsplan”. Kunskapsbilden har förändrats kraftigt sedan länets naturvårdsplan gavs ut. Det finns nu systematiskt genomförda inventeringar av ängs- och hagmarker, ädellövskogar, våtmarker och sammaställningar av regionalt värdefulla sjöar och vattendrag. Dessa kommer nu att till stor del utgöra grunden för statliga initiativ till skydd och vård oavsett om de ligger inom eller utom tidigare föreslagna områden. Vidare har kunskaperna och insikterna om den marina miljöns betydelse och behov av skydd ökat. Nationella och regionala strategier i enlighet med de nationella miljökvalitetsmålen styr idag inriktningen på bevarandearbetet.

Nationalpark

Enligt miljöbalken 7 kap 2 § får ett mark- eller vattenområde som tillhör staten efter riksdagens medgivande av regeringen förklaras som nationalpark i syfte att bevara ett större sammanhängande område av viss landskapstyp i dess naturliga tillstånd eller i väsentligt oförändrat skick. Kosterhavets nationalpark invigdes 2009-09-09, 100 år efter att den första nationalparken bildades i Sverige. Samtidigt invigdes Ytre Hvalers nationalpark i Norge som gränsar i sin södra del mot Kosterhavets nationalpark. Södra delen av Kosterhavets nationalpark är belägen i Tanums kommun. Nationalparken omfattar totalt 38878 hektar.



Karta över Kosterhavets nationalpark.



Vy över Kosterhavet. Foto: Lars-Ove Loo.



Cylinderrros (Pachycerianthus multiplicatus), och räka. Foto: Tomas Lundälv och Lisbeth Jonsson.

Naturreservat

Ett naturreservat är enligt miljöbalken 7 kap. 4 § ett område som behövs för att skydda, återställa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer eller livsmiljöer för skyddsvärda arter. Till dessa områden hör både naturreservat och naturvårdsområden samt områden med landskapsbildsskydd, vilka tidigare beslutats enligt naturvårdslagen. När miljöbalken ersatte naturvårdslagen försvann begreppet ”naturvårdsområde”. Områden som tidigare skyddats som naturvårdsområde ska därför enligt miljöbalken anses som naturreservat. Enligt miljöbalken kan länsstyrelsen eller kommunen förklara ett mark- eller vattenområde som naturreservat. Även områden för restaurering eller nyskapande av värdefulla naturmiljöer kan bli naturreservat.

I Tanums kommun finns 33 naturreservat:

Alnässljön (f d naturvårdsområde/landskapsbildsskydd)
Bodeland och Branneby m fl (f d naturvårdsområde/landskapsbildsskydd)
Bottnafjorden och Tåsteröds stora vatten (f d naturvårdsområde/landskapsbildsskydd)
Bredmossarna med Fiskelössjön
Falkeröds lindskog
Fjällbacka skärgård (f d naturvårdsområde/landskapsbildsskydd)
Hjärteröarkipelagen
Jorefjorden
Klätts betesmarker
Kragenäs
Kynnefjäll (f d naturvårdsområde/landskapsbildsskydd)
Kärra
Mårtensröd
Otterön
Raftön

Rödhammarfjorden och Veddökilen
Sannäsfjordens alskogar och betesmarker
Stora Svången
Tanumskilen
Tanumskusten I
Tanumskusten II
Tanumskusten III (Sannäsfjorden)
Tanumskusten IV (Gullbringa)
Tanumskusten V
Tingvall
Tjurpannan
Stora och Lilla Torgrimmen
Söbskinn (f d naturvårdsområde/landskapsbildsskydd)
Trossö-Kalvö-Lindö
Ulön-Dannemark
Veddö
Valön
Valön och Sandbäckkilen (f d naturvårdsområde/landskapsbildsskydd)

Landskapsbildsskydd är en gammal form av skydd för landskapsbilden med stöd av naturvårdslagen §19 i dess lydelse före 1 januari 1975. Skyddsformen förordnades av Länsstyrelsen för vissa områden för att reglera bebyggelse, vägar och andra anläggningar som kunde påverka landskapsbilden negativt. Även om begreppet inte finns i den nu gällande miljöbalken gäller fortfarande bestämmelserna i de berörda områdena så länge Länsstyrelsen inte beslutat om något annat. Bestämmelserna inom ett landskapsbildsskyddsområde reglerar inte anordningar för jord- och skogsbrukets behov men för att t ex bygga ett nytt bostadshus krävs det tillstånd.

Kulturresevat

Enligt 7 kap. 9 § miljöbalken får ett mark- eller vattenområde förklaras som kulturresevat i syfte att bevara värdefulla kulturpräglade landskap. I Tanums kommun finns inget kulturresevat.

Biotopskyddsområden

Mindre mark- eller vattenområden som är livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter utgör biotopskyddsområden enligt miljöbalken 7 kap. 11 § (s k generellt biotopskydd). Till sådana biotoper i jordbrukslandskapet räknas

- alléer
- källor med omgivande våtmark i jordbruksmark
- odlingsrösen i jordbruksmark
- pilevallar
- småvatten och våtmarker i jordbruksmark
- stenmurar i jordbruksmark
- åkerholmar.

Småbiotoper i skogslandskapet kan skyddas efter särskilt beslut av Skogsstyrelsen. Exempel på vad som kan vara hänsynskrävande biotoper i skogen är:

-
- brandfält
- lövbrännor
- äldre naturskogsartade skogar
- örtrika allundar
- ravinskogar
- mindre vattendrag och småvatten med omgivande mark
- örtrika sumpskogar
- äldre sandskogar
- äldre betespräglad skog
- kalkmarksskogar
- rik- och kalkkärr
- alkärr
- hassellundar och hasselrika skogar
- källor med omgivande våtmarker
- myrholmar
- ras- och bergbranter
- mark med mycket gamla träd
- strand- eller svämskogar

I Tanums kommun är följande objekt avsatta som biotopskyddsområden i skogslandskapet:

1,1 ha ravinskog på Häljebo 1:1
1,4 ha bergbrant på Tungene 1:5
1,5 ha bergbrant på Mo-Ödsmål 1:4
3,0 ha brandfält på Bro 2:2
3,3 ha urskogsartad barrskog på Ligäld 1:4
0,9 ha ravinskog på Jore 3:4, 4:8
0,3 ha ravinskog på Torsbo 1:4
1,5 ha ravinskog på Torsbo 1:8
4,6 ha ravinskog på Torsbo 1:5, 1:6, 1:7
3,2 ha brandfält på Tanums-Hala 1:6
0,8 ha ravinskog på Fressland 1:10
0,5 ha äldre naturskogsartad skog på Fressland 1:10

Totalt har 22,1 ha avsatts som biotopskyddsområde i skogslandskapet i Tanums kommun. Inom områden som förklarats som biotopskyddsområden får inte vidtas åtgärder som kan skada naturmiljön.

Naturminnen

Om ett särpräglat naturföremål behöver skyddas eller vårdas särskilt får det, enligt miljöbalken (miljöbalken 7 kap. 10 §), förklaras som naturminne av länsstyrelsen eller kommunen.

I Tanums kommun finns fyra objekt som förklarats som naturminne:

Klockberget (hällberg)

Kuseröd (munkkyrkan, grotta)

Porsholmen (bestånd av idegran)

Trättestad (bestånd av en)

Djur- och växtskyddsområden

Inom kommunen finns ett relativt stort antal djurskyddsområden, där förordnanden till skydd för vissa djurarter gäller enligt miljöbalken 7 kap. 12 §. Av dessa är 24 fågelskyddsområden, i huvudsak belägna utmed kusten. Utöver dessa finns fyra sälskyddsområden. Ett av sälskyddsområdena ligger relativt långt ut till havs vid Segelskären. Inga växtskyddsområden finns i Tanums kommun.

Strandskyddsområde

Strandskyddsbestämmelserna ingår i miljöbalken 7 kap. 13-18 §§. Strandskydd gäller vid havet och vid insjöar och vattendrag. Strandskyddet syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden, och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten. Lag (2009:532).

Förordnande om strandskydd i Tanums kommun beslutades av länsstyrelsen 1999, efter att en omfattande översyn hade utförts. Den så kallade strandskydds-zonen utgår från strandkanten och sträcker sig vanligtvis 100 meter upp på land och 100 meter ut i vattnet. Strandskyddet omfattar alltså både land och vatten, inklusive det som finns under ytan. Om det behövs kan Länsstyrelsen fatta beslut om att utvidga strandskydds-zonen upp till 300 meter. Det kan till exempel gälla områden som är ekologiskt särskilt känsliga eller ligger nära tätorter där det är ont om fria strandområden. I Tanums kommun gäller utvidgat strandskydd längs stora delar av kusten, runt Bullaresjöarna samt runt större sjöar och vattendrag. Längs vissa mindre vattenförande vattendrag finns en strandskydds-zon på ca 50 m, på vardera sidan om vattendragen. Utvidgningarna är beslutade enligt strandskyddsbestämmelsernas lydelse före 1 juli 2009 och upphör därför att gälla vid utgången av år 2014. Länsstyrelsen kommer fram till utgången av år 2014 genomföra en översyn av det utvidgade strandskyddet och ta nya beslut för alla strandskyddsområden som ska ha ett utvidgat strandskydd.

Kommunerna har det primära ansvaret för att hantera frågor om strandskydd. Som regel är det den kommunala nämnd som har hand om plan- och byggfrågor som får ansvaret för dispensärenden, eftersom den bevakar frågor kring strandskydd även vid ansökan om till exempel bygglov. Länsstyrelserna ska granska alla dispenser och upphävanden av strandskydd inom detaljplaner som beviljas i länet. Om ett beslut är felaktigt ska de upphäva beslutet. Detta beslut kan sedan överklagas till högre instans.

Från och med 1 juli 2009 kan kommunerna peka ut områden för landsbygdsutveckling i strandnära lägen där det ska vara lättare att få dispens. Kommunerna kunde börja peka ut dessa områden från och med den 1 juli 2009 men den delen av lagen fick inte tillämpas förrän den 1 februari 2010.

Naturvårdsavtal

Naturvårdsavtalet är ett civilrättsligt avtal som i regel tecknas på 50 år mellan Skogsstyrelsen och markägare som är intresserade av naturvård. Syftet med avtalet är att bevara, utveckla eller skapa områden med höga naturvärden.

Det finns sammanlagt 11 fastigheter med naturvårdsavtal i kommunen. Det rör sig om relativt små områden och den sammanlagda arealen är 74,1 ha:

2,7 ha Vitlycke 1:2	9,7 ha Mo-Ödsmål 1:25	0,9 ha Torsbo 1:7
0,7 ha Västerby 1:9	1,4 ha Svandal 2:3	
4,7 ha Svandal 2:3	20,2 ha Ranebo 1:13	
17,3 ha Båleröd 1:1	2,5 ha Kville-Håltane 1:2	
10,7 ha Svandal 2:2	3,3 ha Svandal 2:3	

Skydd av djur- och växtarter

Bestämmelser om skydd av särskilt utpekade djur- och växtarter har samlats i 8 kap. miljöbalken. Till exempel gäller förbud att döda, skada eller fånga särskilt angivna vilt levande djur eller att ta bort eller skada dessa djurs ägg, rom eller bon. Kapitlet inrymmer också bestämmelser om fridlysning av växter, d.v.s. förbud att ta bort, skada eller ta frön från särskilt angivna vilt levande växtarter. Det är främst ett skydd mot plockning, uppgrävning och insamling för kommersiella syften och även mot viss markexploatering. Fridlysning påverkar inte jord- och skogsbruket utöver de allmän hänsyn som dessa näringar har att iaktta. En art kan vara fridlyst i hela Sverige eller i delar av landet. Vidare finns i kapitel 8 i miljöbalken bestämmelser om bl a handel och in- och utförsel av djur- och växtarter.

Samtliga fridlysta arter finns i Bilaga 1 och 2 till artskyddsförordningen. I Bilaga 1 är de svenska växt- och djurarter som är fridlysta för att uppfylla kraven på noggrant skydd i EU:s art- och habitatdirektiv markerade med ett N. I bilaga 2 anges alla övriga arter som är fridlysta i hela landet, i ett län eller i en del av ett län.

Åtgärdsprogram för hotade arter och biotoper

Cirka 2000 arter (5 %) av Sveriges djur- och växtarter är hotade av utrotning. För att rädda arterna och deras livsmiljöer gör Naturvårdsverket och länsstyrelserna en storsatsning på åtgärdsprogram för hotade arter. Antalet program ska öka kraftigt till år 2010. En del program rör livsmiljöer för flera arter. Totalt omfattar satsningen 210 program och över 500 arter. Till 2015 är målet att andelen hotade arter ska ha minskat med 30 procent.

Ett åtgärdsprogram (ÅGP) för en hotad art är ett vägledande dokument som fastställs av Naturvårdsverket. Besluten om arter som påverkas av fiske tas gemensamt med Fiskeriverket. Länsstyrelserna tar fram programmen. Många av de hotade arterna finns bara kvar på några få ställen i landet och varje länsstyrelse får huvudansvar för vissa arter som finns i deras län. Programmen tas fram i samverkan med andra myndigheter och aktörer. ArtDatabanken vid Sveriges Lantbruksuniversitet har en viktig roll med sin kunskap om hotade arter.

Ett åtgärdsprogram ska innehålla

- översikt av kunskaperna om den hotade arten, artgruppen eller naturtypen
- konkreta åtgärder som behövs för att bevara den
- fördelning av ansvar
- finansieringsplan
- plan för uppföljning.

Programmen genomförs under 2-5 år, men oftast är den tiden för kort för att säkra en återhämtning. Därför planerar Naturvårdsverket för fortsatta insatser efter utvärdering av programmen.

Västra Götalands län berörs av 105 åtgärdsprogram. Några av dessa program är Västra Götalands län ansvarigt för att ta fram.

Exempel på ÅGP som berör Tanums kommun är för flodpärlmussla, hotade natearter, läderbagge, martorn, ostronört, rikkärr, skyddsvärda träd i kulturlandskapet, större vattensalamander, svampar i ängs- och betesmarker tumlare och åkerogräs.

Rödlistade arter

ArtDatabanken arbetar med kunskapen om den biologiska mångfalden i Sverige. I arbetsuppgifterna ingår att samla in, utvärdera och lagra den viktigaste informationen om hotade och missgynnade växter, svampar och djur, bedöma graden och typen av hot och sammanställa s.k. rödlistor. ArtDatabanken tillhandahåller och sprider information om de rödlistade arterna, utarbetar förslag till åtgärder samt initierar forskning.

En rödlista är en redovisning av arters risk att dö ut från ett område, t.ex. ett land. ArtDatabanken har Naturvårdsverkets uppdrag att ta fram Sveriges rödlista. Rödlistade arter i Sverige 2010 är den tredje svenska rödlistan som baseras på de internationellt vedertagna kriterierna från Internationella Naturvårdsunionen (IUCN).

Vid rödlistningsbedömningen utvärderas tillgängliga data från forskning, miljöövervakning, museer, amatörbiologers rapporter, litteratur m.m. mot de internationella, formaliserade kriterierna.

En art som rödlistas enligt IUCN:s kriterier är sålunda helt oberoende av om det finns speciella bevarandeskäl, eller om arten i fråga omfattas av lagstiftning, konventioner eller t.ex. speciella affektionsvärden. Kriterierna syftar enbart till att så objektivt som möjligt kvantifiera den relativa utdöenderisken.

Två rödlistekategorier har fått nya svenska översättningar jämfört med rödlistorna 2000 och 2005. Kategorin Near Threatened (NT) heter nu Nära hotad (tidigare Missgynnad) och Regionally Extinct (RE) heter nu Nationellt utdöd (tidigare Försvunnen). Det har inte skett några förändringar av kriterierna sedan förra rödlistan, men vissa justeringar har gjorts i de internationella riktlinjerna för kriteriernas tillämpning. T.ex. kategorin Kunskapsbrist omfattar nu arter som skulle kunna höra hemma i vilken kategori som helst - från Livskraftig till Akut hotad, eller t.o.m. Nationellt utdöd. Tidigare inkluderades spannet inte livskraftiga arter.

I rödlistan 2010 är 4 127 arter klassade som rödlistade varav 212 är kategoriserades som Akut hotad (5%), 634 som Starkt hotad (15%), 1 096 som Sårbar (27%), 1 440 som Nära hotad (35%), 521 som Kunskapsbrist (13%) och 224 arter som Nationellt utdöd (5%).

Förekomst av rödlistade växter och djur i kommunen

Kunskapen om förekomsten av olika arter i kommunen varierar stort. Kunskapen om kärlväxter och fåglar bedöms som relativt god. Skälen till detta är främst inventeringsarbetet utfört av Föreningen Bohusläns Flora och att flera kunniga ornitologer finns i kommunen.

För övriga växt- och djurgrupper är kunskapsnivån otillräcklig.

Den allmänna informationen om respektive artgrupp har hämtats från *Rödlistade arter i Sverige 2010 (Red. Ulf Gärdenfors, ArtDatabanken)*.

Uppgifter om förekommande rödlistade arter i kommunen har inhämtats från ArtDatabanken, Artportalen, Föreningen Bohusläns Flora, Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Tanums kommun.

Kärlväxter

Förändringarna jämfört med 2005 års rödlista är relativt små. Antalet rödlistade arter har ökat med 9 % till 403. Den största ökningen har skett i kategorin Nära hotad (tidigare Missgynnad), vilket till stor del är en följd av att trendanalyser från främst Skåne och Uppland har visat att ytterligare ett antal vanliga arter nu uppfyller kriterierna för rödlistning. Kunskapsläget när det gäller kärlväxter är generellt mycket gott. Luckor finns dock, både regionalt och taxonomiskt. Kunskapsläget är generellt sämre för de vattenlevande växterna än för landväxterna.

Kärlväxter innefattar fröväxter och de spörväxter som har ledningsvävnad, dvs. lummer-, fräken- och ormbunksväxter. I Sverige är storleksordningen 2 200 bofasta arter av kärlväxter kända, varav cirka 650 är förvildade från odling och etablerade i naturen under de två senaste århundradena. Ytterligare cirka 1 700 arter är kända genom tillfälliga fynd, men de är inte aktuella för rödlistning. Det betyder att det, enligt de nationella tillämpningsreglerna, finns knappt 1 560 arter som är bedömbara för rödlistning.

Inventeringsarbetet som Föreningen Bohusläns Flora bedrivit sedan 1994 har givit mycket ny information om kärlväxter i Tanums kommun.

Akut hotad (Hotkategori CR = Critically Endangered)

Portlakmålla (*Atriplex portulacoides*)

Bohuslind (*Tilia platyphyllos*)

Bohusmaskros (*Taraxacum abietifolium*)

Ostronört (*Mertensia maritima*)

Sandmålla (*Atriplex laciniata*)

Smal bandtång (*Zostera angustifolia*)

Åkerskallra (*Rhinanthus serotinus ssp. apterus*)



Ostronört vid Tjurpannan.

Starkt hotad (Hotkategori EN = Endangered)

Bohusbjörnbär (*Rubus dissimulans*)
Bredskaftad fläckmaskros (*Taraxacum euryphyllum*)
Bågstarr (*Carex maritima*)
Fältgentiana (*Gentianella campestris*)
Kalvnos (*Misopates orontium*)
Kattmynta (*Nepeta cataria*)
Knippnejlika (*Dianthus armeria*)
Kranssalvia (*Salvia verticillata*)
Kustgentiana (*Gentianella baltica*)
Kvällsmaskros (*Taraxacum praestans*)
Martorn (*Eryngium maritimum*)
Mellanlummer (*Diphasiastrum x zeilleri*)
Norskoxel (*Sorbus norvegica*)
Rosenbjörnbär (*Rubus rosanthus*)
Ryl (*Chimaphila umbellata*)
Saltmålla (*Atriplex pedunculata*)
Sandtimotej (*Phleum arenarium*)
Stolt trampört (*Polygonum aviculare ssp. excelcius*)
Strandvedel (*Astragalus danicus*)



Kustgentiana på Hamburgö.

Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

Alm (*Umus glabra*)
Ask (*Fraxinus excelsior*)
Atlantmaskros (*Traxacum spectabile*)
Dvärgbandtång (*Zostera noltii*)
Dvärglin (*Radiola linoides*)
Fläckmaskros (*Taraxacum maculigerum*)
Grådådra (*Alyssum alyssoides*)
Hartmansstarr (*Carex hartmanii*)
Hjärtstilla (*Leonurus cardiaca*)
Honungsblomster (*Herminium monorchis*)
Klotgräs (*Pilularia globulifera*)
Knutört (*Anagallis minima*)
Knölvial (*Lathyrus tuberosus*)
Källgräs (*Catabrosa aquatica*)
Liten kärrmaskros (*Taraxacum litorale*)
Ljungögontröst (*Euphrasia micrantha*)
Loppstarr (*Carex pulicaris*)
Marrisp (*Limonium vulgare*)
Prickstarr (*Carex punctata*)
Skagerackbjörnbär (*Rubus whalbergii* ssp. *nordicus*)
Skogssvingel (*Festuca altissima*)
Svarttandad maskros (*Taraxacum duplidentifrons*)
Vit kattost (*Malva pusilla*)
Åkersyska (*Stachys arvensis*)

Nära hotad (Hotkategori NT = Near Threatened)

Bandnate (*Potamogeton compressus*)
Bolmört (*Hyoscyamus niger*)
Dalslandsmaskros (*Taraxacum larssonii*)
Desmeknopp (*Adoxa moschatellina*)
Fyrting (*Tillaea aquatica*)
Granspira (*Pedicularis sylvatica*)
Kavelhirs (*Setaria viridis*)
Korskovall (*Melampyrum cristatum*)
Låsbräken (*Botrychium lunaria*)
Paddfot (*Asperugo procumbens*)
Rödlånke (*Lythrum portula*)
Rödsäv (*Blysmus rufus*)
Saltstarr (*Carex vacillans*)
Skogsklocka (*Campanula cervicaria*)
Slättergubbe (*Arnica montana*)
Strandlummer (*Lycopodiella inundata*)
Strandstarr (*Carex paleacea*)
Strandvallmo (*Glaucium flavum*)
Åkerkulla (*Arthemis arvensis*)
Åkerrättika (*Raphanus raphanistrum*)

Ängsstarr (*Carex hostiana*)

Ävjebrodd (*Limosella aquatica*)



Strandvallmo vid Tjurpannan.

Alger

I rödlistan 2010 har man trots det dåliga kunskapsläget för många arter – bedömt hela grupperna kranalger, brunalger och rödalger, samt cyanobakterier av släktet *Nostoc*. Detta innebär att vi inom dessa grupper endast har ett fåtal arter kvar i kategorin Ej bedömd (NE). Inom gruppen grönalger har ordningarna Bryopsidales, Cladophorales, Codiolales, Prasiolales och Trentepohliales bedömts. Sammanlagt har drygt 380 arter bedömts, och totalt har 28 nya arter förts in på rödlistan. Antalet kända arter av makroalger i Sverige är cirka 1 100 fördelat på grupperna cyanobakterier (blågrönalger), brunalger, gulgrönalger, rödalger, grönalger och kranalger. I rödlistningssammanhang har hittills bara makroalger bedömts. Algerna fördes förr till växterna på grund av sin fotosyntetiska förmåga. Begreppet alger är emellertid ett samlingsnamn på organismer som hör till olika delar av grupperna bakterier, protister och växter. Traditionellt indelas algerna i mikro- och makroalger, beroende på om de är mikroskopiskt små eller synliga för blotta ögat. Inom båda grupperna finns både encelliga och flercelliga arter.

Inga fynd finns rapporterade i Tanums kommun.

Mossor

Antalet kända arter i Sverige är för närvarande knappt 1 100. Under den senaste femårsperioden har sju arter tillkommit på listan över kända arter i Sverige. För flera taxa har viktig information tillkommit. Drygt 97 % av de nu kända arterna i landet är bedömda, vilket är en något högre andel än i rödlistan 2005. De arter som inte bedömts är antingen nya för landet (och därför ännu inte tillräckligt undersökta) eller mycket dåligt kända av andra anledningar.

Starkt hotad (Hotkategori EN = Endangered)

Skugglobmossa (*Tritomaria exsecta*)

Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

Blockskapania (*Scapania gracilis*)

Nära hotad (Hotkategori NT = Near Threatened)

Filthättemossa (*Orthotrichum urnigerum*)

Kustgrimmia (*Grimmia decipiens*)

Stor bandmossa (*Metzgeria conjugata*)

Stor klipptuss (*Cynodontium jeneri*)

Vedtrappmossa (*Anastrophyllum hellerianum*)

Svampar

Femton procent (746) av landets kända storsvampar bedöms uppfylla IUCN:s kriterier för att bli rödlistade 2010. I jämförelse med rödlistan 2005 har 36 arter avförts och 150 arter tillkommit, vilket innebär att antalet rödlistade arter ökat med 114. I stora drag bedöms situationen för storsvampar 2010 vara oförändrad jämfört med 2005 års rödlista. Det ökade antalet rödlistade arter är till största delen en följd av ett förbättrat kunskapsläge. Svampar är en art- och variationsrik organismgrupp med drygt 12 000 arter i Sverige. I det antalet ingår våra ca 2 000 lavar (licheniserade svampar).

Starkt hotad (Hotkategori EN = Endangered)

Ametistspindling (*Cortinarius sodagnitus*)

Droppskivling (*Chamaemyces fracidus*)

Grå taggsvamp (*Phellodon confluens*)

Liten rävspindling (*Cortinarius pseudovulpinus*)

Naveljordstjärna (*Geastrum elegans*)

Sockelspindling (*Cortinarius saporatus*)

Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

Brun jordtunga (*Geoglossum hakelieri*)
Gräddporing (*Skeletocutis lenis*)
Gul taggsvamp (*Hydnellum geogenium*)
Gulbrämad flugsvamp (*Amanita franchetii*)
Fläckig saffransspindling (*Cortinarius alcalinophilus*)
Pilfotsspindling (*Cortinarius caesiocortinatus*)
Puderspindling (*Cortinarius aureopulverulentus*)
Purpurbrun jordtunga (*Geoglossum atropurpureum*)
Pälsticka (*Inonotus hispidus*)
Rodnande musseron (*Tricholoma orirubens*)
Sommarsopp (*Boletus fechtneri*)
Spadskinn (*Stereopsis vitellina*)
Svartfjällig musseron (*Tricholoma atrosquamosum*)

Nära hotad (Hotkategori NT = Near Threatened)

Backnopping (*Entoloma atrocoeruleum*)
Bananspindling (*Cortinarius nanceiensis*)
Blek vinterskivling (*Flammulina fennae*)
Blekticka (*Pachykytospora tuberculosa*)
Bokvaxskivling (*Hygrophorus mesotephrus*)
Bronssopp (*Boletus appendiculatus*)
Brun ängsvaxskivling (*Hygrocybe colemanniana*)
Dofhtaggsvamp (*Hydnellum suaveolens*)
Dvärgjordstjärna (*Geastrum schmidelii*)
Ekskinn (*Aleurodiscus disciformis*)
Fager vaxskivling (*Hygrocybe aurantiosplendens*)
Gulfotad lerskivling (*Camarophylloopsis micacea*)
Gulprickig vaxskivling (*Hygrophorus chrysodon*)
Hedröksvamp (*Lycoperdon ericaeum*)
Jättekamskivling (*Amanita ceciliae*)
Kalkvaxskivling (*Hygrocybe calciphila*)
Kastanjesopp (*Gyroporus castaneus*)
Korallticka (*Grifola frondosa*)
Korpnopping (*Entoloma corvinum*)
Kremlevaxskivling (*Hygrophorus russula*)
Kromspindling (*Cortinarius tofaceus*)
Krusbärsticka (*Phylloporia ribis*)
Kungsspindling (*Cortinarius elegantior*)
Lundvaxskivling (*Hygrophorus nemoreus*)
Lädervaxskivling (*Hygrocybe russocoriacea*)
Mjölmusseron (*Tricholoma ustaloides*)
Mjölrödskivling (*Entoloma prunuloides*)
Olivbrun spindling (*Cortinarius cotoneus*)
Orange taggsvamp (*Hydnellum aurantiacum*)
Oxtungssvamp (*Fistulina hepatica*)
Persiljespindling (*Cortinarius sulfurinus*)

Poppelspindling (*Cortinarius populinus*)
 Rotsopp (*Boletus radicans*)
 Rutskind (*Xylobolus frustulatus*)
 Saffransspindling (*Cortinarius olearioides*)
 Scharlakansvaxskivling (*Hygrocybe punicea*)
 Stinklerskivling (*Camarophyllopsis foetens*)
 Stjälkröksvamp (*Tulostoma brumale*)
 Stor aspticka (*Phellinus populicola*)
 Stor lilariska (*Lactarius violascens*)
 Svart taggsvamp (*Phellodon niger*)
 Svartvit taggsvamp (*Phellodon melaleucus*)
 Tallriska (*Lactarius musteus*)
 Tallticka (*Phellinus pini*)
 Vitterspindling (*Cortinarius agathosmus*)
 Ögonvaxskivling (*Hygrocybe fuscescens*)



Saffransspindling. Foto: Jan Nilsson

Lavar

Jämfört med rödlistan 2005 har 44 nya arter rödlistats medan 17 avförts från rödlistan. Drygt 2000 lavar är rapporterade från Sverige men varje år påträffas nya arter. Nya artavgränsningar görs också vilket betyder att gamla välkända lavar får nya namn eller delas upp i flera arter.

Nationellt utdöd (Hotkategori RE = Regionally Extinct)

Klippskägglav (*Usnea diplotypus*)

Akut hotad (Hotkategori CR = Critically Endangered)

Västlig gytterlav (*Pannaria rubiginosa*)

Starkt hotad (Hotkategori EN = Endangered)

Blågryn (*Moelleropsis nebulosa*)

Jättelav (*Lobaria amplissima*)

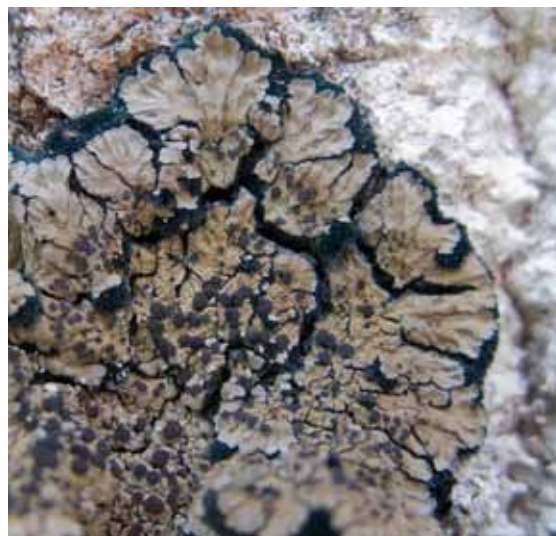
Rosettgelélav (*Collema fragrans*)



Västlig gytterlav. Foto: Svante Hultengren

Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

Blylav (*Degelia plumbea*)
Broktigel (*Bryoria bicolor*)
Ekspik (*Calicium quercinum*)
Gammelekslav (*Lecanographa amylacea*)
Grynig dagglav (*Physconia grisea*)
Grynig gelélav (*Collema subflaccidum*)
Grynlav (*Pannaria conoplea*)
Kraterorangelav (*Caloplaca ulcerosa*)
Kustskinnlav (*Leptogium magnussonii*)
Mångfruktig bägarlav (*Cladonia polycarpoides*)
Pulver-ädellav (*Megalaria pulverea*)
Rännformig brosklav (*Ramalina calicaris*)
Savlundlav (*Bacidia incompta*)
Storsporig kraterlav (*Gyalecta derivata*)
Ädellav (*Megalaria grossa*)



Nära hotad (Hotkategori NT = Near Threatened)

Almlav (*Gyalecta ulmi*)
Blek kraterlav (*Gyalecta flotowii*)
Blyertslav (*Buellia violaceofusca*)
Grå skärelav (*Schismatomma decolorans*)
Liten lundlav (*Bacidina phacodes*)
Lunglav (*Lobaria pulmonaria*)
Läderlappslav (*Collema nigrescens*)
Parasitsotlav (*Cyphelium sessile*)
Parknål (*Chaenotheca hispidula*)
Rödbrun blekspik (*Sclerophora coniophaea*)
Skorpgelélav (*Collema occultatum*)
Skrovellav (*Lobaria scrobiculata*)
Strutskinnlav (*Leptogium palmatum*)
Skuggorangelav (*Caloplaca lucifuga*)
Västlig njurlav (*Nephroma laevigatum*)

Blylav. Foto: Svante Hultengren.

Kunskapsbrist (Hotkategori DD=Data Deficient)

Fransrosettlav (*Physcia leptalea*)

Däggdjur

Rödlistan 2010 innefattar 17 däggdjursarter samt en underart och en population. Sammanfattningsvis har tillståndet för flertalet av däggdjuren förbättrats sedan 2005. Detta åter speglas tydligt i rödlistan, där ingen negativ förflyttning har skett. Kunskapsläget är skiftande när det gäller däggdjuren. För de större arterna – särskilt de jaktbara, samt de stora rovdjuren och sälarna – är kunskapsläget gott. Detta beror dels på att ett flertal forskningsprojekt och omfattande inventeringar genomfördes under de senaste decennierna, dels på den jaktstatistik som förs av Svenska Jägareförbundet. För fladdermössen har kunskapsläget, framför allt i Götaland, förbättrats beroende på omfattande inventeringar. För insektsätarna (främst näbbmössen), liksom för många arter inom ordningen gnagare Rodentia, är emellertid kunskapsläget fortfarande dåligt – i vissa fall är informationen nästan obefintlig. Detsamma gäller för hermelin, vessla och iller, där beståndsövervakningen är mycket bristfällig. gott.

Även om däggdjuren generellt är mindre rörliga än fåglarna har många arter en stor förmåga att relativt snabbt förflytta sig över stora avstånd (även över nationsgränser) och mellan olika biotoper. Antalet årligen reproducerande däggdjursarter i Sverige bedöms för närvarande uppgå till 71.

Starkt hotad (Hotkategori EN = Endangered)

Dammfladdermus (*Myotis dasycneme*)

Varg (*Canis lupus*)

Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

Fransfladdermus (*Myotis nattereri*)

Tumlare (*Phocoena phocoena*)

Utter (*Lutra lutra*)

Nära hotad (Hotkategori NT = Near Threatened)

Lo (*Lynx lynx*)



Utter vid Nordens Ark.

Fåglar

Vid en jämförelse mellan rödlistorna 2005 och 2010 kan man konstatera att antalet rödlistade arter ökat marginellt (från 88 till 91). Samtidigt har en hel del arter flyttats mellan listans olika kategorier. För 17 arter beror förflyttningarna på verkliga förändringar av arternas status i naturen. I andra fall är orsaken ny kunskap, ändrade tillämpningsregler eller ny tolkning av tidigare data.

Som grupp betraktad är fåglar mycket anpassningsbara till olika miljöer, och de har dessutom stor förmåga att snabbt förflytta sig såväl i landskapet som mellan olika länder. Detta framgår bland annat av att 192 av våra häckfågelarter i större eller mindre omfattning är flyttfåglar. Flyttfågeln övervintrar i västra Europa och Medelhavsländerna (114 arter) eller i tropiska områden, i synnerhet Afrika (78 arter). Flyttfågeln påverkas av faktorer i övervintringsområdena och under själva flyttningen, vilka i många fall har större inverkan på populationerna än olika händelser i Sverige. Uppmuntrande i detta sammanhang är att tropikflyttarnas generella minskning under 1980- och 90-talet tycks ha upphört och t.o.m. ersatts av en svag ökning sedan föregående rödlistningstillfälle. Antalet årligen reproducerande fågelarter i Sverige bedöms för närvarande vara 249. Kunskapsläget för fåglarna är generellt mycket gott tack vare att en stor skara organiserade, aktiva och kunniga ornitologer (troligen minst 20 000) observerar fåglar över större delen av Sverige. Inventeringar, undersökningar avseende populationstrender, populationsberäkningar, kontinuerlig övervakning etc. genomförs och publiceras fortlöpande, både regionalt och nationellt.

Nationellt utdöd (Hotkategori RE = Regionally Extinct)

Härfågel (*Upupa epops*)

Lunnefågel (*Fratercula arctica*)

Svartbent strandpipare (*Charadrius alexandrinus*)

Akut hotad (Hotkategori CR = Critically Endangered)

Fjälluggla (*Bubo scandiacus*)

Rödspov (*Limosa limosa*)

Sydlig kärrsnäppa (*Calidris alpina ssp. schinzii*)

Tornuggla (*Tyto alba*)

Starkt hotad (Hotkategori EN = Endangered)

Kentsk tärna (*Sterna sandvicensis*)

Kornsparv (*Emberiza calandra*)

Sommargylling (*Oriolus oriolus*)

Svarthalsad dopping (*Podiceps nigricollis*)

Tretåig mås (*Rissa tridactyla*)

Vinterhämpling (*Carduelis flavirostris*)

Ängshök (*Circus pygargus*)

Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

Bergand (*Aythya marila*)

Berglärka (*Eremophila alpestris*)

Bivråk (*Pernis apivorus*)
 Brushane (*Philomachus pugnax*)
 Dvärgsparv (*Emberiza pusilla*)
 Hämppling (*Carduelis cannabina*)
 Höksångare (*Sylvia nisoria*)
 Jaktfalk (*Falco rusticolus*)
 Kungsfiskare (*Alcedo atthis*)
 Lundsångare (*Phylloscopus trochiloides*)
 Myrspov (*Limosa lapponica*)
 Ortolansparv (*Emberiza hortulana*)
 Pilgrimsfalk (*Falco peregrinus*)
 Rosenfink (*Carpodacus erythrinus*)
 Roskarl (*Arenaria interpres*)
 Rödstrupig piplärka (*Anthus campestris*)
 Småfläckig sumphöna (*Porzana porzana*)
 Småtärna (*Sterna albifrons*)
 Storspov (*Numenius arquata*)
 Sydlig gulärta (*Motacilla flava flava*)
 Årta (*Anas querquedula*)

Nära hotad (Hotkategori NT = Near Threatened)

Backsvala (*Riparia riparia*)
 Berguv (*Bubo bubo*)
 Blå kärrhök (*Circus cyaneus*)
 Brandkronad kungsfågel (*Regulus ignicapilla*)
 Brunand (*Aythya ferina*)
 Busksångare (*Acrocephalus dumetorum*)
 Drillsnäppa (*Actitis hypoleucos*)
 Dubbelbeckasin (*Gallinago media*)
 Ejder (*Somateria mollissima*)
 Fjällvråk (*Buteo lagopus*)
 Flodsångare (*Locustella fluviatilis*)
 Gråtrut (*Larus argentatus*)
 Gräshoppsångare (*Locustella naevia*)
 Göktyta (*Jynx torquilla*)
 Havsörn (*Haliaeetus albicilla*)
 Jorduggla (*Asio flammeus*)
 Kornknarr (*Crex crex*)
 Kungsörn (*Aquila chrysaetos*)
 Lappuggla (*Strix nebulosa*)
 Mindre flugsnappare (*Ficedula parva*)
 Mindre hackspett (*Dendrocopos minor*)
 Nattskärna (*Caprimulgus europaeus*)
 Nötkråka (*Nucifraga caryocatactes*)
 Rapphöna (*Perdix perdix*)
 Rördrom (*Botaurus stellaris*)
 Salskrake (*Mergus albellus*)
 Silltrut (*Larus fuscus*)



Storspov. Foto: Jan Uddén.



Årta i Ejgdetjärnet. Foto: Jan Uddén.



Mindre hackspett. Fot: jan Uddén.



Smålom. Foto: Jan Uddén.

Smålom (*Gavia stellata*)
Stjärtand (*Anas acuta*)
Svarthakedopping (*Podiceps auritus*)
Svärta (*Melanitta fusca*)
Sånglärka (*Alauda arvensis*)
Sädgås (*Anser fabalis ssp. fabalis*)
Tallbit (*Pinicola enucleator*)
Tobisgrissla (*Cepphus grylle*)
Tornseglare (*Apus apus*)
Tretåig hackspett (*Picoides tridactylus*)
Turkduva (*Streptopelia decaocto*)
Vaktel (*Coturnix coturnix*)
Videsparv (*Emberiza rustica*)



Myrspov. Foto: Jan Uddén.

Grod- och kräldjur

Under den senaste femårsperioden kan man konstatera att den positiva trenden från rödlistan 2005, då bl.a. tre tidigare rödlistade arter kategoriserades som Livskraftig (LC), i viss mån fortfarande håller i sig. Ser vi till samtliga 13 inhemska groddjursarter är det för närvarande tre arter som säkert eller troligen har växande populationer, och fyra arter vars populationer säkert eller troligen krymper. Övriga sex arter har av allt att döma mer eller mindre stabila bestånd. Trots att situationen för groddjuren generellt sett har förbättrats under det senaste decenniet är det viktigt att beslutade åtgärdsprogram förlängs och att pågående naturvårdsinsatser fortsätter. Situationen för reptilerna är oförändrad jämfört med 2005.

Grod- och kräldjuren har under lång tid förlorat många biotoper, i synnerhet på grund av att utmarkerna knappast längre hålls öppna genom bete, utan till största delen har planterats med skog eller lämnats att växa igen. I vår tid fortsätter minskningen av mängden lämpliga biotoper genom ytterligare rationalisering av skogs- och jordbruket, vilket bl.a. leder till minskad småskalighet, dränering av kärr och småvatten, granplantering och fortsatt igenväxning. Kunskapsläget för kräldjuren är tämligen gott, men för flertalet arter finns luckor avseende utbredning och populationstrender.

Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

Hasselsnok (*Coronella austriaca*)

Sandödla (*Lacerta agilis*)



Sandödla.

Fiskar

Antalet rödlistade fisktaxa ligger på samma nivå som tidigare under 2000-talet. Fiskfaunans status är dock långt ifrån stabil. I sötvatten är utvecklingen generellt sett positiv. Många arter ökar till följd av vattenvårdande åtgärder som kalkning, biotopvård och eliminering av vandringshinder. Fortfarande återstår problem när det gäller anadroma arter (som vandrar från hav till sötvatten för att leka). Utvecklingen i marin miljö är fortsatt negativ.

I svenska sötvatten och inom gränserna för svensk ekonomisk zon i havet har det totalt observerats ca 260 fiskarter. Det exakta antalet är svårt att ange av flera olika skäl. När det gäller marina arter är Sverige en geografisk utpost med små och ofta relativt svaga bestånd. I samband med den nationella rödlistningsbedömningen är det därför viktigt att bedöma i vilken utsträckning de svenska populationerna kan få påspädning från angränsande hav. Utbredningen av rent sötvattenslevande arter präglas i många fall fortfarande av deras invandringshistoria. Förekomsterna begränsas dessutom av naturliga vandringshinder och klimatologiska förhållanden, samt av den fragmentering som människan åstadkommit i form av dammar, utdikning, kanalisering och olika typer av förorenande utsläpp till luft och vatten. Flertalet sötvattensarter har begränsad möjlighet till spontan återinvandring om de skulle försvinna från landet, och bedömningen av de sötvattenslevande arterna har därför i de flesta fall skett utifrån ett begränsat svenskt perspektiv.

Akut hotad (Hotkategori CR = Critically Endangered)

Brugd (*Cetorhinus maximus*)
Håbrand (*Lamna nasus*)
Lyr torsk (*Pollachius pollachius*)
Pigghaj (*Squalus acanthias*)
Storröding (*Salvelinus umbla*)
Ål (*Anguilla Anguilla*)



Starkt hotad (Hotkategori EN = Endangered)

Havsmus (*Chimaera monstrosa*)
Hälleflundra (*Hippoglossus hippoglossus*)
Knaggrocka (*Raja clavata*)
Kolja (*Melanogrammus aeglefinus*)
Långa (*Molva molva*)
Skoläst (*Coryphaenoides rupestris*)
Torsk (*Gadus morhua*)



Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

Gråhaj (*Galeorhinus galeus*)
Vitling (*Merlangius merlangus*)



Nära hotad (Hotkategori NT = Near Threatened)

Mindre kungsfisk (*Sebastes viviparus*)
Tånglake (*Zoarces viviparus*)

Ovanstående bilder är tagna från Fiskeriverkets hemsida www.fiskeriverket.se

Insekter

Steklar (Bin, Getingar m fl)

Förändringarna på rödlistan sedan 2005 är små. Det totala antalet rödlistade steklar är nästan oförändrat, men det har skett en del omklassificeringar. Läget för många arter är fortsatt allvarligt. I synnerhet gäller detta grupperna bin och vägsteklar, där över 30 % av arterna är rödlistade.

Nationellt utdöd (Hotkategori RE=Regionally Extinct)

(*Ectemnius fossorius*)

Starkt hotad (Hotkategori EN = Endangered)

(*Mellinus crabronea*)

Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

Dvärgsandbi (*Andrena nanula*)

Nära hotad (Hotkategori NT = Near Threatened)

Stor spindelstekel (*Mutilla europaea*)

Väddsandbi (*Andrena hattorfiona*)

Fjärilar

För många fjärilsarter, inte minst sådana som är knutna till torra ängsmiljöer, fortsätter trenden med krympande livsutrymme och försämrad habitatkvalitet. Detta har lett till att nya arter har blivit rödlistade. Över 200 år av samlande och undersökningar har byggt upp en jämförelsevis god kunskap om historisk utbredning och ekologi hos flertalet grupper av i synnerhet storfjärilar. Ett starkt nyvaknat intresse för dagaktiva fjärilar, i kombination med möjligheten att rapportera fynd i Artportalen (www.artportalen.se/bugs), har lett till en ännu bättre kännedom om dessa grupper nuvarande förekomst.

Starkt hotad (Hotkategori EN = Endangered)

Kronärtsblåvinge (*Plebejus argyrognomon*)

Nära hotad (Hotkategori NT = Near Threatened)

Almögonlappmal (*Bucculatrix albedinella*)

Allmän bastardsvärmare (*Zygaena filipendulae*)

Apollofjäril (*Parnassius apollo*)

Bredbrämad bastardsvärmare (*Zygaena lonicerae*)

Brokigt ängsfly (*Oligia versicolor*)

Hedpärlemorfjäril (*Argynnis niobe*)

Humlerotfjäril (*Hepialus humuli*)

Igelknoppsrörfly (*Archanara sparganii*)



Mindre blåvinge. Foto: Jan Uddén.

Liten bastardsvärmare (*Zygaena viciae*)
Litet stamfly (*Amphipoea crinanensis*)
Mindre bergsyredystemal (*Monochroa rumicetella*)
Mindre blåvinge (*Cupido minimus*)
Silversmygare (*Hesperia comma*)
Smalsprötad bastardsvärmare (*Zygaena osterodensis*)
Snedstreckad fältmätare (*Perizoma bifaciata*)
Springkornfältmätare (*Xanthorhoe biriviata*)
Vackert nejlikfly (*Hadena confusa*)



Liten bastardsvärmare. Foto: Jan Uddén.

Tvåvingar, Flugor

Antalet rödlistade tvåvingar är nu 216 jämfört med 162 i föregående rödlista (2005). Ökningen beror främst på att fler familjer, och fler arter inom tidigare endast delvis bedömda familjer, nu varit föremål för bedömning. Ökade kunskaper om olika arters förekomsttjänster förklarar huvuddelen av omklassningarna, som inneburit att många av de år 2005 bedömda arterna hamnat i en lägre rödlistekategori 2010, medan endast några få hamnat i en högre kategori.

Inga rapporterade fynd i Tanums kommun.

Skalbaggar, Bladbaggar, Stumpbaggar, Strandsandbaggar

Drygt 4 400 skalbaggsarter har påträffats som reproducerande i Sverige. Skalbaggar finns i praktiskt taget alla terrestra och limniska miljöer – från havssträndernas tidvattenzon till kalfjället, från temporära småvatten till älvar, sjöar och brackvatten, från de torraste sandhedarna och alvaren till blöta myrar och sumpskogar. Bland de rödlistade skalbaggarna utgör vedlevande arter en klar majoritet, särskilt arter som är direkt eller indirekt knutna till äldre, döende eller döda träd.

I rödlistan 2005 var 848 arter rödlistade, medan motsvarande siffra för denna rödlista är 875. För majoriteten av de rödlistade skalbagarna kan ingen reell förbättring av situationen ses, jämfört med 2005.

Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

(*Chrysolina graminis*)
Guldkortvinge (*Dinothenarus pubescens*)
Kullerlöpare (*Carabus convexus*)
(*Margarinotus neglectus*)
(*Microrhagus emyi*)

Nära hotad (Hotkategori NT = Near Threatened)

(*Agathidium nigrinum*)
Aspögonbagge (*Aderus populneus*)
(*Ceutorhynchus crucifer*)
(*Chrysolina analis*)
(*Chrysolina sanguinolenta*)
(*Cis micans*)
(*Cryptocephalus sericeus*)
Krokhorndyvel (*Onthophagus fracticornis*)
(*Lixus bardanae*)
Läderbagge (*Osmoderma eremita*)
(*Opilo mollis*)
Rakhorndyvel (*Onthophagus nuchicornis*)
Smalknäppare (*Prokraerus tibialis*)

Kunskapsbrist (Hotkategori DD=Data Deficient)

Punkterad snabbvinge (*Cordicollis gracilis*)

Halvvingar

Halvvingarna indelas i tre underordningar: skinnbaggar Heteroptera, stritar Auchenorrhyncha och växtlöss Sternorrhyncha. I den sistnämnda ingår bladlöss, bladloppor, sköldlöss och mjöllöss. Totalt är ca 1 760 arter kända i Sverige, varav 607 skinn baggar, 418 stritar och cirka 730 växtlöss. Endast ett fåtal entomologer har ägnat sig åt skinnbaggarna under det gångna seklet, och ännu färre har intresserat sig för stritar och växtlöss. Kunskapen om våra halvvingar är därför relativt begränsad, för flertalet stritar samt bladloppor och sköldlöss mycket begränsad. Jämfört med 2005 års rödlista har cirka 30 % av skinnbaggearterna ändrad kategori. Antalet rödlistade stritar har ökat från tre till 22 arter.

Inga rapporterade fynd i Tanums kommun.

Hopprätvingar

Både i 2000 och 2005 års rödlistor återspeglades en tydlig positiv trend för flera hopprätvingar, där flera arter hamnade i lägre kategorier jämfört med tidigare. Den positiva trenden har hållit i sig, även om den inte lett till några ytterligare kategoriförändringar sedan 2005 års rödlista. Skälet till att försvinnanderisken sjunkit för flera arter under det senaste decenniet bedöms vara ett för hopprätvingar gynnsammare klimat snarare än förbättringar i arternas levnadsmiljöer, som i huvudsak utgörs av olika typer av hävdade eller ohävdade gräsmarker.

Hopprätvingar indelas i gruppen gräshoppor Caelifera med 26 arter i Sverige samt gruppen syrsor och vårtbitare Ensifera med 13 arter – två syrsor (varav endast mullvadssyrsan är inhemsk), 10 vårtbitare och en grottvårtbitare. Av de totalt 39 arterna är endast 35 inhemska. Alla hopprätvingar är terrestra, även om några förekommer i våtmarker.

Inga rapporterade fynd i Tanums kommun.

Sländor

47 arter i gruppen sländor är rödlistade 2010. Fem arter har tillkommit, och åtta har avförts från rödlistan. De dokumenterat reella förändringarna jämfört med 2005 års rödlista är marginella. I första hand får detta tillskrivas bristen på nya data, men sannolikt har även hotbilden mot landets sötvatten mildrats något jämfört med förhållandena för några decennier sedan.

Inga rapporterade fynd i Tanums kommun.

Mångfotingar

De förändringar som skett i rödlistan för mångfotingarnas del är i huvudsak av teknisk natur, och få reella förändringar sedan 2005 är kända. Ett par arter har överförts till kategorin Kunskapsbrist (DD) eller tagits bort från samma kategori. Endast en ny art har tillkommit på rödlistan, nämligen spatelfåfoting *Decapauropus multiplex*.

Mångfotingarna indelas i fyra klasser: Dubbelfotingar Diplopoda är detritus- och växtätare och omfattar 45 arter i Sverige, varav 5 endast är funna inomhus. Enkelfotingar Chilopoda är predatorer på andra småkryp och omfattar 32 arter, varav 4 endast är funna inomhus. Fåfotingar Pauropoda omfattar 12 kända arter som lever i jord och förna, deras närmare ekologi är dock dåligt känd. Dvärgfotingar Symphyla omfattar 7 kända arter och är växtätare.

Kunskapsbrist (Hotkategori DD=Data Deficient)

Strandtrådfoting (*Thalassisobates littoralis*)

Spindeldjur

Jämfört med 2005 års rödlista har ca 40 % av arterna ändrat kategori. I de flesta fall handlar det om att de förts från Kunskapsbrist (DD) till en annan kategori, eller till en lägre rödlistekategori. I ungefär hälften av fallen beror denna bedömning på nyfynd, i övrigt är anledningen omtolkning av befintliga data eller ändrade tillämpningsregler. Spindeldjuren är i Sverige representerade av fyra ordningar: Spindlar Araneae (731 arter), lockespindlar

arter). De tre förstnämnda grupperna är huvudsakligen landlevande, men bland kvalstren finns det även ganska många sötvattenslevande och ett mindre antal marina arter. Kvalstren har dock inte bedömts för rödlistning. Kunskapen om Sveriges spindlar, lockespindlar och klokrypore är bristfällig och ojämn när det gäller de olika arternas utbredning, och endast ett fåtal personer har intresserat sig för dessa grupper.

Inga rapporterade fynd i Tanums kommun.

Kräftdjur

Jämfört med rödlistan 2005 har antalet rödlistade kräftdjur minskat något, från 50 till 46 arter. Minskningen är i praktiken något större, då klassen rankfotingar Cirripedia med fyra rödlistade arter tillkommit sedan 2005. Förändringarna beror dock främst på förbättrat kunskapsläge eller annorlunda tillämpning av kriterierna snarare än på en dokumenterat förbättrad situation i naturen. Därtill har 13 arter förts från kategorin Kunskapsbrist (DD) till någon av de andra rödlistekategorierna eller till Livskraftig (LC). I Sverige är kräftdjuren företrädda av sammanlagt drygt 1 500 arter, fördelade på fem klasser

Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

(Atelecyclus rotundatus)
(Eurynome aspera)
(Galathea nexa)
Grävräka (*Calocarides coronatus*)
Kamouflageräka (*Hippolyte varians*)
(Munida rugosa)
(Munida sarsi)
(Munida tenuimana)
(Pontophilus spinosus)

Nära hotad (Hotkategori NT = Near Threatened)

(Inachus dorsettensis)
(Pontophilus norvegicus)
(Trachelipus ratzeburgi)

Kunskapsbrist (Hotkategori DD=Data Deficient)

(Ebalia cranchii)

Tagghudingar (sjögurkor, sjöstjärnor, ormstjärnor, hårstjärnor och sjöborrar)

Starkt hotad (Hotkategori EN = Endangered)

Piprensarormstjärna (*Asteronyx loveni*)
Toppig sjömus (*Spatangus raschi*)

Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

Finfjällig korallormstjärna (*Ophiactis balli*)
Fjädersjöborre (*Echinocardium pennatifidum*)
Gul solsjöstjärna (*Solaster endeca*)
Spenslig fjäderstjärna (*Hathrometra sarsii*)

Nära hotad (Hotkategori NT = Near Threatened)

Andromedasjöstjärna (*Psilaster andromeda*)
Cylindersjögurka (*Panningia hyndmani*)
Hästsjöstjärna (*Hippasteria phrygiana*)
Kuddsjöstjärna (*Porania pulvillus*)
Mindre fransormstjärna (*Ophiura robusta*)
Mjölksjögurka (*Ocnus lacteus*)
Sköldormstjärna (*Amphilepis norvegica*)

Manteldjur (sjöpongar, svanssjöpongar och salper)

Gruppen manteldjur Tunicata har för första gången bedömts i denna rödlista. Totalt uppfyllde 23 artersjöpongar kriterierna för att rödlistas. Dessa arter utgör nästan hälften av de bedömda arterna. Även om manteldjuren utgör en väl avgränsad och särpräglad grupp är kunskapen om de enskilda arternas ekologi och status mycket begränsad, vilket avspeglas i att merparten av de rödlistade arterna placerats i kategorin Kunskapsbrist (DD).

Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

(*Ascidia prunum*)

Armfotingar

Armfotingarna är en djurstam vars nutida arter utgör en obetydlig rest av en tidigare mångformig grupp. Alla armfotingar är marina, och flertalet arter sitter fastvuxna med ett skaft vid klippor och stenar. I svenska vatten finns endast fem arter av armfotingar.

Inga rapporterade fynd i Tanums kommun.

Blötdjur (snäckor, musslor, ledsnäckor, tandsnäckor och bläckfiskar)

2010 års rödlista inkluderar 116 arter blötdjur, varav 77 är marina, 25 landlevande och 14 limniska. Jämfört med rödlistan 2005 har åtta arter tillkommit, sju marina och en sötvattenslevande. Molluskerna är den organismgrupp där andelen arter som lämnat rödlistan och nu klassificeras i kategorin Livskraftig (LC) är störst (13 %). Detta beror till stor del på att omfattande marina och limniska inventeringar visat att flera arter har större populationer än man tidigare skattat. För några limniska arter är det dock även ett resultat av verkliga populationsökningar till följd av att många sydsvenska småvatten restaurerats, t.ex. i samband med naturvårdsarbete vars främsta syfte var att gynna groddjur.

Nationellt utdöd (Hotkategori RE=Regionally Extinct)

Stor skålsnäcka (*Patella vulgata*)

Starkt hotad (Hotkategori EN = Endangered)

Flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*)
(*Hanleya nagelfar*)

Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

(*Chlamys sulcata*)
(*Euspira pallida*)
Granulerad toppsnäcka (*Clelandella miliaris*)
(*Hanleya hanleyi*)
(*Leptochiton alveolus*)
(*Musculus niger*)
(*Palliolum furtivum*)
Trubbig sandmussla (*Mya truncata*)
(*Typhlomangelia nivalis*)

Nära hotad (Hotkategori NT = Near Threatened)

Bandtångsnäcka (*Rissoa lilacina*)
Kalkkärrsgrynsnäcka (*Vertigo geyeri*)
Skeneopsis planorbis

Kunskapsbrist (Hotkategori DD=Data Deficient)

(*Abra longicallus*)
Blek lagunsnäcka (*Lacuna pallidula*)
(*Delectopecten vitreus*)
(*Glossus humanus*)
(*Limea loscombii*)
(*Parvicardium exiguum*)
(*Philbertia purpurea*)
Skrovlig hjärtmussla (*Parvicardium scabrum*)
Radiärstrimmig venusmussla (*Timoclea ovata*)

Ringmaskar och planarier

Stammen ringmaskar Annelida indelas numera ofta i de tre klasserna havsborstmaskar Polychaeta, skägmaskar Pogonophora och gördelmaskar Clitellata. Till den sistnämnda klassen förs olika grupper av fåborstmaskar (daggmaskar) och iglar. Inom gruppen ringmaskar bedömdes enbart ett fåtal iglar vid de två tidigare rödlistningsomgångarna. I 2010 års rödlista har vi för första gången också bedömt en del havsborstmaskar. Till följd av den omfattande kunskapsbristen har dock endast fyra av de totalt omkring 60 familjer som förekommer i svenska vatten kunnat bedömas.

Nära hotad (Hotkategori NT = Near Threatened)

(*Eclysippe eliasoni*)

Koralldjur

Koralldjur ingår i stammen nässeldjur Cnidaria, som innefattar några av de vackraste och vanligast förekommande havsdjuren. Koralldjuren utgör en mångformig grupp, som till skillnad från andra nässeldjur saknar medusastadium. De är oftast kolonibildande, men solitära arter finns också. Till koralldjuren hör havsanemoner, cylinderrosor, läderkoraller, sjöpennor och stenoraller. 55 arter koralldjur är kända från svenska vatten. Koralldjuren bedömdes första gången inför rödlistan 2005. Sedan dess har kunskapsläget förbättrats väsentligt genom de omfattande inventeringar som ägt rum under 2000-talet. Jämfört med rödlistan 2005 har sju arter tillkommit. Totalt är nu 22 arter av koralldjur (eller närapå hälften av de bedömda arterna) rödlistade, jämfört med 16 arter i rödlistan 2005.

Akut hotad (Hotkategori CR = Critically Endangered)

Ögonkorall (*Lophelia pertusa*)

Starkt hotad (Hotkategori EN = Endangered)

Risgrynskorall (*Primnoa resedaeformis*)

(*Stylatula elegans*)

Större piprensare (*Funiculina quadrangularis*)

Sårbar (Hotkategori VU = Vulnerable)

Kosterpiprensare (*Kophobelemnon stelliferum*)

Signalarter och indikatorarter

Begreppet avser i detta sammanhang en typ av indikatorarter som är användbara för att lokalisera och urskilja skogar med höga naturvärden. Förekomst av en eller flera signalarter är ofta tecken på ett avvikande skogsområde som kan vara nyckelbiotop. Signalarterna används som stöd och hjälpmedel vid inventeringen av nyckelbiotoper. Ett bestånd blir inte automatiskt en nyckelbiotop för att man råkat finna en signalart där. Det finns samtidigt objekt där man vid inventeringen varken finner signalarter eller rödlistade arter, men som ändå är nyckelbiotoper. Det avgörande är om man kan förvänta sig att hitta rödlistade arter i objektet. Signalarter tillsammans med andra företeelser, såsom ålder och strukturer, är det instrument inventeraren behöver för att göra denna bedömning.

För att en art ska benämnas signalart bör den mer eller mindre uppfylla vissa krav och vara:

- Någorlunda vanlig med en jämn utbredning så att arten ofta finns där naturvärdet är högt.

- Starkt knuten till skogsbiotoper med höga naturvärden, och sällan uppträda där naturvärdet är lågt.

- Lätt att upptäcka i fält

- Möjlig att identifiera i fält och sakna förväxlingsbara arter.

Skogsstyrelsen har redovisat signalarter för kärlväxter, mossor, lavar, svampar och insekter. Många av signalarterna finns huvudsakligen i skogsmiljöer där rödlistade arter förekommer. Ett antal av våra signalarter är också själva med på rödlistorna. Signalarter bland kryptogamerna är ofta hänvisade till substrat och mikromiljöer som blivit allt ovanligare i många skötta skogar. Många signalarter påvisar stabilitet eller lång skoglig kontinuitet. Dessa arter sprider sig långsamt och är svaga kolonisatörer. Andra arter är hänvisade till miljöer med speciella hydrologiska förhållanden eller en avvikande jordmån.

Statens vilt

Statens vilt är ett begrepp som omfattar ett antal utvalda däggdjurs- och fågelarter som tillfaller staten när de dör. Alla djurarterna listas i jaktförordningen, 33 §. Det kan finnas olika skäl till varför djurarter klassas som statens vilt. Vissa arter anses vara i riskzonen för illegal jakt eller illegal handel, andra har särskilt högt naturvärde eller är mycket sällsynta.

Naturhistoriska riksmuseet och Statens Veterinärmedicinska Anstalt obducerar och undersöker djuren för att bland annat ta reda på varför de dött. Obduktionen ger bättre kunskap om dessa djur och kan också ge kunskap om till exempel miljögifter i naturen. Vid fynd av ett dött eller skadat djur som tillhör statens vilt skall Polisen kontaktas. Polisen bedömer om skadade djur ska avlivas eller föras till en rehabiliteringsanläggning. Polisen skickar döda djur till Naturhistoriska riksmuseet. Undantag är björn, varg, järv och lo som i stället skickas till Statens Veterinärmedicinska Anstalt.

Följande arter tillhör statens vilt:

Däggdjur	Rovfåglar	Övriga fåglar
Björn	Fiskgjuse	Rördrom
Varg	Bivräk	Lunnefågel
Järv	Tornuggla	Salskrake
Lo	Hökuggla	Svarthalsad dopping
Myskoxe	Berguv	Skärfläcka
Fjällräv	Fjälluggla	Gråspett
Utter	Lappuggla	Vitryggig hackspett
Alla valar	Slaguggla	Mellanspett
	Örnar	Kungsfiskare
	Glador	Blåkråka
	Falkar	Härfågel
	Kärrhökar	Sommargylling
	Fjällgås	
	Skräntärna	
	Svarttärna	
	Storkar	

Övervakning av biologisk mångfald

Miljöövervakningen ska undersöka tillståndet i miljön och visa hur utvecklingen går, blir det bättre eller sämre? Resultaten utgör därför ett viktigt underlag vid bl.a. avstämning mot miljömålen. Leder miljöarbetet till bättre miljö kvalitet?

Den svenska miljöövervakningen består dels av ett nationellt program, som drivs av Naturvårdsverket, dels av regionala program på länsnivå som länsstyrelserna har en samordnande roll för. Men det finns många utförare inom miljöövervakningen, myndigheter på nationell och regional och lokal nivå, universitet/högskolor, företag, forskningsinstitut, luft- och vattenvårdsförbund, föreningar och privatpersoner.

Länsstyrelserna har av Naturvårdsverket fått i uppdrag att revidera den regionala miljöövervakningen och ta fram nya program för åren 2009 - 2014. I programmet "Program för Regional miljöövervakning i Västra Götalands län 2009-2014" redovisas den planerade miljöövervakningen för Västra Götalands län och beskriver den verksamhet som pågår i länet. Under programperioden kommer utveckling av metoder att ske inom flera områden samt klarlägganden av vilka behov av miljöövervakning som kommer att ställas inom arbetet med EU:s ramdirektiv för vatten. Miljöövervakningens syfte är att beskriva tillståndet i miljön, bedöma hotbilder, lämna underlag för åtgärder, följa upp beslutade åtgärder och ge underlag för analys av miljöpåverkan från olika utsläppskällor. Miljömålen ska vara styrande i verksamheten. I programmet redovisas de olika verksamheternas koppling till miljömålen. Länsprogrammet ska inte ses som helt statiskt utan kommer i vissa delar att förändras under programperioden. På Länsstyrelsens hemsida för miljöövervakningen i Västra Götalands län finns verksamheten beskriven och de senaste resultaten kommer att redovisas kontinuerligt. www.lansstyrelsen.se/vastragotaland

Den regionala miljöövervakningen i Västra Götaland är indelad i tio programområden och följer i princip Naturvårdsverkets nationella indelning. Det nationella programområdet Sötvatten har delats upp på Sjöar och vattendrag och Grundvatten.

Programområden

- Luft
- Sjöar och vattendrag
- Grundvatten
- Hav och kust
- Skog
- Våtmarker
- Jordbruksmark
- Landskap
- Miljögiftssamordning
- Hälsorelaterad övervakning

Nedan redovisas mer fördjupat var övervakning av den biologiska mångfalden tas upp.

Sjöar och vattendrag

De delprogram som är prioriterade enligt Naturvårdsverkets riktlinjer är inriktade på biologiska parametrar enligt bedömningsgrundernas kvalitetsfaktorer, övervakning av övriga kemiska och fysikaliska kvalitetsfaktorer, regional förtätning av de nationella omdreven med trendsjöar och grundvatten samt artövervakning av stormusslor. Dessutom prioriteras övervakningen av de stationer som rapporterades till EU enligt artikel 8, samt övervakningen i ett antal större sjöar (>100 km²) och vattendrag (avrinningsområden > 2500 km²). Då det är många aktörer inblandade i övervakningen blir en viktig uppgift för Länsstyrelsen att samordna och styra upp övervakningen så att de olika programmen kompletterar varandra så effektivt som möjligt.

Hav och kust

Programområde Kust och hav omfattar övervakning av biologin i olika livsmiljöer, vattnets och sedimentens innehåll av näringsämnen samt innehållet av miljögifter i organismer och sediment. Övervakningen bygger i stor utsträckning på nationella program och den verksamhet som Bohuskustens Vattenvårdsförbund bedriver. Programmen är samordnade så att de tillsammans med den övervakning som bedrivs i Hallands och Skåne län rapporterar till den marina Informationscentralen för Västerhavet som drivs i ett samarbete mellan länen på uppdrag av Naturvårdsverket.

Skog

Huvudinriktningen på programområdet Skog är bl a förutsättningar för biologisk mångfald i ädellövskog och fåglar i brukade skogsområden.

Våtmarker

Inom programområde våtmarker prioriterar Länsstyrelsen övervakning av rikkärr, den hotade arten stinkpadda samt den nationella satellitövervakningen av våtmarker.

Jordbruksmark

En samlad utvärdering av jordbrukslandskapet beträffande biologisk mångfald kommer att genomföras inom ramen för programperioden. Den inventering av fåglar, som prioriteras enligt riktlinjerna kommer inte att ingå i programmet. Resultatens från NILS, Nationell inventering av landskapet i Sverige, bör enligt Länsstyrelsen räcka för att ge en bild av situationen för länet.

Landskap

Enligt Naturvårdsverkets riktlinjer är de mest prioriterade delprogrammen Häckfågeltaxeringen (Svensk fågeltaxering), Inventering av dagfjärilar samt Landskapsanalyser med data från fjärranalysprojekt mm. Svensk fågeltaxering ingår i programmet och landskapsanalyser ingår till en viss del i delprogrammen Utvärdering av skogen samt Utvärdering av odlingslandskapet, se programområden Skog och Jordbruksmark. Övervakning av dagfjärilar är en del av Jordbruksverkets övervakning av betesmarker och de 87 betesmarker som övervakas anser vi vara tillräckligt för länet. Sammantaget gör detta att samtliga delprogram som är prioriterade enligt riktlinjerna kommer att, åtminstone till viss del, ingå i Västra Götalands län regionala

miljöövervakningsprogram, programområde Landskap.

Övervakning av kulturmiljö

En regional kulturmiljöövervakning är ett viktigt komplement till den regionala miljöövervakningen för att skapa ett mer komplett underlag i uppföljningen av våra miljömål, samt den av Riksantikvarieämbetet planerade kulturmiljöövervakningen på nationell nivå. Utvecklingen av program för Västra Götalands län av denna övervakning kommer att diskuteras under programperioden. Inom ramen för länets uppföljning av miljömål har medel avsatts under flera år för framtagandet av underlag för utveckling av olika indikatorer, bl.a. trender för skötsel av kulturbärande landskapselement och småbiotoper i odlingslandskapet.

Lantraser och programmet för odlad mångfald (POM)

Lantraser

Det finns många anledningar till att bevara äldre typer av husdjur som inte längre klarar att konkurrera i modernt lantbruk. Ett av de främsta skälen är att Sverige skrivit under konventionen om biologisk mångfald. Här ingår allt levande, deras gener och miljöer och därmed också äldre typer av husdjursraser. En lantras är enkelt uttryckt en husdjursras av äldre typ. Lantras - begreppet är dock inte helt självklart och ingen beskrivning stämmer till hundra procent på alla de raser vi kallar för lantraser. Den definition som bäst reder ut lantrasbegreppet och i dag är allmänt accepterat inom lantraskretsar skrevs av Håkan Hallander (1998) och lyder som följer:

”En lantras kan definieras som en population som levt tillräckligt länge i ett område för att ha hunnit anpassa sig till områdets olika förhållanden. Detta beroende av och anpassning till hemområdet, ’torvan’, är lantrasens främsta egenskap”

De svenska lantrasernas genbanker består av flera enskilda genbanksbesättningar med levande djur. Syftet med att inrätta en genbank är att hela eller delar av en ras ska bevaras, samtidigt som andra delar av rasen används för andra ändamål. Om det finns en genbank blir risken för genetiska förluster mindre och man kan på ett hållbart sätt förädla produktionsdjur. Djur, alltså genetiskt material, kan gå från genbanken och ut i annan djurhållning. Däremot kan inte djur som inte har fötts in i en genbank tas in i banken annat än i undantagsfall.

Ett starkt vägande skäl till att ha stor mångfald (många raser) är att säkra framtida eventuella behov inom och vid sidan av produktionsavel. Om produktionsförutsättningar och klimatet ändras behövs kanske återigen hårdigare djur som klarar sig på mindre resurser. Det är också viktigt att kunna möta framtidens behov av olika typer av djur när avel för hög produktion snävar in urvalet mot få egenskaper. Genetisk mångfald är dock en grundförutsättning för att kunna förädla fram nya egenskaper.

Lantraser är också en del av vårt levande kulturarv och deras unika genkombination är lika mycket värd att bevara som gamla byggnader och konstföremål. Lantraserna vittnar om våra förfäders hårda förhållanden och krav på djur som klarade att försörja sig och producera under dessa mycket torftiga förutsättningar.

Betesdjuren bland lantraser passar också mycket bra som naturvårdare. De har bra födosöksegenskaper och klarar att föda sig på magra beten samtidigt som betestrycket blir bra.

Djuren är ofta lätta och tar sig fram bra i terrängen jämfört med tyngre djur. Att hålla lantraser som betesdjur i reservat med värdefulla kulturmiljöer är positivt, inte bara för att det ser tidsenligt ut utan också för att det är dessa djurs betesteknik och vanor som skapat landskapet. Man ska inte förringa möjligheten till forskning när det gäller mer ursprungliga djurraser.

Genetiska studier kan exempelvis berätta mycket om hur folk rört sig i världen och om de haft sina husdjur med sig.

Följande lantraser finns idag registrerade:

Göingeget
Jämtget
Lappget
Bohuskulla
Ringamålako
Väneko
Svensk rödkulla
Fjällnära boskap
Gotlandskanin
Mellerudskanin
Gutefår
Dala-pälsfår
Roslagsfår
Gestrikefår
Helsingefår
Svärdsjöfår
Värmlandsfår
Åsenfår
Linderödssvin
Skånsk blommehöna
Åsbohöna
Ölandshöna
Gotlandshöna
Kindahöna
Hedemorahöna
Orusthöna
Bohuslän-dals svarthöna
Gammalsvensk dvärghöna
Öländsk dvärghöna
Svensk gul anka
Svensk blå anka
Blekingeanka
Svensk myskanka
Skånegås
Ölandsgås.



Värmlandsfår



Orusthöna

Programmet för odlad mångfald (POM)

Programmet för odlad mångfald, POM, är en nationell satsning för att bättre bevara och nyttja våra kulturväxter. Sveriges Riksdag beslutade redan 2000 att POM skulle genomföras som ett verktyg för att förverkliga Konventionen om biologisk mångfald eller Riokonventionen. POM har för närvarande sju olika inventeringsprogram som dammsuger Sverige på bär, frukt, perenner, prydnadsträd och -buskar, lök- och knölväxter, rosor, vegetativt förökade kulturväxter ("sparrisväxter"), samt krukväxter.

Programmet arbetar med fem stora uppgifter:

- inventera, samla in och bevara växter
- öka användningen av våra kulturväxter
- forska om växterna
- informera och utbilda
- samarbeta internationellt



Mångfald av örter!



Mångfald av rosor!



Mångfald av äpplen!



Mångfald av bönor!

Kommunalt arbete med naturvård

Kommunens arbete med naturvårdsrelaterade aktiviteter pågår hos en rad olika aktörer och ställningstaganden görs så gott som dagligen. Inom det övergripande arbetet finns dock ett antal dokument och beslut av stor betydelse.

Tanums Agenda 21

Arbetet med Agenda 21 i Tanums kommun började 1995. Under två år inriktades arbetet på att sprida budskapet och öka medvetenheten om Agenda 21 till kommuninvånarna. Målet var att så många som möjligt skulle vara delaktiga i arbetet för en hållbar utveckling. Under 1995 och 1996 presenterades Agenda 21 vid ca 130 sammankomster. Ca 2 700 av Tanums ca 12 000 invånare fick personlig information. Det intensiva arbetet under dessa två år mynnade ut i ett lokalt handlingsprogram för Tanums kommun, Tanums första Agenda 21, som antogs av kommunfullmäktige 1997.

Miljöpolicy

Tanums kommuns övergripande målsättning är ett långsiktigt uthålligt samhälle. Genom att arbeta efter följande miljöpolicy kan vi tillfredsställa vår generations behov utan att förstöra möjligheterna för kommande generationer att tillfredsställa sina behov.

Kommunen skall i all verksamhet och vid alla beslut bidra till att miljösituationen förbättras genom att främja biologisk mångfald, hushållning av naturresurser och ett förstärkt kretslopp. Alla förtroendevalda och anställda vid Tanums kommun ska vara goda föredömen genom att verka för miljöriktiga beslut och positiva miljöåtgärder inom alla nivåer i organisationen.

Kommunen skall:

- i kommunens samhällsbyggande utarbeta miljöriktiga åtgärdsprogram som säkrar en på lång sikt hållbar ekologisk utveckling.
 - sträva efter en effektiv användning av energi och råvaror, samt ökad användning av förnyelsebara resurser.
 - erbjuda miljöriktiga tjänster, information, kommunikation, utbildning och stödande insatser som främjar miljöförbättrande åtgärder.
 - utnyttja sin position i samhället till att påverka medborgarnas, myndigheternas, företagens och organisationernas verksamheter, attityder och miljömedvetenhet i en miljöskyddande riktning. Kommunen ska vid all upphandling av produkter och tjänster beakta miljökrav och upphandla produkter och tjänster som är skonsamma mot miljön.
- Miljöfrågorna skall arbetas in i varje års budget. Uppföljning och utvärdering ska ske årligen genom s.k. miljörevision som redovisas genom miljöbokslut.

Översiktsplan 2002

Då ett kommunalt naturvårdsprogram/naturvårdsplan tidigare ej har tagits fram har kommunen bl a redovisat skyddade naturmiljöer, värdefulla naturmiljöer, information om biologisk mångfald och ekologiskt känsliga områden enligt miljöbalken 3 kap. 3 § i kommunens översiktsplan 2002 (ÖP 2002).

I ÖP 2002 angavs ett antal överväganden för Tanums kommun. För att bevara den biologiska mångfalden skall Tanums kommun verka för att som markägare och planerare:

- undvika exploatering eller byggnation i skyddsvärda områden som finns upptagna i länsstyrelsens inventeringar över ängs- och hagmarker, ädellövskogar, våtmarker samt i Skogsstyrelsens nyckelbiotopinventering.
- fortsätta att bedriva ett certifierat skogsbruk.
- avsätta vissa skyddsvärda områden på kommunägd mark som naturreservat.
- medverka till att inventeringar och undersökningar genomförs för skyddsvärda områden där kunskapsunderlaget är bristfälligt.
- färdigställa kommunal naturvårdsplan och lokal artdatabank.
- inte plantera skog på jordbruksmark.
- inte försälja jordbruksmark om syftet är att plantera skog på marken.
- inte medverka till anläggande av småbåtshamnar, muddring eller utfyllnader i grundområden inom djupintervallet 0-6 m. Undantag kan göras inom sk HS-områden eller andra områden där kommunen och länsstyrelsen i samråd finner det lämpligt.

Kalkning av sjöar och vattendrag

För att motverka försurningseffekterna i våra sjöar sker kontinuerligt kalkning. Motivet för kalkningen är de natur- och nyttjandevärden som hotas av försurningen. Det långsiktiga målet med kalkningen är att återställa och bibehålla biologisk mångfald så att den liknar de biologiska samhällen som fanns innan människan orsakade försurning genom utsläpp av försurande ämnen till luften.

Redan 1972 kalkades den första sjön i Tanums kommun. Hosjön, som är en sjö som ligger mitt på riksgränsen mellan Sverige och Norge, belägen i Gränsebäckens avrinningsområde, kalkades då som en försökskalkning. 1974-1975 bedrev Fiskeriverket ett försök där bl a Övre Bolsjön i Torpbäckens avrinningsområde, Södra Blötevattnet, Norra Blötevattnet, Ejgdesjön och Sör-Vammsjön i Strömsåns avrinningsområde, kalkades. På den tiden spreds all kalk för hand. 1980 kalkades Södra Boksjön och Norra Kornsjön för första gången med totalt 9 500 ton kalk.

1984 påbörjades kalkningen av sjöarna belägna på Kynnefjälls-området. Året efter kalkades även sjöarna väster om Bullaresjöarna. All kalkning finansieras idag via 100% statsbidrag. De flesta mindre sjöar kalkas nu årligen, medan andra lite större sjöar kalkas vartannat till vart tredje år. Merparten av all kalkning sker med hjälp av helikopter. Endast större sjöar kalkas med båt. De senaste åren har kalk även börjat spridas över vissa våtmarker som ett komplement till sjökalkningen. Tanums kommun har sedan 2003 samordningsansvaret för all kalkning inom Enningdalsälvens avrinningsområde.

Det långsiktiga målet med kalkning är att återställa och därefter bibehålla biologisk mångfald. Kortsiktiga mål är uppföljningsbara biologiska och vattenkemiska mål, som till exempel att höja pH över 6,0 och att minska giftverkan av metaller i vattnet.



Sjökalkning med helikopter. Foto: Örjan Carlström.

Certifierat skogsbruk

Sedan 1998 är Tanums kommuns skogsbruk certifierat enligt Forest Stewardship Council (FSC). Som en del i FSC-certifieringen ingår bl a att minst 5% av den produktiva skogsmarken skall undantas från skogsbruksåtgärder. Endast skötsel som krävs för att bevara biotopernas naturliga biologiska mångfald är tillåten. Av den kommunägda marken är 6,7% undantagna enligt FSC.

Lokalt investeringsprogram 1999-2006

Regeringen beviljade 1999 bidrag till Tanums lokala investeringsprogram. Totalt erhöll kommunen bidrag för 14 åtgärdsprojekt. Det naturvårdsrelaterade projektet restaurering av grundområden och anläggande av våtmarker erhöll 3 375 000 kr, motsvarande 75% av totalkostnaderna. Övriga 25% bidrog Tanums kommun med. Den totala investeringen i projektet blev dock betydligt större, 6 466 858 kr. Projektet avslutades 2006-12-31.

Projektet har innehållit två delprojekt:

- Förbättring av vattenomsättningen i de grunda vikarna genom att öppna upp vägbankar och trånga sund som människan påverkat fysiskt.

Vid åtta vägbankar/utfyllnader har förbättrande åtgärder vidtagits så att vattengenomströmningen väsentligt har förbättrats och omedelbara synliga effekter i form av en förändrad fauna och flora vid grundområdena har registrerats. Synbara effekter i form av naturligt eroderade "kanaler" i sedimenten har även noterats vid de flesta grundområdena. Detta innebär att syrerikt vatten idag strömmar in över stora grundområden som sommartid till och från tidigare drabbades av syrebrist. Livsförutsättningarna för den biologiska mångfalden på grundområdena har därmed väsentligt förbättrats.

- Anläggande av våtmarker i tillrinnande vattendrag längs Tanumskusten.

14 våtmarker har anlagts med en areal varierande mellan 0,1 ha upp till 18 ha. Den sammanlagda arealen för alla våtmarkerna är ca 24 ha. Projektet lyckades uppnå de effekter, med en minskad belastning på mer än 10 ton kväve och 0,75-1,5 ton fosfor till havet, som angavs i ansökan. Våtmarkerna har också mycket stor betydelse för den biologiska mångfalden eftersom många har dikats ut i jordbrukslandskapet.

Biotopförbättrande åtgärder i Kynne älv

En inventering av Kynne älv utifrån de av människan uppkomna fysiska skadorna (bl a rensningar av sten och block p g a timmerflottnings) utfördes 1999. Vid inventeringen befanns ca 900 meter fördelat på 14 delsträckor vattendrag påverkade av rensning. På merparten av de rensade områdena hade större stenar och block flyttats så att en djupare mittfåra skapats. Det flyttade materialet låg kvar i vattendraget eller i strandbrinken. Elfiskeundersökningar har visat att öringbeståndet i Kynne älvs huvudfåra inte är så tätt som det kan förväntas vara i ett sådant vattendrag. Ett förslag på en biologisk återställningsplan upprättades av Hushållningssällskapet.

Med stöd av statliga medel för biologisk återställning i kalkade vatten genomförde Tanums kommun mellan åren 2003-2006 restaureringsarbeten i samarbete med markägare längs älven och i samråd med Bullarens fiskevårdsområdesförening och Södra Kornsjöns fiskevårdsområdesförening. Syftet var att fysiskt restaurera vattendraget och på så sätt skapa en bättre och varierande tillväxtmiljö för framför allt öring. Restaureringsarbetet utfördes genom att använda skotare och grävmaskin för att lyfta ut befintliga stenar och block ut i älvfåran.

Åtgärderna har dock inte ensidigt gynnat t ex öring. Bottenfaunan i vattendraget bedöms idag som opåverkad eller obetydligt opåverkad av försurning tack vare kalkningarna uppströms Kynne älv, som kontinuerligt pågått sedan början av 1980-talet. Kanske har livsförutsättningar hittills saknats för vissa betydelsefulla botten djur på grund av avsaknaden av sten och block och de mikromiljöer som dessa kan ge upphov till.



Kynne älv, efter utförda biotopförbättrande åtgärder.

Anläggande av fisktrappa

En fisktrappa i Anråsälven, vid Tegneby kvarn, färdigställdes 2002. Anråsälven är kommunens största kustvattendrag och är ett betydelsefullt havsöringförande vattendrag i Bohuslän. I vattendraget finns bl a öring (både havsvandrande och stationär), mört, ål, spigg och elritsa.

Syftet med fisktrappan är att havsöringen åter skall kunna vandra upp till de delar i älven där reproduktion tidigare har skett. Enligt länsstyrelsens beräkningar är nu 0,7 ha mycket goda och 1,66 ha goda reproduktionsområden tillgängliga för havsöringen. Fisktrappans effekt kommer att följas upp med elfisken uppströms och nedströms. Fisktrappans övre del har byggts av granitblock som en kulturanpassning till kvarnmiljön i närområdet. Fallhöjden är ca 4,3 m. Anläggandet av fisktrappan finansierades genom statligt fiskevårdsbidrag (länsstyrelsen), Lokalt investeringsprogram (Regeringen) och Tanums kommun.



Fisktrappan vid Tegneby kvarn.

Biotopförbättrande åtgärder i Långevallsälven

Biotopförbättrande åtgärder planeras utföras även i Långevallsälven. Långevallsälven är den del av Enningdalsälvens vattensystem som förbinder Södra Bullaresjön med Norra Bullaresjön. Älven utgör ett viktigt lekområde för lax och öring. Laxen i Enningdalsälven utgörs av en vild, ursprunglig population och bedöms ha stort värde både från bevarandesynpunkt och från fiskevårdssynpunkt. Detsamma gäller den storvuxna insjööringen i Bullaresjöarna, som också leker i älven.

Sannolikt utnyttjas Långevallsälven även som lekområde för uppvandrande havsöring. Arealen lämpliga uppväxtmiljöer för lax har uppskattats till 15 000 m² i älven. Hela Långevallsälven utgör ett Natura 2000-område. Målsättningen för Natura 2000-området är att bevara Långevallsälven så opåverkad som möjligt med en god vattenkvalitet samt att upprätthålla ett livskraftigt laxbestånd genom naturlig reproduktion.

Södra Bullaresjön och dess utlopp Långevallsälven berörs av ett vattenavledningsföretag benämnt ”Reglering av vattenståndet i sjön Södra Bullaren för torrläggning av vattenskadade marker inom

Naverstads, Mo och Svarteborgs socknar år 1911". Av vattenmålet AM 39/1928 framgår att de av vattenavledningsföretaget utförda arbetena godkänkts av Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen och Lantbruksstyrelsen 1921.

De rensningsarbeten som utförts i den södra delen av älven har medfört att bottnarna här är olämpliga som lek- och uppväxtområde för lax och öring. Syftet med de biotopförbättrande åtgärderna är att återställa en naturligare bottenstruktur i denna del av älven. Arbetet utgörs i huvudsak av en återutläggning av grus, sten och block i de övre delarna av älven för att skapa lämpliga lek- och uppväxtmiljöer för lax och öring här. I älvens nedre delar avses även block och sten tillföras i den mån det inte finns utplöat i älvens strandområde.



Långevallsälven.

Kommunala naturreservat

Kommunfullmäktige beslöt 30 september 2002 att avsätta tre naturreservat på kommunägd mark i Tanums kommun. Efter den 1 januari 1999 har även kommunerna möjlighet att avsätta naturreservat. Tidigare hade endast Länsstyrelsen den rätten att ta sådana beslut. Nedan följer en kort beskrivning av de nya reservaten:

Klätts betesmarker och randskogar

Reservatet omfattar ett område med 12,8 ha betesmarker, randskogar, hållmarker och strandområden söder om Tannamskilen. Syftet med reservatet är att bevara biologisk mångfald, vårda, återställa och bevara värdefulla naturmiljöer och ett kulturpräglad kustlandskap, samt livsmiljöer för skyddsvärda arter.

Betesmarkens skötsel grundas på en naturvårdsinriktad betesdrift och skötsel av landskapselement. Inget skogsbruk (röjning, gallring, avverkning) ska få förekomma i randskogarna eller på hållmark. Förekomst av död ved såsom torrakor, lågor och grenar på mark ska öka i randskogarna. För att snabba på förekomsten av död ved kan vissa åtgärder avseende enstaka träd eller gruppen av träd tillåtas.

För att gynna förekomsten och livslängden av särskilt skyddsvärda och bevarandevärda träd kan vissa åtgärder avseende enskilda träd eller grupper av träd tillåtas. Förutsättningar för att växt- och djursamhällen samt arter som är knutna till, i ett historiskt perspektiv, representativt och hävdat jordbrukslandskap och till ädellövskog ska kunna leva kvar ska vara goda. Kulturhistoriska spår och lämningar ska synas som en del i dagens markanvändning.

Sannäsfjordens alskogar och betesmarker

Reservatet omfattar ett 11,1 ha strandområde, längs Sannäsfjordens sydöstra del, från och med ca 250 söder om klipphalvön Hönsholmen till och med klipphalvön Lerholmen i norr. Syftet med reservatet är att bevara biologisk mångfald, vårda, återställa och bevara ett värdefullt strandområde med strandäng, klubbalssumpskog, klubbalskog och hagmarker, samt livsmiljöer för skyddsvärda arter.

Delar av områdets igenväxta betesmarker har restaurerats genom röjningsåtgärder och fårbeta. Inget skogsbruk (röjning, gallring, avverkning) ska få förekomma i klubbalssumpskog, klubbalskog eller på hållmark. Förekomst av död ved såsom torrakor, lågor och grenar på mark ska öka. För att gynna förekomsten och livslängden av särskilt skyddsvärda och bevarandevärda träd kan vissa åtgärder avseende enskilda träd eller grupper av träd tillåtas. Kulturhistoriska spår och lämningar ska synas som en del i dagens markanvändning.



Informationstavla och betande får vid det kommunala naturreservatet Sannäsfjordens alskogar och betesmarker.

Falkeröds lindskog

Naturreservatet är beläget i omedelbar närhet till Grebbestads samhälle, i anslutning till Falckeröds hembygdsgård. Reservatet utgörs av 1,3 ha randskog i ostsluttning på en gammal klapperstensstrand från den tid då platsen låg vid havsytan. Förekomsten av block är mycket riklig. Floran antyder att det finns skalgrus i marken. Syftet med reservatet är att bevara biologisk mångfald, vårda, återställa och bevara värdefulla naturmiljöer, samt livsmiljöer för skyddsvärda arter.

I trädsnittet är linden klart dominerande i reservatet. Lindarna är allmänhet medelgrova och mogna men inslag finns dessutom av grova och gamla träd. Enskilda inslag, ofta i kanterna, utgör alm, ek, lönn, oxel, asp och björk, alla medelgrova och unga till mogna. Inget skogsbruk (röjning, gallring, avverkning) ska få förekomma i randskogen. Förekomst av död ved såsom torrakor, lågor och grenar på mark ska öka i randskogen.

Projekt Restaurering av Ejgdetjärnet

Inom kommunens lokala investeringsprogram påbörjades 2002 planerna på att restaurera Ejgdetjärnet, norr om Kämpersvik. Dessförinnan hade även restaureringsplaner diskuterats bland annat inom Tanums naturskyddsförening i mitten av 1990-talet. Ejgdetjärnet var en grund sjö fram till 1860-talet då en utdikning påbörjades. 1898 erhöles formellt tillstånd till dikning av hela området och Ejgdetjärnet förvandlades då till jordbruksmark. Därefter har även underhållsdikningar utförts vid minst 2-3 tillfällen. Under ca 100 år med förändrad markanvändning har markområdena sjunkit med ca 1,5 m.

Området där Ejgdetjärnet var beläget har under de ca 100 åren efter avvattningen drastiskt ändrat karaktär. Vattenspegeln är borta och markerna användes till stor del för åkerbruk och betesdrift fram till slutet av 1990-talet. I de nedre delarna dominerar bälten med vass i de fuktigare partierna. Då betesdjuren ej längre betar i området och åkerbruk ej sker, har en successiv igenväxning skett av de öppna gräsmarkerna. I området övre del finns idag en fuktlövskog.

En markavvägning utförd av SWECO VIAK AB visade att landskapet kring det forna Ejgdetjärnet var mycket flackt. En dämning på 25 cm skulle ge ca 8,1 ha vattenspegel, 50 cm skulle ge 14,3 ha och 75 cm dämning skulle ge 18,0 ha vattenspegel. Dämningsnivåerna var beräknade från nuvarande dikeskrön. En ansökan om tillstånd för en dämning på 75 cm inlämnades till miljödomstolen 2004-07-05. 2005-07-25 erhöles tillstånd.

Målet med restaureringsarbetet är bl a att återfå en våtmarks karaktäristiska fauna. En restaurering av Ejgdetjärnet skulle gynna flera fågelarter knutna till sådana miljöer, såsom änder, gäss och vadare. Vid tillfällen med hög vattenföring, framför allt under vår och höst, kommer en näringsrik miljö för simfåglar att erhållas. En restaurerad våtmark med långgrunda stränder bedöms ge mycket positiva konsekvenser också för andra artgrupper, som t ex grod- och kräldjur, fladdermöss och fisk. Ett nytt större våtmarksområde bidrar även till en större retention av närsalter genom fastläggning av fosfor i sedimenten och genom denitrifikation av kväve (bakteriella kväveprocesser).

Ersättningar för skada och intrång finansierades via återstående medel inom det Lokala investeringsprogrammet samt av miljö- och byggnadsnämnden. För anläggande av utloppsanordning, dämningvallar och nedtagande av elledningar beviljades EU-medel från Fiskeriverket. Länsstyrelsen stödjer projektet genom bidrag från vattenavgiftsmedel. Världsnaturfonden, Naturskyddsföreningen, Västkuststiftelsen, flera företag och privatpersoner har också stött projektet ekonomiskt.

Restaureringsarbetet vid Ejgdetjärnet färdigställdes i mitten av juni 2006. I områdets nedre delar är det önskvärt att ett bete återupptas, inte minst för att upprätthålla en öppna gräsmarkerna ner mot vattenspegeln. Statligt naturvårdsbidrag har för detta ändamål erhållits från länsstyrelsen 2005. Under sommaren 2007 betades ett mindre område i Ejgdetjärnets nerde del med får.

Lokala naturvårdsprojekt (LONA)

Regeringen beslöt 2003 om en satsning på lokal och kommunal naturvård genom ett särskilt program för 2004-2006 som omfattade totalt 300 miljoner kr. Nyckelorden för regeringens nya satsning var naturvårdsnytta, lokala initiativ och lokal drivkraft, friluftsliv, samverkan och partnerskap, folkhälsa, tätortsnära natur och tillgång till denna. Bidrag gavs till åtgärder och insatser som främjar naturvård och friluftsliv och medverkar till att nå miljö kvalitetsmål. Staten bidrog med högst 50 procent av kostnaden.

Efter ansökan från Tanums kommun beslöt länsstyrelsen 2005 att bevilja Tanums kommun max 50%, dock högst 210 000 kr, till följande lokala naturvårdsprojekt:

- Naturvårdsprogram för Tanums kommun
- Naturvårdsåtgärder vid Ejdjetjärnet
- Naturvårdsåtgärder vid Klätta rikkärr

Under 2010 har Tanums kommun beviljats 26 400 kr för LONA-projektet Igelkottens populationsstatus i FyrBoDals-området och 61 000 kr för LONA-projektet Restaurering av betesmark och ökad tillgänglighet kring Ejdjetjärnet.



Ejdjetjärnet norr om Kämpersvik.

Praktiska naturvårdsinsatser

Främst på uppdrag av Västkuststiftelsen utför Barn- och utbildningsförvaltningen, Arbetsmarknadsenheten, årligen stängslings- och röjningsarbeten, t ex vid naturreservaten. Motsvarande arbeten utförs även av Arbetsmarknadsenheten på uppdrag av Tanums kommun när det gäller de kommunala naturreservaten samt vid olika naturvårdsprojekt.

Barn- och utbildningsnämnden utför driften av Arbetsmarknadsenheten på uppdrag av Kommunstyrelsen.

Åtgärder för friluftslivet

I Tanums kommun finns flera uppmärkta vandringsleder. Bland de större kan särskilt nämnas Bohusleden och Kustleden. Merparten av alla leder i kommunen går över privat mark. För Bohusleden och Kustleden har avtal slutits mellan markägarna och Tanums kommun (f d Kultur- och fritidsförvaltningen). Från och med 2010-01-01 har driftansvaret för lederna övergått till Samhällsbyggnadsförvaltningens fastighetsavdelning.

Förutom de större vandringslederna finns flera mindre samhällsnära vandringsleder. Många av dessa har kommit till genom initiativ från t ex Friluftsförbundet, lokala föreningar eller enskilda personer. Kommunen har i regel varit mer eller mindre delaktig i framtagandet. Även mer iordningställda motionsspår finns i anslutning till vissa tätorter. I de fall motionsspåren berör kommunens mark är det från och med 2010-01-01 Samhällsbyggnadsförvaltningens fastighetsavdelning som ansvarar för driften av lederna.

Från och med 2007-01-01 ligger driftansvaret för de kommunala badplatserna och de kommunägda campingplatserna i Edsvik, norr om Grebbestad, och i Sälvik, i Fjällbacka, hos Samhällsbyggnadsförvaltningen.



Åtgärder inom kulturmiljövården

På uppdrag av länsstyrelsen utför Barn- och utbildningsförvaltningen, Arbetsmarknadsenheten, årligen skötsel kring flera fornlämningar i kommunen. Skötseln omfattar främst grässlåtter och röjningsarbeten.



Valbrets grav - hällkista vid Kärra.

Planerat skogsbruk och vardagsarbetet

Kommunen äger ca 280 ha produktiv skogsmark. Aktuella årliga skogsbruksåtgärder såsom röjningar, gallringar och avverkningar sker efter samråd mellan Samhällsbyggnadsförvaltningen, Mark- och exploateringsavdelningen, och Skogssällskapet, som på uppdrag förvaltar kommunens skogsinnehav. Röjningsarbeten sker främst genom insatser av Arbetsmarknadsenheten, inom kommunens Barn- och utbildningsförvaltning.

Önskemål om åtgärder t ex rörande nedtagning av enskilda träd, mindre röjningar och gallringar m m, inkommer ofta från närboende intill kommunägd mark. Detta sker främst vid samhällsnära skogsområden. Denna typ av åtgärder utförs i regel av Mark- och exploateringsavdelningens personal eller via Arbetsmarknadsenheten personal. Ofta sker då samråd med Miljöavdelningen.

Strandstädning

Varje år flyter skräp som förs hit från hela Nordsjön med vinden och vågorna. Årligen dumpas omkring 20 000 ton skräp i Nordsjön, vilket motsvarar 220 000 kubikmeter. Det mesta av skräpet sjunker till botten, men ca 5 000 kubikmeter skräp flyter i land utmed Bohuskusten. Det mesta av skräpet som når stränderna utgörs av platsprodukter som t ex platsdunkar, fisklådor, rep och fiskredskap. Det flytande skräpet medför stor skada för framför allt fåglar och däggdjur. Under senare tid har även problemen rörande mindre plastdelar och s k ”mikroplast” i havet. Det innebär att miljöproblemen är långt mycket större än ett avfallsproblem. Fiskar och fåglar äter mindre platsdelar och mikroplast i tron att det är naturlig föda. Det har också visat sig att mikroplast drar till sig fettlösliga miljögifter.

Det uppspolade skräpet skapar också allvarliga problem för betande djur längs vår kust. Även om strandstädning har bedrivits på en del platser under åren finns det fortfarande många platser där det aldrig har bedrivits någon strandstädning. På dessa platser har avfall ackumulerats under flera decennier. Årligen har det genomförts en storstädning längs hela kusten genom länets alla 12 kustkommuner. Västkuststiftelsen, f d BOSAM och Länsarbetsnämnden har under många år organiserat städningen tillsammans med kommunerna. Länsarbetsnämnden har lämnat bidrag och genom arbetsförmedlingen har arbetslösa i kommunerna utfört städningen. På grund av ändrade generella förutsättningar för de statliga arbetsmarknadsåtgärderna råder vissa år stor osäkerhet kring hur den nödvändiga strandstädningen skall bedrivas.

Att bedriva strandstädning som ett arbetsmarknadsprojekt fungerar inte längre eftersom bidragsmedlen inte är kontinuerliga från statens sida. Under 2009 tillskapades ett nytt samarbete (Projekt Attraktiv kust) som förhoppningsvis skall leda till fortsatt strandstädning och vård av de strandnära miljöerna. Projektet drivs av fyra nordbohuslänska kommuner, däribland Tanums kommun, och finansieras av Västra Götalandsregionen och Naturvårdsverket.

I Tanums kommun deltar ofta även några lokala föreningar och skolor i strandstädningen. Organisatoriskt har ansvaret för kommunens insatser i strandstädningen legat hos Kultur- och fritidsförvaltningen. Från och med 2007-01-01 ligger detta ansvar hos Samhällsbyggnadsförvaltningen.

Ett kontinuerligt och utökat strandstädningsarbete bör ske med hänvisning till ovanstående beskrivna miljöproblem. Staten bör enligt Tanums kommun också ta ett ansvar för detta arbete då det mesta av skräpet har sitt ursprung i andra länder.

UNDERLAGSMATERIAL FÖR KLASSIFICERING AV NATURVÄRDEN

Underlagsmaterial till naturvärdesbedömningen har främst inhämtats från länsstyrelsens inventeringar rörande ängar och hagar, ädellövskogar, myrar och våtmarker samt Skogsstyrelsens nyckelbiotopinventering. Information från utförda marinbiologiska inventeringar redovisas i den mån de är tillämpbara för att klassificera platser med naturvärden. Uppgifter om rödlistade arter har erhållits från Artdatabanken. I de fall det finns dokumenterade uppgifter med lägeskoordinater eller motsvarande platsbeskrivning har uppgifter om rödlistade arter också tillförts respektive naturvärdesobjekt eller bedömts utgöra en egen lokal med stora naturvärden.

Ängs- och hagmarksinventeringen

En ängs- och hagmarksinventering genomfördes av länsstyrelsen 1989. Syftet med inventeringen var att dokumentera återstående naturliga fodermarker. Inventeringen inriktade sig främst på välhävdade naturliga slåtter- och betesmarker och nyligen övergivna eller extensivt hävdade sådana marker med bibehållna biologiska kvalitéer. I viss mån ingick även kultiverad betesmark med värde för kulturhistoria, landskapsbild eller friluftsliv. Ett kriterium för urvalet var att områdenas storlek skulle vara minst ett hektar.

Metodikerna vid inventeringen följde Naturvårdsverkets dåvarande anvisningar och innebar flygbildstolkning, jämförande studier med ekonomisk karta från 1930-talet, litteraturuppgifter från naturvårdsplaner, inventeringar, kulturvårdsprogram m fl, kontakter med kommunen, Bohusläns museum, föreningar och enskilda, samt fältkontroll.

Ängs- och hagmarkerna klassificerades i tre olika klasser:

Klass 1 = Högsta värde

Klass 2 = Mycket högt värde

Klass 3 = Högt värde

Totalt besöktes 487 objekt av vilka 332 ratades. Av de ratade var ungefär två tredjedelar utan hävd och alltför igenväxta och en tredjedel alltför kvävegödslade. De 155 beskrivna objekten upptog en sammanlagd yta av ungefär 1370 hektar. Medelstorleken var 8,8 hektar, men bara 32 objekt var större än 10 hektar och endast 19 objekt var större än 20 hektar. Ett trettiotal objekt utgjordes helt eller delvis av en havsstrandäng. Ungefär 100 av objekten och 90% av arealen återfanns i kustnära områden.

Objekten hade följande fördelning enligt den tregradiga skalan:

Klass 1 18 objekt 499 hektar

Klass 2 52 objekt 401 hektar

Klass 3 85 objekt 560 hektar

Inventeringen var främst tänkt att tjäna som underlag för:

- regional och statlig fysisk planering
- kommunal fysisk planering
- vid upprättande av naturvårdsplaner och kulturminnesvårdsprogram
- tillämpning av hänsynsregler i gällande lagstiftning
- styrning av ekonomiskt stöd till de mest värdefulla områdena.

Nationell bevarandeplan för odlingslandskapet

Bevarandeplaner för odlingslandskapet finns både på nationell och regional nivå. Från den regionala rapporten har Naturvårdsverket tagit fram en nationell bevarandeplan. Huvudsyftet med bevarandeplanen är att presentera de mest bevarandevärda ängs- och hagmarksobjekten och värdefulla helhetsmiljöerna i odlingslandskapet. I den nationella bevarandeplanen ingår tre värdefulla helhetsmiljöer från Tanums kommun:

- Lindön-Kalvön
- Tanumsslätten, Kalleby, Oppen-Fossum
- Valön-Svenneby

11 ängs- och hagmarksobjekt från Tanums kommun finns också redovisade:

Valön 35-2
Valön 35-3
Valön 35-4
Svenneby 35-6
Träsvall, Edsten 35-51
Veddö 35-61
Fåraby 35-114
Fåraby 35-115
Knäm, Tanum 35-122
Lindön, Kalvön 35-133
Lindön 35-137

Planen skall bland annat ligga till grund för olika säkerställandeåtgärder, utgöra ett underlag för tillämpningen av bestämmelserna i miljöbalken om ekologiskt känsliga områden och områden av riksintresse, och utgöra underlag för överväganden i den kommunala översiktsplanen.



Svinrot.

Ängs- och betesmarksinventeringen

Jordbruksverket har tillsammans med länsstyrelserna på regeringens uppdrag inventerat landets värdefulla ängs- och betesmarker mellan åren 2002-2004. De inventerade markerna har ofta miljöersättning via Miljö- och landsbygdsprogrammet och/eller inventerades i den förra Ängs- och Hagmarksinventeringen (1987-1992).

Den fullständiga och mer detaljerade inventeringsinformationen finns strukturerad bland annat per län, kommun och församling i den databas, kallad Tuva, som har tagits fram inom projektet. Ängs- och betesmarksinventeringens syfte är att vara ett lättillgängligt underlag för utvärdering och uppföljning av natur- och kulturmiljökvantiteter (värden) i ängs- och betesmarker samt som underlag för fysisk planering och ärendehantering.

Markerna i databasen Tuva är medtagna tack vare sina natur- och/eller kulturmiljövärden (kvaliteter). Sådana kvaliteter är;

- En tydlig hävdgynnad flora. Marken ska innehålla en hävdgynnad Natura 2000-naturtyp på minst halva arealen eller hävdgynnade arter ska finnas väl spridda.
- Det ska finnas mer än ett enstaka träd i form av hamlade/grova/värdefulla träd inom marken.
- Området är en viktig fågelokal med betade/slagna stränder som är beroende av att markerna hävdas eller har andra faunakvaliteter.
- Markerna kan ha rikt innehåll av landskapshistoriska element över en dominerande del av ytan. Gemensamt är att dessa värden ska vara hävdberoende.

Minsta storleken för ett inventerat område är 0,1 hektar. Då området har varit större än 100 hektar och saknat en naturlig avgränsning har permanenta hägnader i traktgränser använts. Vissa stora alvarbeten har undantagits från denna princip. Avgränsningar har ritats in på en papperskarta i fält för att sedan digitaliseras i efterhand.

Urvalet av marker inom Ängs- och betesmarksinventeringen har varit de marker som har en s.k. åtgärdsplan och/eller om de var med i den förra Ängs- och hagmarksinventeringen eller om de på annat sätt uppmärksammats i något regionalt dokumenterat material. Åtgärdsplan upprättas då en brukare söker s.k. tilläggsersättning för vissa marker. Objekt som var med i den förra Ängs- och hagmarksinventeringen finns dokumenterade i redovisningen av det arbetet. Marker med andra kända kvaliteter som uppmärksammats regionalt finns t ex dokumenterade i fornminnesregistret, fäbodinventeringar eller liknande. Även förut helt okända marker har tagits med då de påträffats.

De besökta markerna uppdelades i tre grupper.

- Fullständigt inventerade marker:

Ängs- och betesmarker som vid fältbesöket hade höga natur- och/eller kulturmiljövärden. I de här markerna har inventerarna gjort en s k fullständig inventering.

- Restaurerbara marker:

Marker som inte längre hävdas eller hävdas för lite med t ex för få betesdjur. Här finns ändå tillräckligt med natur- och kulturmiljövärden kvar för att markerna ska kunna restaureras på

ganska kort tid. Dessa områden har inte inventerats i detalj. Inventerarna har bara registrerat huvudskälet till att området skulle vara intressant att restaurera.

- Marker som inte längre är aktuella:

Detta är marker som tidigare klassats som värdefulla för sina natur- och kulturmiljövärden, t ex vid andra inventeringar. Nu har dock markerna förlorat dessa värden på grund av exempelvis igenväxning eller plantering. För dessa marker har inventerarna bara registrerat orsaken till att marken inte längre har tillräckliga värden för att platsa i inventeringen.

194 objekt med en total areal på 1400 hektar i Tanums kommun redovisas i ängs- och betesmarksinventeringen. Av dessa objekt bedöms 112 objekt ha höga natur- och/eller kulturmiljövärden, 56 objekt som restaurerbara och 26 objekt som ej längre aktuella.



Tjärblomster.

Ädellövskogsinventeringen

En ädellövskogsinventering genomfördes av länsstyrelsen 1994-1995. Med ädellövskog menas skogar med ädla lövträd dvs ek, bok, alm, ask, lind, lönn och fågelbär. Inventeringen utgjorde en del i ett större projekt som avsåg att kartera och naturvärdesbedöma länets ädellövskogar och i vissa fall även andra typer av lövskogar.

Metodiken vid inventeringen innefattade flygbildstolkning och inritning av lövskogsbestånd på fältkartor. Alla bestånd som hade en areal överstigande 1 hektar och som bedömts som ädellövskog eller lövskog med betydande ädellövinslag inritades på fältkartan. Vid fältbesök ifylldes en blankett där information om varje bestånds struktur, geografi och biologi fanns med. I fält gjordes även en preliminär naturvärdesbedömning. Då hela kommunen hade fältinventerats gjordes den slutgiltiga naturvärdesbedömningen vilket innebar vissa justeringar av den preliminära.

Utgångspunkter för urval och bedömning av områden har varit huruvida bestånden kan klassas som ädellövskog, om de har stort inslag av ädla lövträd eller om de utgörs av lövskog som av andra orsaker är biologiskt värdefull. Varje bestånd har klassificerats efter en tregradig skala enligt följande:

Klass 1 – Mycket högt skyddsvärde. Naturvärdena är tillräckligt höga för att motivera ett skydd som naturreservat eller biotopskydd. Inget skogsbruk bör bedrivas men ibland kan naturvårdsrelaterade gallringar och trädfällningar accepteras.

Klass 2 – Högt skyddsvärde. I dessa skogar skall man ta långtgående naturvårdshänsyn (utöver de generella hänsynsreglerna). Biotopskydd kan bli aktuellt i vissa fall.

Klass 3 – Visst skyddsvärde. Skogsnäringens normala naturvårdshänsynsregler räcker för att bevara naturvärdena. Utan dessa hänsyn kommer däremot naturvärdena att minska vilket strider mot de generella miljömålen.

267 objekt inventerades med en sammanlagd areal av 1288,9 hektar. Av dessa bestånd var 74 bestånd (223 hektar) helt och hållet att betrakta som ädellövskog i lagens mening. 166 objekt (1012,4 hektar) består till större eller mindre delar av ädellövskog. En grov uppskattning gav att det i dessa fanns ca 687 hektar ädellövskog, vilket skulle innebära att det i Tanums kommun finns en sammanlagd yta av ca 910 hektar ädellövskog, vilket motsvarar ca 1,5 % av andelen skog i Tanums kommun. 27 objekt (53,2 hektar) i denna inventering betraktades inte som ädellövskog.

Objekten hade följande fördelning enligt den tregradiga skalan:

Klass 1	9 objekt	63,2 hektar
Klass 2	34 objekt	291,5 hektar
Klass 3	224 objekt	934,2 hektar

Inventeringen var främst tänkt att tjäna som underlag dels vid myndigheters prövning och rådgivning enligt skogsvårdslagstiftningen, dels i samband med naturvårdsplanering som bedrivs i statlig och kommunal regi.



Ädellövskog vid Heekullen.

Under sommar och höst 2005 gjorde länsstyrelsen en återinventering av ädellövskogar i f d Göteborgs och Bohus län. De skogar som åtminstone i någon del klassats som ekskog, bokskog eller övrig ädellövskog valdes ut och ur dem slumpades sedan 200 objekt fram för att återinventeras. Dessutom gjordes ytterligare ett slumpmässigt urval av 40 ädellövskogar av enbart naturvärdesklass ett. Alla utvalda skogar besöktes och en ny naturvärdesbedömning gjordes. Resultaten visar bl a följande:

- De allra flesta ädellövskogarna står kvar i väsentligt samma skick efter den 20-årsperiod som gått mellan inventeringarna, men många av dem naggas i kanten.
- Det finns mycket få gamla och grova ädellövträd i de flesta ädellövskogar.
- Mängden död ved uppvisar ingen markant förändring utan ligger kvar ungefär på samma, men mycket låga nivå.
- Bete förekommer i ca en tredjedel av ädellövskogarna.
- En tredjedel av ädellövskogarna med högsta naturvärdeklass har efter tjugo år blivit skyddade.

Inventering och nyckelbiotoper och objekt med naturvärden

Skogsvårdsstyrelserna i Sverige genomförde 1993-1998 en inventering av nyckelbiotoper på den privata skogsmarken (småskogsbruket). Skogsbolag och andra stora markägare genomförde också denna inventering på sina marker. Med stora markägare (storskogsbruket) menas i detta fall markägare med mer än 5 000 hektar mark, plus staten, kommunerna, landstingen och stiftet oavsett storleken på innehavet.

Syftet var att hitta bestånd med höga naturvärden och där det finns förutsättningar för rödlistade arter. De värdefulla objekten indelades i två kategorier, Nyckelbiotoper och Objekt med naturvärden. Generellt kan sägas att nyckelbiotoperna håller en något högre klass än objekt med naturvärden. Nyckelbiotopsinventeringen är en biologisk basinventering av nationell omfattning. Under inventeringen eftersöks, bedöms, avgränsas och beskrivs biotoperna. Huvudmomentet utgörs av fältinventeringen, samtliga områden har besökts. Fältarbetet föregås av noggranna förberedelser och studier av olika källor. Det viktigaste momentet under förarbetet är tolkningen av flygbilder eller satellitbilder. Andra viktiga källor är geologiska kartor och tidigare inventeringar.

Inventeraren avgör om en biotop ligger över eller under kvalifikationsgränsen för en nyckelbiotop. Erfarenheten har visat att detta avgörande måste baseras på en samlad bedömning av flera egenskaper. Det är framför allt fyra aspekter som studeras och sammanvägs för att sedan ligga till grund för ett avgörande: struktur, historik, artinnehåll och fysisk miljö. Den relativa betydelsen av dessa hörnpelare kan variera mellan olika biotoper.

På småskogsbrukets innehav i Sverige känner vi idag till ca 45 000 nyckelbiotoper. Detta motsvarar ca 1 % av den produktiva skogsmarksarealen. Kontroller har visat att ungefär en fjärdedel av alla nyckelbiotoper är kända. På grundval av dessa resultat fortsätter Skogsvårdsstyrelsen kontinuerligt arbetet med att hitta nyckelbiotoper. Samtliga nyckelbiotoper och objekt med naturvärden som upptäcks registreras i en databas, och gränserna för objekten digitaliseras.

En officiell slutrapportering har gjorts men fortfarande hittas nya nyckelbiotoper av Skogsstyrelsen. Totalt har 117 st nyckelbiotoper identifierats i Tanums kommun. Den totala arealen nyckelbiotop är 200,4 ha, vilket motsvarar 0,3 % av skogsmarken i Tanums kommun.

Sumpskogsinventeringen

En stor del av Sverige täcks av fuktiga eller blöta skogar, så kallade sumpskogar. Sumpskog innefattar all trädbärande blöt mark där träden (i moget stadium) har en medelhöjd på minst 3 m, och trädens krontäckningsgrad är minst 30 %. För att få kunskap om var i landet dessa är belägna, och vilken betydelse de har för naturvärden och skogsproduktionen, har en riksomfattande inventering genomförts under åren 1990 till 1998. Framför allt är det de större sumpskogarna som har kartlagts. Bara en mindre andel av skogarna har besökts i fält, merparten har kartlagts med hjälp av flygfotografier. Sumpskogsinventeringen genomfördes i två steg, fjärranalys och fältinventering. Ett mindre urval objekt, 6 %, främst bland de ur naturvärdesynpunkt värdefullaste blev föremål för fältinventering.

Sumpskogarnas naturvärden klassas enligt följande system:

Klass 1: Sumpskogar med mycket höga naturvärden.

Klass 2: Sumpskogar med höga naturvärden.

Klass 3: Ordinär sumpskog, sumpskog med vissa naturvärden.

Klass 4: Sumpskogar som starkt påverkats av ingrepp.

I Tanums kommun har inga sumpskogar med naturvärden i klass 1, 2 eller 3 noterats. Nio sumpskogar finns inom klass 4.

För att bevara sumpskogarnas naturvärden är det avgörande att vattnets flöden och beskuggningen av marken kan bibehållas. De arter som är beroende av stabila förhållanden i form av fuktighet, temperatur, ljus och vind slås annars lätt ut.



Sumpskog.

Skyddsvärda myrar

Mot bakgrund av en diskussion kring alternativa energikällor och industrins ökande behov av skogsråvara under 1970-talets senare hälft påbörjade länsstyrelsen en myrinventering i f d Göteborgs och Bohus län 1976. Till stor del inriktades inventeringen mot myrbyggande våtmarker såsom skyddsvärda myrar, kärr och mossar.

Inventeringen utgjorde en del av en riksomfattande inventering som utfördes under ledning av Naturvårdsverket på uppdrag av regeringen. Totalt inventerades 165 myrar i Göteborgs och Bohus län. Av dessa bedömdes 24 st (ca 800 hektar) vara av mycket högt skyddsvärde, 84 st (ca 1600 hektar) av högt skyddsvärde samt 44 st (ca 800 hektar) av visst skyddsvärde med utgångspunkt från antingen växtekologiska eller ornitologiska grunder.

Som ett led i länsstyrelsens naturvårdsplanering inventerades 1980 även häckfågelfaunan på 63 av de största öppna myrarna i f d Göteborgs och Bohus län. Syftet var att på ornitologiska grunder värdera länets myrar. Inventeringen omfattade nästan bara kalmossar (med över 15 hektar öppen yta) och således de häckfågeln som är knutna till dem.

Enligt länsstyrelsens uppfattning var objekt med första och andra prioritet av sådant skyddsvärde, att de ej bör bli föremål för någon form av exploatering. Graderingen i skilda skyddsvärden skulle dock i första hand ses som länsstyrelsens långsiktiga bevarandeplanering för våtmarkerna.

Av de inventerade objekten fanns 27 i Tanums kommun. Den totala arealen för dessa objekt var 677 hektar. Objekten i Tanums kommun hade följande fördelning enligt den tregradiga skalan:

Mycket högt skyddsvärde	6 objekt	263 hektar
Högt skyddsvärde	14 objekt	241 hektar
Visst skyddsvärde	7 objekt	173 hektar

Våtmarksinventering

En inventering av våtmarker större än 10 hektar i f d Göteborgs- och Bohus län genomfördes av länsstyrelsen 1990, vilken kompletterade den tidigare och inriktade sig på våtmarkstyper som stränder, hävdade våtmarker och sumpskogar. Den identifierade 177 våtmarker i Tanums kommun, graderade i fyra naturvärdesklasser. 29 våtmarker graderades till klass 1 och 2 (särskilt höga eller höga naturvärden).

Myrskyddsplan för Sverige

Naturvårdsverket tog 1994 fram en myrskyddsplan, med syfte att skydda landets värdefulla myrar. Urvalet baserade sig på den rikstäckande våtmarksinventeringen och utfördes i samråd med länsstyrelserna. 374 myrobjekt valdes ut representerade samtliga landets myrtyper. Av dessa objekt återfanns ca 70 i Västra Götalands län och tre av dessa i Tanums kommun:

- Bredmossarna med Fiskelössjön (88 hektar)
- Brända mossar och Motjärnsmyren (213 hektar)
- Torödmossen (67 hektar)

Naturvårdsverket genomförde under 2006 en revidering av myrskyddsplanen i samarbete med länsstyrelserna. Enligt delmål 2 till miljö kvalitetsmålet Myllrande våtmarker skall samtliga våtmarksområden i Myrskyddsplan för Sverige ha ett långsiktigt skydd senast 2010. För Västra Götalands län redovisas 25 objekt där skydd idag saknas. Av dessa ligger två objekt i Tanums kommun:

- Brända mossar (648 hektar)
- Torödmossen (136 hektar)

Bredmossarna med Fiskelössjön har bedömts ha tillfredsställande skydd genom befintligt naturreservat har därför utgått ur myrskyddsplanen.



Floraväktarverksamheten i Bohuslän

Föreningen Bohusläns Flora arbetar med floraväktarverksamheten i landskapet Bohuslän. I årliga rapporter redovisas alla fynd med tillhörande uppgifter om lokaler med rödlistade arter, utom de missgynnade (hotkategori NT), som påträffats i landskapet sedan 1999. Eftersom Föreningen Bohusläns Flora driver inventeringsverksamhet för en ny landskapsflora har övervakningen av lokaler för hotade arter i stor utsträckning hittills gått hand i hand med inventeringen.



Ljungögontröst vid Huds moar.

Lokaler med landlevande mollusker

Göteborgs Naturhistoriska Museum har ända sedan 1921 samlat fynd av ryggradslösa djur, främst landlevande, i hela Syd- och Mellansverige. Samlingarna har med tiden blivit mycket omfattande och materialet är unikt i sitt slag. Det är ett värdefullt tillskott för kännedomen om dessa arter, deras utbredning och livsmiljöer. Landlevande mollusker kan även ge oss information om miljöförändringar såsom markförsurning och för naturvårdsarbetet kan de indikera lövskogsmiljöer med lång och obruten historia. Det senare eftersom dessa arter är beroende av stabila livsmiljöer och har en begränsad spridningsförmåga.

En rapport framtogs år 2000 av Göteborgs Naturhistoriska Museum i samarbete med Länsstyrelsen och Naturvårdsverket. Museet har under tiden 1996-1998 sammanställt tillgängligt material från provtagningar på ca 1 100 lokaler. Uppgifterna har matats in i en databas och provpunkterna digitaliserats från karta. Rapporten har huvudsakligen tre användningsområden. Den ger en orientering om rödlistade och sällsynta landmollusker i f d Göteborgs och Bohus län. Den innehåller ett grundmaterial för, och förslag till metoder för miljöövervakning med landlevande mollusker. Och sist men inte minst finns ett urval av lokaler med höga naturvärden, med speciell hänsyn till landlevande mollusker. Denna del av rapporten kan användas som kunskapsunderlag i naturvårdsarbetet.

I rapporten redovisas bl a alla arter och lokaler med fynd av landmollusker i f d Göteborgs och Bohus län och uppgifter om lokaler med höga naturvärden. 28 lokaler bedöms ha höga naturvärden i Tanums kommun.

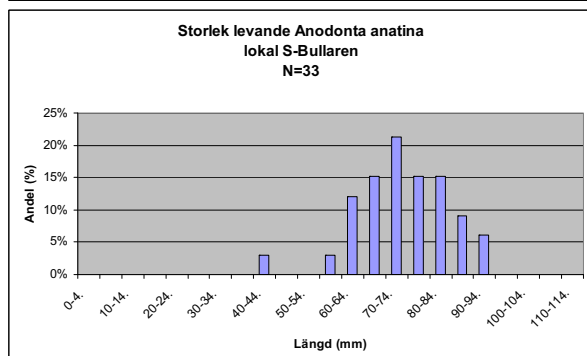
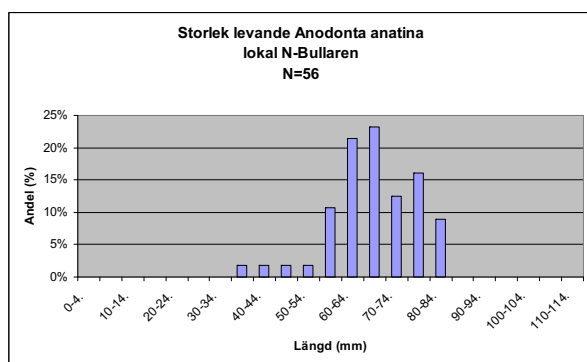
Inventering av stormusslor i sötvatten

I likhet med flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*) kan de mer utbredda arterna av stormusslor (stora musslor i sötvatten) ha problem med föryngringen i Västsverige. Det finns begränsat med undersökningar av föryngringen hos de mer vanligt förekommande arterna i Sverige. Länsstyrelsen utförde därför en inventering under 2008 av totalt 52 sjöar och vattendrag, som antogs vara gynnsamma för stormusslor. Syftet med studien var att undersöka föryngringen hos olika arter stormusslor i Västra Götalands län. De bästa lokalerna för musslor har eftersökts och generösa gränser har använts för gräns mellan juvenila och adulta musslor och mellan god och svag föryngring för att inte ge en sämre beskrivning av föryngringen än vad det faktiskt är. Arbetet inom provytor bestod i att hitta, räkna och samla alla stormusslor på bottenytor med vattenkikare samt ta stickprov på det nergrävda musselbeståndet i sedimentet med sedimentprovtagare.

Arter som hittades i provytorna var allmän dammussla (*Anodonta anatina*), större dammussla (*Anodonta cygnea*), flat dammussla (*Pseudanodonta complanata*) och spetsig målarmussla (*Unio tumidus*). Vanligaste art var allmän dammussla med över hälften av fynden och näst vanligast var spetsig målarmussla. Studien tyder på att alla arter stormusslor riskerar att försvinna från flera av sina lokaler i Västra Götalands län. I Tanums kommun besöktes sju lokaler:

Södra Bullaresjön-Sundshult badplatsen
Södra Bullaresjön-Sundshult
Södra Bullaresjön-Östads badplats
Södra Bullaresjön-Utloppet Långevallsälven
Norra Bullaresjön Långevallsälvens utflöde
Norra Bullaresjön Utloppet-Enningdalsälven
Enningdalsälven Älgaforsens Rastplats

Vid alla lokaler hittades endast allmän dammussla (*Anodonta anatina*). Provytor undersöktes vid Norra Bullaresjön Utloppet-Enningdalsälven och vid Södra Bullaresjön-Östads badplats.



Från Länsstyrelsens rapport 2009:01

Inventering av fladdermöss

Länsstyrelsen utförde under sommaren 2007 (perioden 13/7 till 21/7) en inventering av fladdermöss som utfördes på lokaler i Orusts, Tanums och Strömstads kommuner. Inventeringen var en del av länets regionala miljöövervakning. Syftet med inventeringen var att få en uppföljningsbar bild av fladdermössens artdiversitet i ovannämnda kommuner samt att hitta eventuella yngelkolonier och sommarrevir med barbastell. Inledningsvis gick, för de aktuella kommunerna, rapporter från ängs- och hagmarksinventeringar och lövskogsinventeringar igenom. Från dessa rapporter valdes ut lokaler med mycket ädellövträd, grova träd, hamlade träd, hålträd mm. Med ovan nämnda förarbete som utgångsläge rekognoserades dessa lokaler dagtid för att göra en bedömning av om respektive plats, enligt tidigare kända kriterier. För artrika eller i övrigt intressanta miljöer, skulle kunna vara en bra biotop för fladdermöss inklusive barbastell. I fält hittades även ytterligare lämpliga lokaler. Lokalerna valdes också så att en någorlunda jämn fördelning mellan och inom kommunerna erhöles. Man försökte också få med några besök i typiskt bohuslänska biotoper, till exempel randlövskogar, grunda havsvikar, havsstrandängar och bohuslänska skogs- och hällmarksmiljöer. 32 stycken lokaler inventerades. Lokalerna varierade i storlek och biotopinnehåll. I Tanums kommun besöktes 12 lokaler:

Bottna
Röd, Hamburgö
Hamburgö, färjeläget
Grind
Mörthålan
Greby
Lammön
Säm
Tingvall
Naverstads kyrka
Flötemarksön
Kragenäs

Följande arter observerades i Tanums kommun:

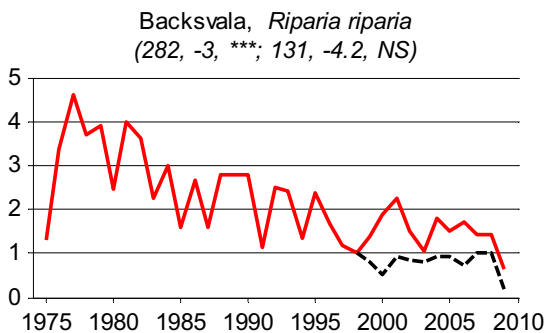
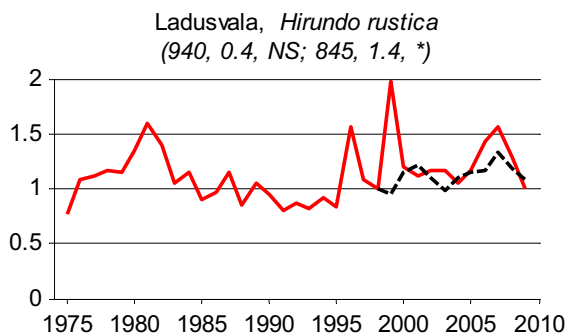
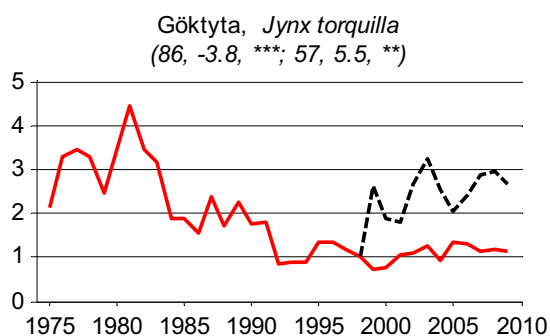
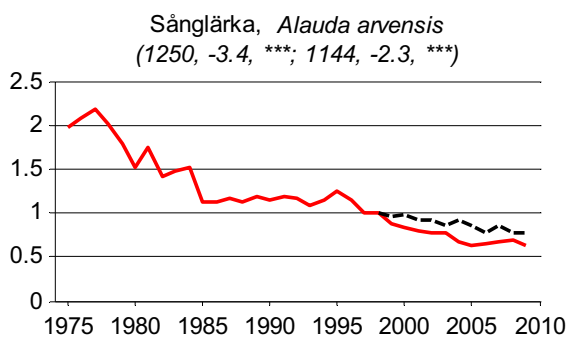
Vattenfladdermus
Mustaschfladdermus/Brandts fladdermus
Dvärgfladdermus
Stor fladdermus
Nordisk fladdermus
Gråskimlig fladdermus

På Kragenäs gjordes observationer av en art som vid analys kunnat konstateras vara en möjlig sydflassermus (observation av Oskar Kullingsjö). Pulsrytm och frekvenser ligger rätt men arten kan inte säkert konstateras. Även om observationen kan vara ett ströfynd av en individ som tillfälligt uppehållit sig på platsen är det motiverat med återbesök under något kommande år. Arten har aldrig påträffats säkert i Bohuslän eller Västra Götaland. De lokaler där flest arter observerades var alla ädelövriska. T ex vid Kragenäs där sex arter observerades. Platserna där de flesta arter observerades i inventeringen var alla herrgårdsartade miljöer med närhet till vatten, äldre byggnader och ekonomibyggnader och parker eller trädgårdar.

Svensk fågeltaxering

Övervakningen utförs främst av frivilliga personer. Svensk Fågeltaxering sköts av Ekologiska Institutionen på Lunds Universitet och är en del av den nationella miljöövervakningen. I Västra Götalands län finns 40 rutter som inventeras inom Svensk Fågeltaxering. Inventeringen görs enligt en s.k. fast standardrutt, vilket innebär att inventeraren går i en kvadrat på 2X2 km en gång per år. När inventeraren går längs med linjen noterar hon/han samtliga fåglar, men stannar även 5 minuter på 8 fasta punkter och noterar samtliga fåglar där. Svensk Fågeltaxering övervakar fåglar i hela Sverige och det finns 716 standard rutter i hela landet. Data lagras på Universitetet i Lund samt på Länsstyrelsen.

Över de senaste 10–12 åren uppvisar följande arter de mest oroväckande nedgångarna i Sverige: dalripa, storspov, brushane, gråtrut, tornseglare, sånglärka, nötkråka, kungsfågel, hämpling, rosenfink, bergfink, ortolansparv och videsparv. Samma period har en påtaglig ökning registrerats för grågås, sångsvan, glada, tjäder, järpe, småspov, fisktärna, skogsduva, ringduva, tretåig hackspett, kaja, blåmes, nötväcka, gärdsmyg, dubbeltrast, svarthätta, sydlig gransångare, steglits och mindre korsnäbb. Ser man på trender för hela grupper av arter går det fortfarande dåligt för fåglarna i jordbrukslandskapet. Det framstår också allt klarare att något inte står rätt till med fåglarna i fjällen. Samtidigt har det gått jämförelsevis bra för fåglarna i skogen och i södra Sveriges våtmarker.



Exempel på trender för några av våra häckande fåglar i Sverige (ur Övervakning av fåglarnas populationsutveckling - Årsrapport för 2009. Biologiska institutionen, Lunds universitet, Lund 2010).

Inventering av rikkärr

Som ett led i länsstyrelsens regionala miljöövervakning har, under sommaren 2004, utvalda kärlväxter och mossor översiktligt inventerats i ett 65-tal av länets rikkärr, varav 51 lokaler har hyst eller hyser otandad grynsnäcka (*Vertigo genesii*) och kalkkärrsgrynsnäcka (*Vertigo geyeri*). Dessa bara några millimeter långa snäckarter är båda rödlistade samt upptagna i habitatdirektivets lista över arter som skall skyddas. Även uppgifter om hydrologi, påverkan, igenväxning och hävdförhållanden har registrerats.

Tre rikkärr i inventeringen ligger i Tanums kommun:

- Klätta
- Otterön
- Rikkärr vid Klätta

Vid objekten Klätta respektive Klätta rikkärr bedöms ohävdens och igenväxningen gått så långt att naturvärdena troligen är låga (naturvärdesklass 4). Vid Klätta rikkärr kan röjning och bete/slätter eventuellt naturvärdena förbättras. Klätta rikkärr kan t ex åtgärdas genom att återskapa en vattenspegel m m. Då rikkärret på Otterön ej besöktes vid inventeringen har heller ingen naturvärdesbedömning skett.

Inventering av insekter i sand- och grustäkter

Länsstyrelsen har under 2009 genomfört en inventering av insekterna bibagge och vårsidenbi i ett urval av sand- och grustäkter i Västra Götalands län. Bibaggen liksom en rad andra hotade arter lever i sandiga miljöer. Tyvärr är öppna sandytor ovanliga i landskapet och finns idag oftast bara kvar i människoskapade miljöer, bl a sand- och grustäkter. En miljö som inom en nära framtid kommer att bli ovanlig.

Totalt besöktes 137 sand- och grustäkter, av vilka 77 är aktiva. I Tanums kommun ingick en aktiv sand- och grustäkt vid fastigheten Bullarby 4:1 och besök vid avslutade sand- och grustäkter vid fastigheterna Bottna 1:5, Hovsäter 1:17, Rödde 1:6, Bottna 2:5, Valeby 1:2 och Vrångstad 1:2.



Tidigare grustäkt vid Knäm. Här förekommer bl a blåvingad gräshoppa.

Förekomst av skalgrusbankar och annan kalkrik mark

Skalgrusbankar och annan kalkrik mark ger upphov till en speciellt kalkgynnad flora och fauna som inte är så vanlig i det övriga landskapet. För snäckor är kalkhaltiga områden extra viktiga då de behöver kalk till uppbyggnaden av sina skal.

Information av skalgrusbankar finns redovisade i en del både nyare och äldre litteratur. Även på äldre kartor kan information om skalgrusbankar hittas. Inte minst finns kunskapen även lokalt hos markägare m fl.



Skalgrusbank vid Klöveröd, där ny väg E6 (etapp Knäm-Lugnet) kommaer att byggas.



Kattfot, exempel på en art som hotas av att det tidigare mer öppna landskapet växer igen.

Inventering av dyngbaggar

Spillningslevande bladhorningar är små doldisar i våra betesmarker. Sedan människan började hålla landskapet öppet genom sina betesdjur har dyngbaggefaunan etablerat sig i landet. Dyngbaggar är små städare som äter upp eller gräver ner spillning i marken. Förändringarna i jordbruket, där torra och heterogena naturbetesmarker successivt ersatts med frodiga och homogena kultiverade fodermarker, har lett till att dyngbaggefaunan allt eftersom utarmats. Till följd av hotbilden mot dyngbaggarna har det av Naturvårdsverket upprättats ett åtgärdsprogram som omfattar fem arter av dynglevande skalbaggar.

Under sommaren och hösten 2007 genomförde Länsstyrelsen en omfattande inventering av dyngbaggar i Västra Götalands län. Inventeringen är ett led i arbetet med cåtgårdsprogrammet och miljömålen, ”ett rikt växt- och djurliv” och ”ett rikt odlingslandskap”. Det huvudsakliga syftet var att kartlägga länets arter för framtida miljöövervakning, få en bild av rödlistade arters förekomster och ta fram en indikator för välsköttabetsmarker. Inventeringen ger också ett underlag för miljömålsarbetet.

Totalt inventerades 46 lokaler i Västra Götaland, varav 20 betade av nöt, 15 av häst och 11 av får. I Tanums kommun undersöktes tre lokaler:

- Havstenssund kyrka
- Veddö naturreservat
- Tanum-Lycke

Inga rödlistade dyngbaggar hittades i Tanums kommun.



Glasdyngbagge och rödspetsad dyngbagge, båda finns i Tanums kommun. Bilder tagna av Göran Liljeberg, från Länsstyrelsens rapport 2008:09.

Marinbiologiska undersökningar

Då havet utgör ett dynamiskt system, där stora fluktuationer förekommer mellan olika säsonger. Större bottenområden kan helt ändra karaktär av ett flertal orsaker. En stor förekomst av ålgräs som funnits under decennier kan plötsligt ett år omvandlas till en ren sandstrand beroende på att dominerande vindar under en längre period blåst från en ovanlig riktning. Likaså kan ostronbankar försvinna, sandstränder ändra karaktär osv. Detta är en av orsakerna till att vissa undersökningar är att betrakta som statiska och ej kan ersätta funktionella och dynamiska analyser, utan bör betraktas som ett underlag för mer ingående studier.

Nedanstående utredningar utfördes under perioden 1980-1987 på uppdrag av länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län:

- *Bottenfaunan i området Råssö-Sannäsfjorden 1980-1981*

- *Inventering av faunan på grunda och djupa bottnar i skärgården mellan Havstensund och Fjällbacka 1983*

- *Inventering av havsbottnarna mellan Fjällbacka och Bovallstrand 1986-1987*

Under senare år har mer riktade marinbiologiska undersökningar utförts avseende skyddsvärda biotoper och arter i Skagerrak och Tanums kommun. Särskilt kan här nämnas de undersökningar som utförts i Koster-Väderöfjorden, Skagerraks djupområden och vid utsjöbanksområdet Persgrunden.

Grunda områden ute till havs, så kallade utsjöbankar, är unika miljöer, som ofta hyser stora biologiska värden. Bankarna är födo- och uppväxtområden för många fiskarter och övervintringsområden för havsfåglar. För att få ett bättre underlag för beslut om nyttjande initierade Naturvårdsverket 2003 ett program i syfte att klarlägga dominerande arter och naturtyper på ett antal utvalda utsjöbankar. I Kattegatt och Skagerrak har sammanlagt sex bankar blivit grundligt undersökta genom dykning, filmning med fjärrstyrd farkost samt provtagning med skrapa och bottenhuggare. Arbetet har genomförts av Göteborgs universitet marina forskningscentrum, GMF, i samverkan med ArtDatabanken vid Sveriges Lantbruksuniversitet.

Persgrunden är den enda av de undersökta bankarna som ligger i Skagerrak. Den är belägen omkring 23 km väster om Grebbestad, och är genom sitt utsatta läge kraftigt påverkad av strömmar. Banken är endast 2,5 m djup på det grundaste stället och består till största delen av rensolat berg med inslag av stora block. Området är mycket kuperat, en förflyttning i sidled på tiotalet meter kan innebära djupskillnader på det flerdubbla. Persgrunden karakteriseras av vidsträckt tareskog, och här finns gott om småfisk, som stensultra och blågylla. Klippblocken och stenarna täcks av stora mängder havsnejlika (*Metridium senile*), och död mans hand (*Alycyonium digitatum*). Bland algerna påträffas räkorna *Hippolyte varians*, *Eualus occultus* och *Thorulus cranchii* vilka tidigare var vanliga i strandnära algbälten men som till följd av övergödningen numera huvudsakligen återfinns i ytterskärgården. Sjögurkorna *Panningia hyndmani* och *Thyone fusus* tycks trivas i Persgrundens välspolade fickor av skalgrus och sand, och här gjordes även det första fyndet av krabban *Pilumnus hirtellus*.

Utsjöbankarna har mycket stora naturvärden då de både är artrika och hyser unika miljöer. I den tid då havsmiljön präglas av storskaliga förändringar till följd av övergödning och fiske framstår de som ovärderliga referensområden för framtida naturvårdsarbete, tillika refugier för arter som redan försvunnit från kustnära vatten (Anna Karlsson, ArtDatabanken).

Sedan slutet av 1990-talet har man vid Tjärnö marinbiologiska laboratorium satsat på att bygga upp kunskap och utveckla sådan utrustning som krävs för studier och bildokumentation av känsliga ekosystem på stora djup i havet. 1998 påbörjades undersökningar med syfte att klarlägga tillståndet för tre korallrev som tidigare fanns beskrivna. Kallvattenkoraller finns i hela Nordatlanten. Man hittar dem ofta djupt, på kanten av kontinentalsockeln och längs djupa rännor som skär in i sockeln. De är helt beroende av en marin miljö med hög salthalt och låga vattentemperaturer året runt. Även en god strömsättning är viktig.

Ögonkorallen (*Lophelia pertusa*) är biotopbildande och utgör en viktig livsmiljö för många andra arter. Framför allt är det de döda partierna av korallstrukturen som bildar livsmiljöer för ett stort antal arter. En liknande funktion kan även kolonier av den rörbyggande havsborstmasken (*Filograna implexa*), som är vanligt förekommande i korallbiotoper. Även hornkoraller, som sjöris (*Paramuricea placomus*) och risgrynskorall (*Primnoa resedaeformis*), är habitatbildande och bildar attraktiva livsmiljöer för andra arter som t.ex. kräftdjur och medusahuvuden (*Gorgonocephalus* sp.). I djupa korallbiotoper utgör vanligen olika arter av svampdjur också ett viktigt inslag och kan ibland bidra till uppbyggnad av komplicerade tredimensionella strukturer som utnyttjas av andra arter (MARBIPP 2006).

Två av tre undersökta rev befanns vara döda. Det enda kvarvarande, Kosterrännans norra del, var i dåligt skick. Huvuddelen av revet var dött och i endast i två mindre områden hittades levande koraller. Sannolikt har orsakats av trålning. De två döda reven har sannolikt dött under de senaste 20 åren. Troligen har koraller vuxit i detta område under ca 8000-9000 år! Sedan 2001 har trålskyddszoner införts runt de tre största kända korallförekomsterna, varav två döda, samt runt ytterligare tre skyddsvärda områden, genom en överenskommelse med yrkesfiskarna i området (Samförvaltningsinitiativet).

Vid nya marinbiologiska undersökningar 2010 i samband med bildande av naturreservat för Väderö-arkipelagen har levande ögonkorall nu även påträffats i Tanums kommun!



Ögonkorall (*Lophelia pertusa*), nu även funnen levande i Tanums kommun!. Foto: Tomas Lundälv och Lisbeth Jonsson.

Under senare år har också kartläggning av korallförekomster i öppna Skagerrak påbörjats. Speciell uppmärksamhet har ägnats ett område med mycket intressant bottenografi som genomkorsas av flera mil långa och ca 100 m djupa raviner med branta klippväggar. Där finns också hundratals så kallade pockmarks, djupa hål i botten som bildats genom utströmning av gas. De största av dessa är 100 m djupa och 300 m i diameter, vilket är ovanligt stort för denna typ av bildningar. I Brattenområdet, ca 20 nautiska mil SV Väderöarna, har man funnit synnerligen rika förekomster av hornkoraller, flertalet rödlistade, som sjöris och risgrynskorall men också den vita hornkorallen (*Swifthia candida*), samt en för Sverige helt ny art, *Anthothela grandiflora*. Även täta bestånd av medusahuvuden och en rad andra sällsynta arter har påträffats. Bratten är också ett område som utnyttjats intensivt för fiske, och omfattande spår och skador från detta har dokumenterats. Möjligheter till skydd av delar av området är under utredning (Tomas Lundälv, Tjärnö Marinbiologiska Laboratorium).

Under två veckor i juni 2006 utförde Svenska artprojektet (ArtDatabanken) insamlingar inom den svenska delen av Skagerrak, från norra Bohuslän ner till i höjd med Skagen. Som djupast gjordes insamlingar från 530 m. Norra och södra Skagerrak domineras av stora slätter som lutar svagt västerut. Här bedrivs ett intensivt trålfiske. I de centrala delarna finns däremot ett starkt kuperat område, som sträcker sig sydväst ner från Kosterområdet via Väderöarna ut i centrala Kattegatt. På grund av topografin har bottenrålningen inte varit lika omfattande här, vilket också avspeglas i faunan. Provtagningarna i Skagerrak bekräftar att många arter som under senare år näst intill försvunnit från svenska vatten, fortfarande återfinns i små svårtillgängliga områden som inte trålats. Det är viktigt att dessa områden kartläggs och skyddas på olika sätt. I många fall kan de utgöra de sista refugierna för arter som vi riskerar att mista.

2006 presenterades MARBIPP – en webbplats med samlad kunskap om fem marina biotoper som har stor betydelse för den biologiska mångfalden längs Sveriges kuster. Den mest utförliga informationen handlar ännu om sträckan från Skagerrak till Egentliga Östersjön, men viss information finns även för Bottenhavet och Bottenviken. De fem biotoperna är:

- sjögräsängar
- tångbälten
- musselbottnar
- grunda mjukbottnar
- områden med kallvattenskoraller

Det finns många fler biotoper i havet. Inom Inom MARBIPP har man t ex inte berört alla djupa hårbottnar och inte alls djupa mjukbottnar, grunda artrika vikar med rotade vattenväxter och kransalgsängar i Östersjön eller landsidan av stranden. Det innebär inte att de är mindre viktiga (de har bara inte ingått i forskningsuppdraget).

Avsikten med webbplatsen är att ge underlag för myndigheters hantering av den biologiska mångfalden i Sveriges kustvatten. Den är därför utvecklad i samarbete med användare på statliga verk, länsstyrelser och kommuner. Webbplatsen är ett resultat av forskningsprogrammet MARBIPP "Marine biodiversity, patterns and processes" som finansierades av Naturvårdsverket 2001-2006.

Förhållandena utefter våra kuster är mycket variabla. Detta innebär att man i varje enskilt fall måste ta hänsyn till de specifika förhållanden som råder. Det viktigaste vid planering och skötsel av ett marint kustområde är att se detta som ett undervattenslandskap.

Ingen skulle göra en planering av olika biotoper på land utan ett bra underlag i form av kartor som presenterar var olika biotoper förekommer och hur dessa hittills har brukats, t.ex. odlats, bebyggts eller påverkats av dränering mm. På motsvarande sätt finns idag inget kustvattenområde som inte påverkats av mänskliga aktiviteter.

Innan ett marint kustområde kan planeras och skötas på ett hållbart sätt kommer det att krävas kunskap om hur undervattenslandskapet ser ut, dvs. kartor över vilka biotoper som finns, både inom området, regionalt och nationellt. Det krävs även en bedömning av hur värdefullt just det specifika området är ställt i relation till övriga områden och en avvägning mellan om området ska brukas för produktion av t.ex. kustfiske, friluftsliv och turism eller skyddas mot exploatering.

Biotoper fungerar inte oberoende av varandra. En biotop är kopplad till andra biotoper på flera sätt. Exakt hur dessa kopplingar sker vet vi ganska lite om. Genetiska metoder kan vara ett bra redskap för att undersöka organismers förflyttning mellan platser och biotoper, och utvecklingen inom genetiken har lett till att forskningen om utbyte mellan områden blivit ett hett forskningsområde.

Det finns i dag stora luckor i kunskapen om var biotoper med kallvattenskoraller (ögonkorall, risgrynskorall, sjöris, hornkorall, vit hornkorall och röd hornkorall) finns och därmed ett stort behov av undersökningar i de områden som pga. tillräckligt stora djup, strömförhållanden och typ av bottenstrukturer kan hysa koraller. Vidare kan rapportering av uppfiskade koraller av både yrkesfiskare och fritidsfiskare ge information om områden med hittills okända korallförekomster. Levande och döda rev av ögonkorall har av Naturvårdsverket föreslagits få biotopskydd.



Röd sjösol (*Crossaster papposus*). Foto: Tomas Lundälv och Lisbeth Jonsson.

Natur i Göteborgs och Bohus län, norra och mellersta delen

Publikationen ”Natur i Göteborgs och Bohus län, norra och mellersta delen”, 1979, var företrädesvis ett handlingsprogram för den allmänna naturvården inom den berörda delen av länet. Den har med andra ord legat till grund för säkerställandet av värdefulla naturområden i form av naturreservat, naturvårdsområden m m. I denna bemärkelse kan publikationen sägas ha utgjort en naturvårdsplan. I publikationen beskrivs 59 objekt i Tanums kommun. Objektens storlek varierar från hela landskap såsom t ex Kynnefjäll, ner till enstaka objekt såsom skaljordsavlagringar.

Natur- och landskapsinventeringar

Ett flertal natur- och landskapsinventeringar berörande Tanums kommun har utförts framför allt av länsstyrelsen sedan mitten av 1960-talet. Inventeringarna har i regel initierats inom det övergripande naturvårdsarbetet, bildande av naturreservat och naturvårdsområden, områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv och ekologiskt känsliga områden. Inventeringarna utgör ett viktigt referensmaterial framför allt när det gäller frågor om hur hävden av naturbetesmarker har varierat under tiden och hur skogar utvecklas. Nedanstående äldre natur- och landskapsinventeringar berör Tanums kommun:

Beskrivning av vegetationen med förslag till skötsel av naturreservatet Veddö. V. Gillner 1972.

Bullaredalen. En översiktlig naturbeskrivning. R. Olin 1979.

Ertseröd-en översiktlig naturinventering. L. Olsson 1976.

Galtö, Kragenäs, Resö, Bissen och Store Snart. En naturvårdsinventering. L. Olsson 1977.

Geologiska inventeringar inom Ramsvikslandet med Tryggö (Sotenäs), Otterön (Tanum) samt

Gluppö, Hjärterön och Korsön. L. Andersson 1976.

Inventering av det högre djurlivet på Trossö-Kalvö-Lindö. O. Persson 1967.

Inventering av fåglar och däggdjur på Väderöarna. G. Ivarsson 1977.

Kynnefjäll. Del I Vegetationskartering. M. Sollerhed, A. Molau 1979.

Kynnefjäll. Del II Vegetationsbeskrivning. L. Gustavsson 1979.

Kynnefjäll. Del III Djurliv. G. Ivarsson 1979.

Natur och växtlighet på Trossö-Kalvö-Lindö. H.P. Hallberg 1968.

Naturreservatet Tjurepannan. V. Gillner 1975.

Otterön-kompletterande vegetationsundersökning och förslag till skötselplan. V. Gillner SNV PM 303 1973.

Pinnö och Musö. Vegetation och landskap. L. Olsson 1978.

Saltö (Strömstad). G. Atterfelt, G. Lind, L. Bergström, L. Samuelsson 1963.

Sannäsffjorden och omgivande landområden-en naturinventering. G. Olsson 1976.

Skötselplan för Hjärteröns naturreservat. L. Andersson 1976.

Skötselplan för Otteröns naturreservat. L. Gustavsson 1975.

Skötselplan för Trossö-Kalvö-Lindö. B. Frizell, L. Gustavsson 1975/1977.

Skötselplan för Valöns naturreservat. G. Olsson 1975.

Skötselplan för Veddö naturreservat. G. Olsson 1975.

Toröds mossen. En mossemyr i norra Bohuslän. T. Hallingbäck 1978.

Växtlighet och djurliv på Valön och vid Valö kile i Svenneby socken, jämte synpunkter på området som naturreservat. V. Gillner 1965.

Översiktlig naturvårdsinventering av Bringebärsholmen, Fläskön, norra och södra Fotsillen,

Ekologiskt känsliga områden

Vissa naturmiljöer är mer känsliga ur ekologisk synpunkt än andra. I begreppet ekologiskt särskilt känsliga områden lägger man värdefulla naturområdets känslighet för skador till följd av luftföroreningar, övergödning utsläpp eller andra former av miljöpåverkan. Sådana områden skall enligt miljöbalkens 3 kap. 3 § skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Ekologiskt särskilt känsliga områden berörs även av grundläggande hushållningsbestämmelser enligt miljöbalken. Ekologiskt särskilt känsliga områden kan enligt förarbetena till lagstiftningen indelas i följande tre grupper:

Områden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt kan

1. Områden med instabila produktionsförhållanden och ogynnsamma återväxtförutsättningar:
 - Störda eller påverkade områden, där ytterligare påverkan kan ge obotliga eller oacceptabla skador i ekosystemet.
 - Områden som av olika anledningar har särskilt låg motståndskraft mot försurning.
2. Områden som inrymmer hotade eller sällsynta växt- och djurarter:
 - Områden med växt- och djurarter, som löper risk att försvinna (akut hotade arter) eller vars överlevnad inte är säkerställd på längre sikt (sårbara arter).
 - Områden med sällsynta växt- och djurarter.
3. Områden som i övrigt är särskilt ömtåliga och som samtidigt inrymmer stora ekologiska värden:
 - Områden med speciella biologiska produktionsbetingelser, exempelvis extremt eutrofa eller oligotrofa sjöar
 - Oreglerade, strömmande vatten.
 - Äldre kulturlandskap och gräsmarker med lång obruten hävd.
 - Ädellövskogar.
 - Viktiga reproduktionsplatser och vandringsvägar för fisk.
 - Restbiotoper av särskilt värde för växter och djur.

Flera av de områden som tas upp i p 1-3 ovan redovisas också i naturvårdsprogrammets katalog och ingår i olika inventeringar och undersökningar. Utöver dessa områden tillkommer också följande ekologiskt särskilt känsliga områden som redovisats av Fd Fiskenämden:

- Grundområden inom djupintervallet 0-6 m, med undantag för hårt exploaterade områden och områden med låg biologisk produktion.
- Lekområden för sill.
- Över 70 sjöar och vattendrag i kommunen är utpekade som ekologiskt känsliga. Vattendragen är främst viktiga för fiskreproduktion.
- Områden av avgörande betydelse för hummerns reproduktion.

De områden som i naturvårdsprogrammet har högsta eller mycket högt naturvärde (klass 1 och 2) bedöms som ekologiskt känsliga enligt 3 kap. 3 § miljöbalken. Ekologiskt särskilt känsliga områden har också redovisats i kommunens översiktsplan (ÖP 2002).

Skyddet för ekologiskt särskilt känsliga områden skall i första hand tillgodoses vid tillståndsgivning och fysisk planering. Att ett område bedömts som ekologiskt särskilt känsligt innebär inte restriktioner för pågående markanvändning. Vid fortsatt markanvändning av hittillsvarande slag har bestämmelsen endast en rådgivande funktion.



Humledrottning på blommande sälg.

Inventering av skyddsvärda träd i skyddade områden i Västra Götaland

Naturvårdsverkets Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet innehåller riktlinjer om hur man ska uppnå en långsiktig bevarandestrategi för biologisk mångfald i södra Sveriges trädbärande marker. De skyddsvärda träden är ofta nyckeln till bevarandet av många hotade växter och djur och programmet förväntas ha positiva effekter för över 400 rödlistade arter. Under 2005 inventerades skyddsvärda träd i skyddade områden i hela Västra Götalands län. Med särskilt skyddsvärda träd avses i denna inventering lövträd med en brösthöjdsdiameter överstigande 1 m, hålträd överstigande 40 cm, träd med indikatorarter samt hamlade träd. För varje träd noterades bland annat trädslag, omkrets, biotop, vitalitet, hållighet, behov av frihuggning, påverkan och indikatorarter. Totalt har drygt 150 naturreservat/Natura 2000/naturvårdsområden och ca 100 naturminnen inventerats i länet. Det har registrerats 7273 skyddsvärda träd och jätteträden står för 4094 st av dessa. Ek dominerar och står för 68% av jätteträden. Av de skyddsvärda träden visade sig 1048 hysa rödlistade arter.

Behovet av frihuggning är stort och 1660 träd (29%) har ett akut behov av frihuggning. Antalet hålträd uppgick till 1752. Antalet hamlade träd uppgick till 1277. Angående vitalitet dominerar de friska träden klart och står för närmare 80%.

I åtgärdsprogrammet finns ett mål uppsatt som säger att minst 80% av alla jätteekar inom skyddade områden ska ha en gynnsam bevarandestatus senast år 2014 i samtliga län. Delmål för 2008 är 60%. Västra Götalands län behövs ytterligare skötselåtgärder för att nå målet. Grovt räknat är det idag ca 40% av jätteekarna som kan sägas ha gynnsam bevarandestatus. Ytterligare ca 550 jätteekar måste ha gynnsam bevarandestatus senast år 2014.

I länsstyrelsens inventering ingår tre objekt i Tanums kommun:

- Kragenäs
- Tingvall
- Veddö.

Antalet inmätta träd i dessa objekt var 65 st, varav 60 st bedömdes som särskilt skyddsvärda träd.

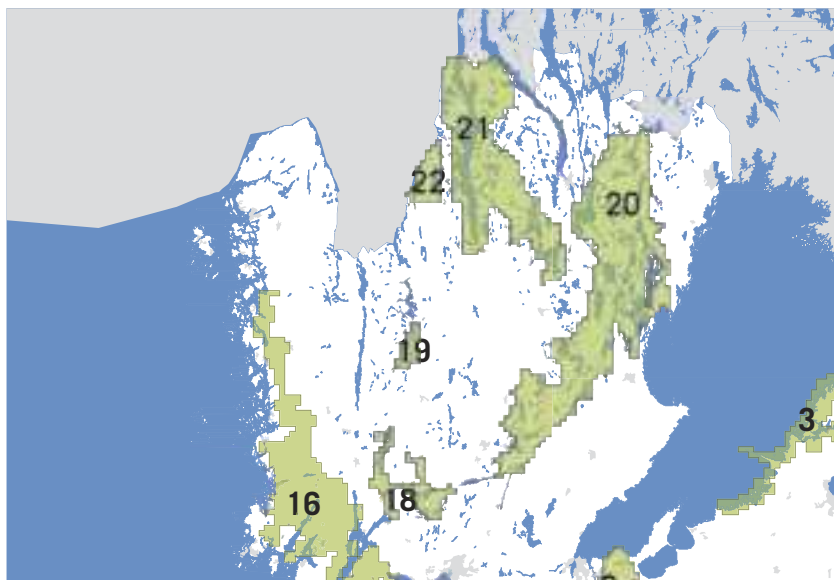
Under 2009-2010 fortsätter Länsstyrelsen inventeringen av skyddsvärda träd framför allt inom de skogsområden som utgör värdestrakter i Länsstyrelsens och Skogsstyrelsens gemensamt fastställda Strategi för formellt skydd av skog i Västra Götalands län.



Skyddsvärda träd i Tingvalls naturreservat.

Inventering av skyddsvärda träd i värdestraktområden

Under 2009 påbörjade Länsstyrelsen en inventering av skyddsvärda träd inom det skilda värdestraktområdet längs Tanums kust (Bohusläns randlövsskogar) som pekats ut i Strategin för formellt skydd av skog i Västra Götalands län. På grund av resursbrist utfördes dock bara en inventering i ett mindre område i den sydligaste delen av kommunen. Inventeringen kommer förhoppningsvis att återupptas igen när resurser finns. I Tanum finns värdestraktområdena Bohusläns randlövsskogar och Kynnefjäll.



Värdestrakter i Tanums kommun (grönmarkerade områden).

Inventeringar av sjöar och vattendrag med intilliggande naturmiljöer

I och i anknypning till sjöar och vattendrag finns många värdefulla natur- och kulturmiljöer. Tyvärr saknas ofta ett heltäckande kunskapsunderlag för sötvattensmiljöerna. Än så länge har några sådana medel för inventeringar inte ställts till förfogande från centralt håll. Senast år 2010 skall minst hälften av de skyddsvärda miljöerna ha ett långsiktigt skydd enligt länsstyrelsens delmål inom det nationella miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag. Nuvarande listor över särskilt värdefulla vatten är och förblir ofullständiga så länge heltäckande inventeringar inte kommer till stånd. Länsstyrelsen har arbetat med att bedöma länets vatten ur naturvårdssynpunkt. Samtidigt har Naturvårdsverket, Fiskeriverket och Riksantikvarieämbetet inlett arbetet med ett åtgärdsprogram för särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer som behöver ett långsiktigt skydd. Till detta program har länsstyrelsen redovisat 35 sjöar och vattendrag med särskilt höga naturvärden, 18 med särskilt höga fiskevärden samt 21 med betydande kulturmiljövärden. Av de utpekade vatten med särskilt höga naturvärden bedöms 15 vara långsiktigt skyddade senast 2010.

Länsstyrelsen har redovisat Bullaresjöarna, Enningdalsälven, Enningdalsälven uppströms riksgården, Kynne älv och Långevallsalven som område med särskilt höga naturvärden och Enningdalsälven med särskilt höga fiskevärden i Tanums kommun.

2004 genomförde länsstyrelsen en biotopkartering av merparten av de åretruntvattenförande vattendragen som mynnar i Bullaresjöarna. Tio vattendrag inventerades upp till första definitiva naturliga vandringshinder för öring. Vissa vattendrag karterades även ovanför definitiva vandringshindret. Vattendragen samt närmiljön (0-30 m) kring vattendraget karterades.

I dag finns i länet en stor mängd vattendrag som är i behov av restaurering. Det kan röra sig om att skapa skyddszoner längs vattendragen för att minska näringsläckage, återställa rensade vattendragsträckor, riva ut vandringshinder så att fiskar kan vandra fritt eller att renovera en kulturhistoriskt värdefull kvarn. Dessutom behöver många gamla vattendomar omprövas. Det saknas idag ett heltäckande underlag för kulturmiljön vid vattendrag, men vid de restaureringar som genomförs beskrivs de kulturhistoriska värdena.

För några av kommunens större sjöar och vattendrag finns trots kunskapsbristen generellt ett relativt bra kunskapsunderlag. I början av 1970-talet genomförde dåvarande Fiskenämden en fiskeribiologisk inventering av Bullaresjöarna med tillhörande vattendrag. En uppföljning av denna inventering utfördes av länsstyrelsen 1991. Som ett projektarbete (Göteborgs universitet, Miljövård) framtog 1986 en Vattenöversikt för Enningdalsälvens avrinningsområde. 1991 framtog Tanums kommun tillsammans med Fiskenämden en Fiskeribiologisk inventering med åtgärdsförslag för Anråsälven. Tanums kommun redovisade 1992 en Vattenöversikt med fiskeribiologisk inventering för Jorälven.

Innan eller i samband med att kalkningen av sjöar påbörjades 1984 utfördes nätprovfisken i flera försurade sjöar väster och öster om Bullaresjöarna. I några av sjöarna har jämförande nätprovfisken genomförts under senare tid. Inom kalkningseffektuppföljningen utför även länsstyrelsen återkommande elfisken och bottenfaunaundersökningar i några av kommunens vattendrag. Rotehogstjärnet i Såghultsbäckens avrinningsområde är en av 15 referenssjöar i den vattenkemiska övervakningen inom Västra Götaland. Sedan 1983 sker det kontinuerliga provtagningar av vattenkemin. Rotehogstjärnet och Ejgdesjön (Strömsåns avrinningsområde) ingår också i den integrerade kalkningseffektuppföljningen, IKEU, som är Naturvårdsverkets program för intensiv uppföljning av effekter av kalkning i sjöar och vattendrag. Programmet startades år 1984-1989 med mål att undersöka de långsiktiga kalkningseffekterna i många delar av ekosystemen parallellt och integrerat. Förutom vattenkemi tas även prov av växt- och djurplankton, bottendjur och vattenvegetation.

I sjöar och vattendrag förekommer flera hotade och skyddsvärda arter. Några exempel på sådana arter som ofta nämns är lax, öring, ål, flodpärlmussla och utter. Miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag innebär enligt regeringen bl a att fiskar och andra arter som lever i eller är direkt beroende av sjöar och vattendrag kan fortleva i livskraftiga bestånd. Såsom verkställande myndighet har länsstyrelsen i Västra Götalands län ansett att en av de utsatta arterna är Atlantlax. Atlantlax reproducerar sig i Enningdalsälven, Långevallsälven, Kynne älvs nedre del samt vissa år i Torpbäckens nedre del.

I Bohuslän finns ett stort antal havsöringförande vattendrag. Ca 80 vattendrag som mynnar direkt i havet eller i Göta älv har goda till mycket goda reproduktionslokaler för havsöring. 10 av dessa har enligt miljöbalken klassats som riksintresse för fisket och övriga har bedömts vara av regionalt fiskeintresse. I Tanums kommun finns minst 18 havsöringförande vattendrag som mynnar i havet, varav tio är av regionalt fiskeintresse. I många av kommunens vattendrag och några få sjöar förekommer även strömlevande öring respektive insjööring.



En livskraftig population av flodpärlmusslor. Skjutmättet visar på 1 cm. Foto: Lennart Henriksson. Ur WWF:s skrift "Restaurering av flodpärlmusselvatten"

En drastisk minskande rekrytering av ål till Europas kuster har konstaterats under senare år. I början av 2000-talet uppskattades mängden rekryterande ålar, uttryckt som det antal glasålar som når våra kuster varje år, uppgå till endast ca 1 % av vad som vandrade in för ca 25 år sedan. Med tanke på ålens långa generationscykel, på våra breddgrader mellan 15 och 25 år för en honål, så har vi ännu bara sett inledningen till en alarmerande nedgång i beståndet av uppväxande ål i Europa. Ingen vet med säkerhet varför rekryteringen av ål från Sargassohavet till Europa och Nordafrika gått tillbaka så drastiskt. Ålen har därför klassats som akut hotad (CR) i 2010 års rödlista. Trots en drastisk minskning är ålen fortfarande i relativt vanligt förekommande i t ex Enningdalsälvens avrinningsområde.

Flodpärlmusslan finns på hela norra halvklotet och i Sverige förekommer den från Skåne till Norrbotten. Arten uppvisar dock en kraftig tillbakagång under 1900-talet. Flodpärlmusslan har försvunnit från drygt en tredjedel av de vattendrag där den fanns i början av 1900-talet. Tillbakagången har gjort att flodpärlmusslan klassats som en starkt hotad (EN) art, d v s den löper mycket stor risk att dö ut i vilt tillstånd. Flodpärlmusslan omfattas också av EU:s habitatdirektiv vilket innebär att arten skall skyddas i nätverket Natura 2000. Situationen för musslan är ännu sämre i övriga Europa. Föryngring sker endast i ungefär en tredjedel av de vattendrag där flodpärlmussla fortfarande finns kvar. I Tanums kommun finns idag flodpärlmusslan fortfarande kvar i ett glest bestånd i Enningdalsälvens svenska del. I mitten av 1990-talet hittades även ett fåtal levande exemplar i Remnebacken. Försök har också utförts med flyttning av ett 30-tal musslor från Enningdalsälvens nedre del, i Norge, upp till Långevallsälven. Det är dock oklart om denna flyttning lyckades. Sannolikt har flodpärlmusslan tidigare funnits i ett flertal av kommunens vattendrag, men som på så många andra platser är den nu borta från nästan alla vattendrag.

Den svenska utterpopulationen började drastiskt minska redan under 1950-talet. Orsaker till beståndets minskning antas främst vara miljögiftet PCB, men även försurning av vattendrag, biltrafik, fiskeredskap, jakt och påverkan på utterns naturliga biotoper (genom t ex utdikning och kanalisering av vattendrag) samt vattenkraftsutbyggnad. Resultat från inventeringar genomförda under 1990-talet, i kombination med en ökande fallviltstatistik, inkomna döda uttrar till Naturhistoriska riksmuseet, tyder på att utterpopulationen i dagsläget ökar i både numerär och utbredning. Under 1990-talet observerades enstaka uttrar eller spår av utter sporadiskt både i Tanums kustområde och inland. En barmarksinventering utförd av länsstyrelsen 2001 visade tyvärr att den saknas helt i västra Götaland. I 2010 års rödlista klassas uttern som en sårbar (VU) art.

Djur, växter och naturtyper i nätverket Natura 2000

När Sverige blev medlem i den Europeiska unionen började två nya naturvårdsdirektiv att gälla: Habitatdirektivet och fågeldirektivet. Enligt dessa direktiv skall EU:s medlemsländer skapa ett ekologiskt nätverk av värdefulla naturområden. Nätverket ska innehålla områden med vissa naturtyper och arter som är skyddsvärda i ett europeiskt perspektiv. De naturtyper och arter som berörs i direktiven listas i särskilda bilagor.

Habitatdirektivets bilaga 1 innehåller ca 170 naturtyper varav 73 förekommer i Sverige. Inom Natura 2000-områdena i Tanums kommun förekommer 35 naturtyper:

Kod Naturtyp

1110	Sublittoral sandbankar
1130	Estuarier
1140	Ler- och sandbottnar som blottas vid lågvatten
1160	Stora grunda vikar och sund
1170	Rev
1210	Annuell vegetation på driftvallar
1220	Perenn vegetation på steniga stränder
1230	Vegetationsklädda havsklippor
1310	Ler- och sandsediment med glasört och andra annueller
1330	Salta strandängar
3160	Dystrofa sjöar och småvatten
3210	Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ
3260	Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor
4010	Nordatlantiska fukthedar med klockljung
4030	Torra hedar (alla typer)
5130	Enbuskmarker på hedar eller kalkgräsmarker
6210	Kalkgräsmarker (*viktiga orkidélokaler)
6230*	Artrika stagg-gräsmarker på silikatsubstrat
6270*	Artrika torra-friska låglandsgräsmarker av fennoskandisk typ
6410	Fuktängar med blåtåtel eller starr
6430	Högörtängar
6510	Slätterängar i låglandet
7110*	Högmossar
7140	Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn
7230	Rikkärr
8220	Klippvegetation på silikatrika bergssluttningar
8230	Pionjärvegetation på silikatrika bergytor
9020*	Boreonemorala, äldre naturliga ädellövskogar av fennoskandisk typ med rik epifytflora
9070	Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ
9130	Boskog av örtrik typ
9160	Ek-avenboskog av buskstjärnblomma-typ
9180*	Lind-lönnskogar i sluttningar och raviner
9190	Äldre ekskogar på sura, sandiga marker
91D0*	Skogbevuxen myr
91E0*	Alluviala lövskogar, som tidvis är översvämmade

*) = prioriterad naturtyp



Lerbottnar som blottas vid lågvatten, vid Böckern.

I Habitatdirektivets bilaga 2 listas arterna och 103 av dessa förekommer i Sverige. De flesta är rödlistade.

Exempel på arter i bilaga 2 som förekommer i Tanums kommun:

Tumlare (*Phocoena phocoena*)
Knubbsäl (*Phoca vitulina*)
Lodjur (*Lynx lynx*)
Utter (*Lutra lutra*)
Varg (*Canis lupis*)
Större vattensalamander (*Triturus cristatus*)
Lax (*Salmo salar*)
Flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*)
Kalkkärrsgrynsnäcka (*Vertigo geyeri*)
Smalgrynsnäcka (*Vertigo angustior*)
Läderbagge (*Osmoderma eremita*)
Citronfläckad kärrtrollslända (*Leucorrhinia pectoralis*)

Fågeldirektivet behandlar samtliga fågelarter som förekommer inom medlemsländernas territorium. Enligt detta direktiv skall Sverige:

- 1) Vidta åtgärder som är nödvändiga för att bibehålla svenska fågelarter i livskraftiga populationer.
- 2) Vidta särskilda åtgärder för vissa fågelarter, listade i direktivets bilaga 1. Denna bilaga innehåller 185 häckfåglar, varav 67 regelbundet häckar. Åtgärder som skall vidtas är bl a skydda, bevara och återställa livsmiljöer (habitat) för fåglarna.
- 3) Vidta åtgärder för bevarande och skydd av särskilt viktiga rastlokaler, exempelvis Ramsarområden (områden som skall skyddas enligt den internationella våtmarkskonventionen). Punkt 2 och 3 skall resultera i att medlemslandet pekar ut s k särskilda skyddsområden (SPA).



Tannamskilens betade strandängar.

Bilaga 1 – arter av särskilt stort bevarandeintresse.

Annex 1, arter som förekommer i Sverige. Arter i kursivt har observerats i Tanums kommun.

<i>Smålom</i>	<i>Svartbent strandpipare</i>
<i>Storlom</i>	<i>Brushane</i>
<i>Vitnäbbad islom</i>	<i>Sydlig kärrensnäppa</i>
<i>Svarthakedopping</i>	<i>Dubelsbeckasin</i>
<i>Rördrom</i>	<i>Myrspov</i>
<i>Svart stork</i>	<i>Grönbena</i>
<i>Vit stork</i>	<i>Smalnäbbad simsnäppa</i>
<i>Mindre sångsvan</i>	<i>Skräntärna</i>
<i>Sångsvan</i>	<i>Kentsk tärna</i>
<i>Fjällgås</i>	<i>Fisktärna</i>
<i>Vitkindad gås</i>	<i>Silvertärna</i>
<i>Salskrake</i>	<i>Småtärna</i>
<i>Alförrädare</i>	<i>Svarttärna</i>
<i>Bivråk</i>	<i>Berguv</i>
<i>Glada</i>	<i>Fjälluggla</i>
<i>Havsörn</i>	<i>Hökuggla</i>
<i>Brun kärrhök</i>	<i>Dvärgmåsa</i>
<i>Blå kärrhök</i>	<i>Sparvuggla</i>
<i>Ångshök</i>	<i>Slaguggla</i>
<i>Stäpphök</i>	<i>Lappuggla</i>
<i>Större skrikörn</i>	<i>Pärluggla</i>
<i>Kungsörn</i>	<i>Nattskärna</i>
<i>Fiskgjuse</i>	<i>Kungsfiskare</i>
<i>Stenfalk</i>	<i>Gråspett</i>
<i>Jaktfalk</i>	<i>Spillkråka</i>
<i>Pilgrimsfalk</i>	<i>Vitryggig hackspett</i>
<i>Järpe</i>	<i>Tretåig hackspett</i>
<i>Orre</i>	<i>Trädlärka</i>
<i>Tjäder</i>	<i>Fältpiplärka</i>
<i>Småfläckig sumphöna</i>	<i>Blåhake</i>
<i>Kornknarr</i>	<i>Törnskata</i>
<i>Trana</i>	<i>Mindre flugsnappare</i>
<i>Skärfläcka</i>	<i>Halsbandsflugsnappare</i>
<i>Fjällpipare</i>	<i>Ortolansparv</i>
<i>Ljungpipare</i>	<i>Höksångare</i>

ArtDatabanken

Tanums kommun har via avtal med ArtDatabanken fått uppgifter om registrerade fynd av växter, svampar och djur.

Artportalen

Artportalen är en oberoende samlingsplats för fynd av arter. Rapportör blir den som så önskar och bestämmer själv vad som skall rapporteras. Fynden är fria att utnyttja för alla, allmänhet, forskare, organisationer och myndigheter även om skyddsvärda observationer förbehålls rapportören och ackrediterade personer inom respektive ideell förening samt ArtDatabanken.

Alla fynd publiceras först och kvalitetsgranskas i efterhand av ansvariga inom respektive ideell förening. Idag finns rapportssystem för följande växt- och djurgrupper:

- Fåglar
- Växter och svampar
- Småkryp (alla terrestra och limniska evertebrater)
- Övriga vertebrater (däggdjur, grod- och kräldjur)
- Fiskar
- Marina evertebrater



Aspfjäril.

Trädportalen

En viktig del i arbetet med åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet är att Naturvårdsverket i samarbete med ArtDatabanken har tagit fram Trädportalen. Det är en nationell webbaserad samlingsplats för skyddsvärda träd. Här ligger data om hundratusentals träd, och fler kommer till hela tiden.

Del 2

ÅTGÄRDSPROGRAM

KOMMUNALA MILJÖKVALITETSMÅL

Kommunen har lokalt det samlade ansvaret för att åstadkomma en god livsmiljö och har enligt riksdagens uttalande ett övergripande ansvar för lokala anpassningar av de nationella miljömålen. Kommunen har genom sin närhet till sina medborgare en viktig uppgift i att föra en dialog om hur vi ska nå de nationella miljömålen. Dialogen är viktig såväl för att informera om och förankra miljömålen som för att genomföra de åtgärder som krävs för att vi ska kunna nå miljömålen.

Kommunen har flera betydelsefulla uppgifter i arbetet för att uppnå miljökvalitetsmålen, dels genom sitt myndighetsarbete, sitt ansvar för samhällsplanering och genom åtgärder i sin egen verksamhet. Den kommunala översiktsplaneringen spelar en viktig roll för att miljömålen skall kunna uppnås, men även detaljplaner och områdesbestämmelser är viktiga instrument. Lokala mål, åtgärdsstrategier och kommunal samhällsplanering kan ge ramar och underlag för miljöarbetet på lokal nivå.

Här nedan följer åtta av dessa mål som legat till grund för arbetet med naturvårdsprogrammet. På följande sidor presenteras målen mer utförligt och hur kommunen kan bidra till att de uppfylls. Presentationen berör bara de miljöaspekter som har att göra med naturmiljö. De nationella miljökvalitetsmålen som berör naturvård redovisas. Nationella delmål redovisas ej, utan istället redovisas länsstyrelsen i Västra Götalands län regionala delmål rörande naturvård. För mer information om de nationella miljökvalitetsmålen och de regionala miljökvalitetsmålen hänvisas till Miljömålsportalen (www.miljomal.nu) respektive (www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/amnen/Miljomal/).

Levande sjöar och vattendrag



Nationellt miljökvalitetsmål beslutat av riksdagen:

Sjöar och vattendrag skall vara ekologiskt hållbara, och deras variationsrika livsmiljöer skall bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion skall bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

Till miljökvalitetsmålet hör följande delmål:

Skydd av natur- och kulturmiljöer i och vid sjöar och vattendrag
Restaurering av vattendrag
Upprättande av vattenförsörjningsplaner
Utsättning av djur och växter som lever i vatten

I Tanum finns ca 175 sjöar och tjärnar större än 1 hektar och flera hundra kilometer vattendrag.

Enningdalsälvens avrinningsområde

Det svensk-norska Enningdalsälvens avrinningsområde avvattnar bland annat Boksjöarna, Kornsjöarna och Bullaresjöarna. Bullaresjöarna är Bohuslänns största sjöar och uppfyller ca 30 km av sprickdalen mellan Gullmarsfjorden och Idefjorden. De flesta sjöarna i kommunen är belägna inom Enningdalsälvens avrinningsområde. Området är unikt för Skandinavien då det fortfarande är så gott som oexploaterat.

I Sverige är hela den svenska delen av avrinningsområdet skyddat mot vattenreglering och vattenkraftsutbyggnad genom att Enningdalsälvens avrinningsområde finns upptaget i 4 kap. 6 § miljöbalken. Lax, flodpärlmussla och ål finns i området.

Kustområdets avrinningsområden

Till kusten avvattnas 14 större vattendrag. De fyra största är Anråsälven, Joreälven, Hogarälven och Skärboälven. Havsöringen vandrar årligen upp i dessa kustvattendrag för att leka. Endast ett litet antal sjöar förekommer. Då halterna av fosfor och kväve är relativt höga i vattendragen kan synbara övergödningseffekter noteras, såsom t ex utbredning av bladvass i lugnare partier. Jorderosion i och intill vattendragen leder också till att bottnar slammar igen.

Vad bör göras enligt de regionala delmålen?

* Senast år 2010 ska minst hälften av de skyddsvärda miljöerna ha ett långsiktigt skydd och fördelas jämnt mellan de fem vattendistrikten. Minst 15 fiskefria områden ska finnas i varje distrikt.

* Senast till år 2010 ska minst 25 procent av de värdefulla och potentiellt skyddsvärda vattendragen i Västra Götalands län ha restaurerats.

* Senast år 2010 ska utsättning av djur och växter som lever i vatten ske på ett sådant sätt att biologisk mångfald inte påverkas negativt.

Hur kan Tanums kommun bidra för att uppnå det nationella miljökvalitetsmålet?

* Ta hänsyn till sjöar och vattendrag vid planering, samråd, anmälnings- och tillståndsärenden.

* Arbeta för att näringsbelastningen i sjöar och vattendrag minskas genom att nya enskilda avlopp får renings- och kretsloppskrav enligt Naturvårdsverkets allmänna råd (hög skyddsnivå där så erfordras) samt att äldre enskilda avlopp åtgärdas i enlighet med EU:s vattendirektiv.

* Fortsatt planera och administrera kommunens kalkningsverksamhet och verka för att den håller en hög ambitionsnivå.

* Aktivt delta i restaureringsprojekt för att skapa goda vattenmiljöer.

* Verka för att undvika kulvertering av vattendrag och öppna diken vid exploatering och planering. Som alternativ bör istället omgrävning/flyttning av vattendrag eller öppna diken eftersträvas.

* Verka för lokalt omhändertagande av dagvatten vid exploatering och planering.



Södra Bullaresjön.

Hav i balans samt levande kust och skärgård



Nationellt miljö kvalitetsmål beslutat av riksdagen:

Västerhavet och Östersjön skall ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden skall bevaras. Kust och skärgård skall ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård skall bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden skall skyddas mot ingrepp och andra störningar.

Till miljö kvalitetsmålet hör följande delmål:

- Skydd av marina miljöer och kust- och skärgårdsområden
- Bevara och utveckla kulturarv och odlingslandskap
- Minskning av bifångster
- Anpassning av uttaget av fisk
- Minskade störningar från båttrafiken
- Minskade utsläpp från fartyg

Den biologiska mångfalden i kust- och havsområden störs av övergödning, miljögifter och överfiske. Därigenom påverkas också den marina miljös produktionsförmåga, d v s arter och individer av växter och djur i havet kan minska i antal. Det kan också hända att någon art tar överhanden och hindrar andra att tillväxa. Kustnära miljöer påverkas dessutom av exempelvis bebyggelse, fartygs- och småbåtstrafik och vissa fiskemetoder. Grunda bottnar är särskilt känsliga. Samtidigt är just de extra viktiga som uppväxtområden för fisk.

Fiskeflottan inom EU är för stor och fiskekvoterna för höga i förhållande till fiskbestånden. Överfisket har lett till att fiskade bestånd har kollapsat. Dessutom har arternas inbördes förhållanden förändrats betydligt. Även detta kan påverka hela ekosystemet. En annan negativ faktor är att bifångsterna av fiskar, fåglar och däggdjur (säl och tumlare) är alltför stora.

Till skydd för havsmiljön i Nordostatlanten finns bl a OSPAR-konventionen och för Östersjöområdet Helsingforskonventionen.

Vad bör göras enligt de regionala delmålen?

- * Senast år 2010 skall minst 50 procent av skyddsvärda marina miljöer och minst 70 procent av kust- och skärgårdsområden med höga natur- och kulturvärden i Västra Götalands län ha ett långsiktigt skydd.
- * Senast år 2010 skall ytterligare minst ett marint område vara skyddat som naturreservat eller motsvarande och ingå i ett representativt nationellt nätverk av marina naturtyper.
- * Därutöver skall ytterligare tre områden med permanent fiskeförbud (kustnära och utsjöområden) inrättas till år 2010 i Västerhavet för utvärdering till 2015.
- * Senast år 2015 ska kust- och skärgårdslandskapets värden för natur- och kulturmiljön vara kända samt tillsammans med upplevelsevärden bevaras och utvecklas genom ett varsamt brukande.
- * Senast år 2010 skall de årliga totala bifångsterna av marina däggdjur understiga 1 procent av respektive bestånd. Bifångsterna av sjöfåglar och icke-målarter ska inte ha mer än försumbara negativa effekter på populationerna eller ekosystemet.
- * Buller och andra störningar från båttrafik ska vara försumbara inom särskilt känsliga och utpekade skärgårds- kustområden senast 2010.
- * Genom skärpt lagstiftning och ökad övervakning ska utsläppen av olja och kemikalier från fartyg minimeras och vara försumbara senast år 2010.

Hur kan Tanums kommun bidra för att uppnå det nationella miljökvalitetsmålet?

- * Att inte medverka till anläggande av småbåtshamnar, muddring eller utfyllnader i grundområden inom djupintervallet 0-6 meter (vattenområden som har betydelse för yrkesfisket enligt 3 kap.5 § miljöbalken). Undantag kan göras inom s k HS-områden eller andra områden där kommunen och länsstyrelsen i samråd finner det lämpligt.
- * Medverka tillsammans med länsstyrelsen till att en inventering påbörjas av de grunda bottnarnas naturvärden, mellan Fjällbacka och Gerlesborg, där det idag saknas skydd i form av naturreservat, motsvarande det som råder längs norra Tanums kust.
- * Medverka till att påverkan av buller och utsläpp av petroleumprodukter minskas i vissa känsliga vattenområden genom att t ex införa fartbegränsningar enligt Sjötrafikförordningen och/eller förbud enligt miljöbalken.

Myllrande våtmarker

Nationellt miljökvalitetsmål beslutat av riksdagen:

Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet skall bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.



Till miljö kvalitetsmålet hör följande delmål:

Långsiktigt skydd för våtmarker

Inga skogsbilvägar över våtmarker

Anläggning och återställning av våtmarker

Under de senaste hundra åren har våtmarkerna i landskapet minskat drastiskt i hela landet, så även i Tanum. Främst har våtmarker i jordbrukslandskapet i stor utsträckning dikats ur för omläggning till åkermark. I Västra Götaland beräknas att över 90% av alla naturliga våtmarker i jordbrukslandskapet idag är borta. Även i skogslandskapet är många våtmarker påverkade genom dikning. Flera definitioner på begreppet våtmark finns. Ur naturvårdssynpunkt ingår mossar, kärr, stränder utmed sjöar och vattendrag, havsstränder, fukthedar, fuktängar och vissa sumpskogar i begreppet våtmark.

För att kunna behålla våtmarkernas funktioner och värden behöver vi se dem som en del av landskapet. Våtmarkerna fungerar bland annat som biologiska filter och är viktiga för vattnets kretslopp. Höga naturvärden kan bestå i ostördhet, mångfald av arter och våtmarkstyper eller sällsynt flora och fauna. Exploatering av våtmarker bör undvikas så långt som det är möjligt och behovet av kompensationsåtgärder ska beaktas.



Naturreseptatet Bredmossarna.

Myrar

Myrar är våtmarker som är uppbyggda av torv (vitmossor). Myrarna indelas i mossar, kärr och blandmyrar. Myrmark, som miljö betraktad, hyser ofta de sista spillrorna av verkligt orörd natur. De flesta myrar är belägna i skogslandskapets höjdplataer, i kommunens östra del. Förutom de botaniska värdena vid myrarna är de mycket viktiga för fågelarter som ljungpipare, tofsvipa, orre, tjäder, storspov, trana, ängspiplärka och gulärta. Bland de mest skyddsvärda myrarna i kommunen kan nämnas Bredmossarna med Fiskelössjön (88 hektar) som skyddat som naturreseptat, Brända mossar (648 hektar) och Torödmossen (136 hektar).

Under de senaste decennierna har många noterat att en igenväxning tycks ha skett på många myrar. Det finns inga undersökningar som visar om det verkligen är så att mossarna vuxit igen. Därför initierade WWF en undersökning av 48 mossar längs ett band från västra till östra Sverige strax söder om Vättern. En jämförelse gjordes mellan flygfoton från 1940- till 1950-talet och ungefär 50 år senare, från slutet av 1990-talet och början av 2000-talet. Studien visar att samtliga undersökta mossar vuxit igen. Vidare var den procentuella igenväxningen större ju mindre den öppna ursprungsarealen var. Igenväxning är också större ju längre öster ut mossen finns. Det är svårt att säga vad som är den egentliga orsaken bakom igenväxningen, men det är troligt att orsaken inte är naturlig utan mänskligt betingad. Ökat kvävenedfall och förändrad nederbörd är exempel på orsaker, men det kan också finnas andra förklaringar. Ett tätare trädskikt och därmed också minskad areal kan påverka överlevnadsmöjligheter för arter som är beroende av denna öppna biotop, till exempel ljungpiparen.

I flera europeiska länder har merparten av myrarna totalförstörts genom utdikning, exploatering, skogsplantering m m. Sverige har därför ett mycket stort internationellt ansvar när det gäller att bevara ekosystemet myr i den här delen av världen.

Våtmarker i odlingslandskapet

Våtmarker i odlingslandskapet har en mycket stor betydelse för en lång rad växter och djur. De är viktiga miljöer för fåglar som änder och vadare, för grodor, insekter och andra småkryp och för många andra vatten- och strandväxter. Våtmarkerna jämnar också ut vattnets flöde i landskapet, fungerar som biologiska filter för bl a kväve och är viktiga som födoplatser för många flyttfåglar.

Rikkärr

Rikkärr är mineralrika myrar med nära neutralt pH i vattnet (pH 6-8). De har höga halter av baskatjoner, främst av kalcium men ibland av järn eller magnesium. Rikkärren utmärker sig genom att vara de artrikaste myrarna med många specialiserade arter av kärlväxter, mossor, landmollusker och svampar. Även många arter av småfjärilar, jordlöpare och kortvingar hittas i mer eller mindre öppna rikkärr och för flera groddjur utgör de viktiga element i större biotopmosaiker. I rikkärren finns hundratals rödlistade arter och många av arterna har rikkärren som sin viktigaste biotop.



Huggorm.



Besksöta.

Nationell strategi för Myllrande våtmarker

Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket och Riksantikvarieämbetet framtog under 2006 en Nationell strategi för Myllrande våtmarker. Syftet med strategin är att förstärka arbetet för att nå miljökvalitetsmålet Myllrande våtmarker och dess delmål till år 2020. Den nationella strategin avser bevarande, restaurering, anläggning och skötsel av våtmarker inklusive sumpskogar. Återskapandet av våtmarker har fått stort utrymme i strategin då detta bedöms vara av stor betydelse för att nå även andra miljökvalitetsmål och Sveriges åtaganden rörande biologisk mångfald och vattenhushållning. Ett nytt arbetssätt som inkluderar planering och uppsökande verksamhet förordas – en ”våtmarkskedja” – där möjligheterna att ta tillvara olika intressen förbättras.

Strategin är avsedd att tjäna som underlag vid tillståndsgivning och andra beslut om mark- och vattenanvändning. En bred samverkan mellan berörda aktörer eftersträvas och strategin riktar sig till länsstyrelser, kommuner, och andra myndigheter som arbetar med naturvårdsfrågor; markägare och organisationer inom skogs- och jordbruket; ideella organisationer och andra intresserade.

Ett sätt att värdesätta helheten eller helhetsintrycket i ett landskap är att utgå från ett landskapsperspektiv. Detta perspektiv omfattar förståelsen för hur landskapet nyttjas idag och har använts i ett historiskt sammanhang. Landskapsperspektivet kan användas som en hjälp att utveckla existerande stödformer, hitta optimala lägen för våtmarksanläggningar, prioritera objekt för skydd eller restaurering och för att anpassa åtgärder till de lokala förutsättningarna. Landskapsperspektivet är en förutsättning för att väga in geografiska skillnader och påverkansbilderna i landskapet i de prioriteringar som görs. Genom landskapsekologisk planering kan värdekärnor bevaras och förstärkas, fragmentering motverkas, samt hänsyn tas till våtmarkernas hydrologiska funktioner i landskapet. Planeringen ger goda möjligheter att samordna åtgärder på ett kostnadseffektivt sätt.

Ramdirektivet för vatten innebär förvaltning av vattenresurser i ett avrinningsområdesperspektiv. Detta arbete bör samordnas med annan landskapsekologisk planering, exempelvis de regionala landskapsstrategierna. För att uppnå god vattenstatus i enlighet med direktivet kan det vara nödvändigt att skydda, restaurera och i vissa fall anlägga våtmarker. För att säkerställa en representativitet av olika våtmarkstyper är det viktigt med samordning mellan olika avrinningsområden. Ett möjligt redskap i arbetet med ramdirektivet är att integrera restaurering av våtmarker i arbetet med att formulera åtgärdsprogram för god vattenstatus.

Flera förslag på åtgärder lämnas rörande:

- Våtmarker i landskapet.
- Hållbart nyttjande av våtmarker.
- Bevarande av våtmarker.
- Anläggning och restaurering av våtmarker.
- Kunskap och information.
- Internationellt arbete i Sverige.
- Roller och ansvar inom ramen för strategin för Myllrande våtmarker.

För kommunerna anges ansvar för att:

- Planera för god hushållning med våtmarksresurserna och utnyttja tillgängliga stödformer för våtmarksarbetet.
- Bidra till en fungerande kommunikation om våtmarker med allmänheten.

Vad bör göras enligt de regionala delmålen?

- * Samtliga våtmarksområden i Västra Götalands län som ingår i *Myrskyddsplan för Sverige* skall ha ett långsiktigt skydd senast år 2010.
- * Senast år 2010 ska skogsbilvägar inte byggas över våtmarker med höga natur- eller kulturvärden eller på annat sätt byggas så att dessa våtmarker påverkas negativt.
- * I odlingslandskapet skall minst 3 000 hektar våtmarker och småvatten anläggas eller återställas fram till år 2010.

Hur kan Tanums kommun bidra för att uppnå det nationella miljökvalitetsmålet?

- * Ta hänsyn till våtmarkerna vid planering, samråd, anmälnings- och tillståndsärenden.
- * Verka för att en restaurering av rikkärr i kommunen.
- * Planera för god hushållning med våtmarksresurserna och utnyttja tillgängliga stödformer för våtmarksarbetet.
- * Bidra till en fungerande kommunikation om våtmarker med allmänheten.
- * Verka för att skapa våtmarker vid omhändertagande av dagvatten.
- * Medverka till att våtmarker i Tanums kommun som finns upptagna i *Myrskyddsplan för Sverige* får ett långsiktigt skydd.



Olika restaureringsfaser vid Klätta rikkärr (jan 2005, dec 2009, juli 2010 och sept 2010).

Levande skogar

Nationellt miljökvalitetsmål beslutat av riksdagen:



Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.

Till miljökvalitetsmålet hör följande delmål:

Lågsiktigt skydd av skogsmark

Förstärkt biologisk mångfald

Skydd för kulturmiljövärden

I kommunens östra delar finns stora sammanhängande barrskogsområden med vildmarkskaraktär. Lövskogarna i Tanum är företrädesvis långa och smala randskogar längs bergskanter i kustområdet. Här har den mellan- och västeuropeiska, barrskogsfria ädellövskogen en nordlig utlöpare, men av gångna tiders allmänt utbredda ädellövskog i dalgångarna återstår endast små fragment. Dagens lövskogar i Tanums kommun är oftast uppkomna på före detta betesmarker eller ängar. De är fortfarande präglade av det äldre betet, och i allmänhet ganska unga, då landskapet under lång tid varit mer eller mindre trädlöst. Sällsynta exempel på betesmark som under lång tid burit träd finns i några få ekhagar.

Många växter och djur är boende av gamla och grova träd, död ved och skogsbränder. Dessa inslag är ovanliga i dagens skogslandskap. Områden med dessa naturvärden är därför viktiga att bevara. Särskilt värdefulla naturmiljöer återfinns ofta där modernt skogsbruk har varit svårt att bedriva. Sådana områden är t ex bergbranter och branta bäckraviner där många av de s k nyckelbiotoperna återfinns. I nuvarande skogslagstiftning likställs produktionsmålen med miljömålen. En del förbättringar av den vardagliga naturhänsynen vid skogsbruk har skett under senare år, men kan troligen fortfarande förbättras en hel del. Förutom naturvärdena har våra skogar mycket viktiga rekreativvärden för t ex vandring, bär- och svampplockning eller som miljöer för avstressning och återhämtning. Tätortsnära skogar kan här vara särskilt värdefulla.



Ädellövskog vid Vrem.

Nyckelbiotoper

En nyckelbiotop är ett skogsområde som från en samlad bedömning av biotopens struktur, artinnehåll, historik och fysiska miljö har mycket stor betydelse för skogens flora och fauna. Där finns eller kan förväntas finnas rödlistade arter. Med nyckelbiotop avses en biotop i vanlig mening, det vill säga en någorlunda enhetlig och avgränsningsbar livsmiljö som dessutom har en avgörande betydelse, en nyckelroll, för den hotade och sällsynta delen av skogens växter och djur. Begreppet nyckelbiotop är inte beroende av storleken.

Begreppet nyckelbiotop har i sig ingen juridisk innebörd, det finns alltså inget automatiskt skydd för nyckelbiotoper. Totalt har 117 st nyckelbiotoper identifierats i Tanums kommun. Den totala arealen nyckelbiotop är 200,4 ha, vilket motsvarar 0,3 % av skogsmarken i Tanums kommun. I Tanums kommun är fem nyckelbiotoper (13 fastigheter) skyddade med biotopskydd enligt miljöbalken 7 kap. 11 §. Naturvårdsavtal har upprättats mellan Skogsstyrelsen och markägare för 11 områden. Ersättning till markägare utbetalas både då biotopskydd upprättas och när naturvårdsavtal ingås.

Grova träd och död ved

Förekomst av grova träd har mycket stor betydelse för många växter och djur. Tyvärr är de inte så vanligt förekommande i vårt landskap. Grova lövträd kan t ex påträffas i äldre hagmarker intill större gårdar, i alléer, på gårdsplaner, som fristående träd i åkermark, intill kyrkor och i otillgänglig terräng såsom i branter och raviner. Grövre barrträd, och då främst grov tall, hittas i branter och uppe på hållmarker. Eftersom granskogar oftast finns i mer för skogsbruket lättillgängliga områden med tjockare jordtäckan, påträffas grova granar sällan i landskapet.

Enligt uppgift från Riksskogstaxeringen 2009 innehåller varje hektar skyddad skog i Sverige i ca 22 kubikmeter död ved som medelvärde. Oskyddad skog innehåller ca 7,8 kubikmeter död ved. Sedan 1990 är det sammataget en ökning med 25 % död ved i svenska skogar.



Grov ek i naturreservatet, vid Tingvall.



Död tall vid Kragenäs.

Strategi för formellt skydd av skogsmark

Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen har 2006 gemensamt fastställt en Strategi för formellt skydd av skog i Västra Götalands län enligt delmål 1 inom det nationella miljö kvalitetsmålet Levande skogar. Med formellt skydd avses här naturreservat, biotopskyddsområde och naturvårdsavtal. Den viktigaste utgångspunkten för denna regionala strategi är motsvarande nationella strategi framtagen av Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen.

Det övergripande syftet med såväl den regionala som den nationella strategin är att åstadkomma en kostnadseffektiv måluppfyllelse av delmålet Långsiktigt skydd av skogsmark. Andra syften med strategin är bl a att ange prioriteringar och mål för skydd av olika skogstyper. Strategins inriktning är att med ledning av tillgängliga biologiska kunskaper om värdekärnors belägenhet i länet åstadkomma ett kostnadseffektivt formellt skydd för de mest skyddsvärda skogarna. Strategins huvudinriktning är att prioritera bevarandeåtgärder för befintliga skogsbiologiska värdekärnor. Bevarandet av värdekärnor är mer effektivt än att de avverkas och att ett mer kostsamt, tidskrävande och osäkert återskapande av värdefulla områden måste göras. En övergripande strävan är att de oskyddade värdekärnorna avsätts frivilligt eller skyddas formellt inom delmål 1.

Sverige har för vissa skogstyper en betydande andel i ett europeiskt perspektiv. För dessa har Sverige ett särskilt ansvar och de prioriteras därför i det fortsatta skyddsarbetet. Dessa skogstyper är:

- Ädellövskog
- Hassellundar
- Triviallövskog med ädellövinslag
- Kalkbarrskog
- Skärgårdsnaturskogar
- Större myr- och naturskogsmosaiker

Vissa skogstyper bedöms vara underrepresenterade i formellt skyddade områden. För att åstadkomma en god representativitet av skogstyper i det formella skyddet ges följande typer högre prioritet:

- Medelålders till sena lövsuccesjoner på frisk mark
- Strandlövnaturskogar
- Sandbarrskogar på sand eller grusmark
- Skogar med hög bonitet

Värdekärnorna är ojämnt fördelade i landskapet. Områden med hög koncentration av värdekärnor i landskapet har identifierats och avgränsats. Dessa kallas för värdetrakter. 22 värdetrakter pekas ut i Strategin för formellt skydd av skog i Västra Götalands län. Andelen nyckelbiotoper och andra värdekärnor är hög i värdetrakterna. Nära 80% av de ur naturvårdssynpunkt mest värdefulla oskyddade nyckelbiotoperna ligger i dessa värdekärnor, samtidigt som värdetrakterna utgör ca 20% av länets produktiva skogsmark. Skyddsarbetet ges högre prioritet i värdetrakter.

Bland de upptagna värdetrakterna finns en som till stor del berör Tanums kommun: Bohusläns randlövskogar. Värdetrakten beskrivs enligt nedan:

De kustnära lövskogarna i Bohuslän präglas av det milda klimatet och den utpräglade sprickdalsterrängen. Det avgränsade området består av ett stort antal åtskilda objekt av likartad typ där skogarna bildar långsmala stråk längs foten av de skarpa bergsbranterna. Övergången från busksnår och krattskog i exponerade lägen till högstammig skog i dalbottnarna kännetecknar de flesta bestånden. Hedekskog och ädellövskogar är viktiga skogstyper. Små bestånd med klibbal, ask, alm och lind finns på bättre jordar och i skyddade lägen. De värmegynnade kustlövskogarna med sina välutvecklade skogsbyn har stora naturvärden, ofta med intressant insektsfauna och rik kärlväxtflora. Ansvarsbiotoper är ädellövskog och triviallövskog med ädellövinslag.

Vad bör göras enligt de regionala delmålen?

* År 2010 har, räknat från 1998, ytterligare 65 600 hektar skyddsvärd skogsmark undantagits från skogsproduktion, vilket avspeglas i att ytterligare 18 450 hektar naturreservat har inrättats, ytterligare 2 300 ha biotopskydd har bildats, ytterligare 3 850 hektar naturvårdsavtal har upprättats och ytterligare 41 000 hektar frivilliga avsättningar finns i Västra Götalands län.

* År 2010 ska mängden hård död ved i Västra Götalands län öka med minst 50 procent på produktiv skogsmarksareal utanför reservat och nationalparker och vara högre i de områden där den biologiska mångfalden är särskilt hotad.

* Arealen äldre lövrik skog ska öka med minst 13 procent till år 2010 på produktiv skogsmarksareal utanför reservat och nationalparker och mer i de delar av Västra Götalands län där den biologiska mångfalden är särskilt hotad.

* Arealen gammal skog ska öka med minst 13 procent till år 2010 på produktiv skogsmarksareal utanför reservat och nationalparker och mer i de delar av Västra Götalands län där den biologiska mångfalden är särskilt hotad.

* Arealen mark föryngrad med lövskog ska öka på produktiv skogsmarksareal utanför reservat och nationalparker i Västra Götalands län.

* Skogsmarken i Västra Götaland ska brukas på ett sådant sätt att forn-lämningar inte skadas och så att skador på övriga kända värdefulla kulturlämningar är försumbara senast år 2010.

Hur kan Tanums kommun bidra för att uppnå det nationella miljökvalitetsmålet?

* Ta hänsyn till skogar med naturvärden vid planering, samråd, anmälnings- och tillståndsärenden.

* Fortsatt certifierat kommunalt skogsbruk enligt Forest Stewardship Council (FSC).

* Sprida kunskapen om skogens naturvärden och se till att dessa bevaras i Tanums kommun.

* Stödja andra myndigheter, föreningar och enskildas arbete för att uppnå miljömålet.

* Identifiera grova lövträd och föreslå skötselåtgärder.

Ett rikt odlingslandskap

Nationellt miljökvalitetsmål beslutat av riksdagen:



Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.

Till miljökvalitetsmålet hör följande delmål:

- Skötsel av ängs- och betesmarker
- Bevarande och nyskapande av småbiotoper i odlingslandskapet
- Skötsel av kulturbärande landskapselement
- Genetiska resurser hos husdjur och kulturväxter
- Lantbrukets ekonomibyggnader
- Ökad ekologisk produktion

Landskapet i Tanum har påverkats starkt av människans marknyttande ända sedan yngre stenåldern. Betesdjur, röjningar, svedjebruk, slåtter och nedtagning av träd har på olika sätt gynnat de växt- och djurarter som är mer ljusälskande och som mer är anpassade till ett öppet landskap. Största delen av det odlingslandskap vi ser i dagens Tanum formades redan i samband med ”den agrara revolutionen”, under 1700-1800-talen. Under denna period skedde flera grundläggande förändringar som påverkade landskapets utveckling, exempelvis förändring i jordäggande, införandet av nya odlingssystem, teknikförbättring, växtförädling och omfattande utdikning. De hägnade hagmarkerna är en relativt sentida företeelse som inte uppkom förrän på 1800-talet, delvis till följd av laga skifte och tekniska framsteg. Under 1900-talet har det mer rationella jordbruket medfört att många småbiotoper såsom diken, våtmarker och stenmurar har försvunnit. Ängar och hagar där många hotade arter förekommer är inte betydelsefulla i dagens produktion. Många jordbrukare gör dock stora insatser för att dessa natur- och kulturområden skall skötas och bevaras. Fortsatt behövs ändå stora insatser för att dessa rester i landskapet inte skall försvinna helt. I denna skötsel är det främst betesdjuren som är den viktigaste faktorn, tillsammans med slåtter i mindre omfattning.

Jordbruksbygderna i Tanums kommun återfinns idag främst i kommunens västra del och längs Bullaresjöarnas västra strand. Idag återstår endast små spillror av det forna odlingslandskapet. Ur naturvårdssynpunkt är det av mycket stor vikt att bevara och helst utöka arealen naturbetesmarker och ängar med slåtter.

Ängar

Från ängen har bonden hämtat vinterfoder till sina kreatur under minst ett par tusen år. Ängen var, tillsammans med naturbetesmarken, basen för boskapsskötseln ända fram till 1800-talet, då skiftesreformer och nya odlingsmetoder slog igenom. Ängen, den ogödslade naturliga slåttermarken, har minskat mycket kraftigt sedan 1800-talet. Idag återstår endast små spillror (ca en tusendel) av det markslag som en gång satte sin prägel på odlingslandskapet. Bondens skötsel är en förutsättning för att ängens alla örter och gräs, fjärilar och andra insekter ska kunna fortleva. Fagning, slåtter, höbärgning, hamling, efterbete och röjning ingår i den årliga hävden av en traditionellt skött äng.

Naturbetesmarker

Naturbetesmarkerna är mycket värdefulla för den biologiska mångfalden och variationen i odlingslandskapet. De är bland de mest artrika markslagen i vårt land. Ett intensivt utnyttjande, oftast med årlig avbetning, krävs för att de skall behålla en hög och jämn produktion samtidigt med ett rikt växt- och djurliv. Betecknande för naturbetesmarker är att de i modern tid inte utsatts för kultiverande åtgärder,

idv s i produktionshöjande syfte förbättrats med redskap, gödslats, kalkats, stenröjts, dränerats eller såtts in med vallväxter. Naturbetesmarkerna i dagens landskap kan delas in efter sitt ursprung i utmarksbeten (t ex ljunghedar och skogsbeten) eller hagar på inägomark (t ex björk- och ekhagar). Det kan också vara äldre slåttermarker som övergått till betesmarker. I Tanums kommun finns minst 1 400 hektar naturbetesmark. Det motsvarar ca 9,5 % av den totala arealen jordbruksmark.

Förändringen i ängs- och hagmarker

Länsstyrelsen har 2006 jämfört resultaten i de två stora inventeringar av ängs- och betesmarker som Jordbruksverket har genomfört i Västra Götaland. Det är Ängs- och hagmarksinventeringen från slutet av 1980- och början av 1990-talet samt Ängs- och betesmarksinventeringen från början av 2000-talet. Ca 1/3 av

objekten i Ängs- och Hagmarksinventeringen visade sig inte vara hävdade och i behov av restaurering eller så hade värdena redan försvunnit. Samtidigt hade det tillkommit ca 170 nya objekt, vilket innebar att det fanns mer betesmark och ängsmark i Ängs- och betesmarksinventeringen än i Ängs och hagmarksinventeringen.

Några av de mest hävdberoende kärlväxterna verkade ha minskat kraftigt. Kärlväxter som trivs i en senare succesionsfas hade inte minskat i samma utsträckning. De nytillkomna betesmarkerna innehöll färre hävdgynnade kärlväxtarter än betesmarkerna i allmänhet, medan nytillkomna slåtterängar hade ungefär samma antal kärlväxtarter som övriga slåtterängar.



Nötkreatur på bete - en viktig förutsättning för att kunna bevara den biologiska mångfalden.

Småbiotoper

Småbiotoper i jordbrukslandskapet såsom stenmurar, odlingsrösen, åkerholmar, alléer, öppna diken, dammar och våtmarker är viktiga livsmiljöer för många växter och djur. Sådana småbiotoper är också skyddade med ett generellt biotopskydd enligt miljöbalken.

Bidragsmöjligheter

Jordbruksverket har tillsammans med andra myndigheter ansvaret för att den biologiska mångfalden i odlingslandskapet bevaras och stärks. Det handlar bland annat om att bevara arter, raser och sorter, den genetiska variationen inom dem och deras biotoper. Det handlar även om att bevara värdefulla natur- och kulturmiljöer, t.ex. naturbetesmarker och stenmurar, i hela landet. Ansvaret för den biologiska mångfalden rör både vilda och domesticerade djur och växter. Ett viktigt styrmedel är de miljöersättningar som går att söka för åtgärder som bevarar biologisk mångfald och kulturmiljövärden, t.ex. hävda (sköta) sina slåtterängar och naturbetesmarker eller hålla utrotningshotade husdjursraser. Verksamheten kompletteras med rådgivning och information riktad till lantbrukare och andra som har inflytande över hur jordbruksmarken sköts.

Vad bör göras enligt de regionala delmålen?

- * I Västra Götaland skall år 2010 minst 70 000 hektar ängs- och betesmark bevaras och skötas på ett sätt som bevarar deras värden. Arealen hävdad ängsmark skall utökas till minst 750 hektar och arealen hävdad betesmark av de mest hotade typerna till minst 2 500 hektar.
- * Mängden småbiotoper i odlingslandskapet skall bevaras i minst dagens omfattning.
- * Mängden kulturbärande landskapselement som vårdas skall öka till år 2010 med ca 70 procent.
- * Senast år 2010 skall det nationella programmet för växtgenetiska resurser vara utbyggt och det skall finnas ett tillräckligt antal individer för att långsiktigt säkerställa bevarandet av inhemska husdjursraser i Sverige.
- * Senast 2020 ska odlingslandskapets byggnader och bebyggelsemiljöer från olika tider tas om hand så att en mångfald bibehålls.
- * Den certifierade ekologiska jordbruksmarken bör öka till 20 % 2010.
- * Den certifierade ekologiska produktionen av mjölk, ägg och kött från idisslare, dvs. nöt och lamm, bör öka markant till 2010.
- * Den certifierade ekologiska produktionen av grisar och matfåglar bör öka kraftigt till år 2010.
- * För att stimulera en positiv utveckling av marknaden och en hållbar utveckling bör konsumtionen av certifierade ekologiska livsmedel i offentlig sektor öka. Inriktningen bör vara att 25 % av den offentliga konsumtionen av livsmedel ska avse ekologiska livsmedel 2010.



Slåttergubbe (nu med på rödlistan 2010).



Nattviol.

Hur kan Tanums kommun bidra för att uppnå det nationella miljökvalitetsmålet?

- * Ta initiativ och stödja lokala projekt med syfte att restaurera och sköta ängar och betesmarker.
- * Vid planering, samråd, anmälnings- och tillståndsärenden tas hänsyn till ängar, betesmarker och småbiotoper.
- * Småbiotoper inventeras vid all detaljplaneläggning.
- * Som markägare inte plantera skog på jordbruksmark.
- * Som markägare inte försälja jordbruksmark om syftet är att plantera skog på marken.
- * Medverka till att personal (t ex inom Arbetsmarknadsenheten) finns för praktiska natur- och kulturvårdsåtgärder i odlingslandskapet.
- * Förutsättningarna för att hålla betesdjur bör förbättras t ex genom att uppmuntra lokalt inköp av nöt- och fårkött.
- * Öka andelen ekologiska jordbruksprodukter i kommunens storkök.



Stenmur i naturreservatet Tjurpannans karga landskap.

God bebyggd miljö



Nationellt miljö kvalitetsmål beslutat av riksdagen:

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö skall utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden skall tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar skall lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Till miljö kvalitetsmålet hör följande delmål:

Planering för

- a) en samhällsstruktur som främjar miljöanpassade och resurssnåla transporter
- b) kulturhistoriska och estetiska värden
- c) grön- och vattenområden i tätorter
- d) effektivare energianvändning och nyttjande av förnyelsebar energi

Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse

Minskat buller

Uttag av naturgrus

Minskning av avfallsmängder – målet utgår enligt beslut av riksdagen

Miljöriktiga deponier – delmålet utgår enligt beslut av riksdagen

Energianvändning mm i byggnader

Mindre radon, fukt och mögel inomhus

Närnatur

I Tanums kommun finns ingen större tätort, vilket innebär att man oftast får känslan av att naturen alltid är relativt nära. Definitionen av vad vi alla menar med ”natur” varierar dock mycket. Närnaturen kan t ex av många upplevas som relativt orörd, fast det kan vara fråga om en skogsmiljö som biologiskt sett är mycket ung. Det kan till och med vara fråga om hagmarker som betades av djur fram till 1960-talet och som idag har övergått till mer skogsliknande förhållanden. I ett annat fall kan t ex närboendes natur vara fråga om en parkliknande miljö där stora skötselinsatser kontinuerligt görs. Vid nyexploateringar i närheten av befintliga bostäder kan närnaturen av de boende ofta betecknas som ”unik”. I vissa fall kan denna närnatur innehålla mycket stora naturvärden, men många gånger är det främst fråga om närboendes sätt att markera sin syn på exploateringen i närnaturen.

Grönstruktur

Även om Tanums kommun inte har någon större tätort finns behov av att ta hänsyn till sk gröna strukturer vid den fördjupade översiktsplaneringen i tätorterna Tanumshede, Grebbestad, Fjällbacka och Hamburgsund och vid all detaljplanläggning. Med grönstruktur menas både stora och små grönområden som är väl sammanlänkade med stråk. Stråken kan vara strand- och brynzoner, vegetationsridåer kring vattendrag såväl som gång- och cykelstråk och vandringsleder. Grönstrukturen har betydelse ur många aspekter. Genom att värna om landskapets skönhetsvärden bibehålls det identitetsskapande för bygden samtidigt som en god boendemiljö säkerställs på längre sikt. En bra grönstruktur ger förutsättningar för ett attraktivt friluftsliv nära boendet.

Den biologiska mångfalden gynnas också av en väl fungerande grönstruktur.

Naturhänsyn vid planering och byggande

Vid planering och byggande bör platsens naturförutsättningar alltid tas tillvara som en viktig resurs och kvalitet för boendet. Kunskapen om vilka naturvärden som finns på platsen blir därför viktig faktor. Naturvärdena skall därför alltid dokumenteras vid planläggning. Exempel på naturvärden kan röra allt från mindre objekt såsom fynd av rödlistade arter, småbiotoper upp till delar av bevarandevärda naturtyper och landskap. Naturvärdena kan komma att utgöra tilltalande och kvalitativa boendemiljöer. Den lokala identiteten förstärks och närnaturen blir mer innehållsrik. I de fall kulturvårdsintressanta objekt också finns förstärks identiteten än mer. Det är därför viktigt att planbestämmelserna utformas med naturvårdsinriktning för att gynna skapandet av en innehållsrik närnatur, helst med ett lokalt förvaltaransvar.

Kommunen har också ett lagstadgat ansvar att följa Artskyddsförordningen.

Vad bör göras enligt de regionala delmålen?

Exempel på delmål som berör biologisk mångfald:

* Senast år 2010 skall fysisk planering och samhällsbyggande i Västra Götaland grundas på program och strategier för hur grön- och vattenområden i tätorter och tätortsnära områden skall bevaras, vårdas och utvecklas för såväl natur- och kulturmiljö- som friluftssändamål, samt hur andelen hårdgjord yta i dessa miljöer fortsatt begränsas.

* År 2010 skall uttaget av naturgrus i Västra Götalands län vara högst 1,4 miljoner ton per år.

Hur kan Tanums kommun bidra för att uppnå det nationella miljökvalitetsmålet?

* Ta hänsyn till de objekt som redovisats i naturvårdsprogrammet vid planering, samråd, anmälnings- och tillståndsärenden.

* Krav ställs på planförfattare, arkitekter och entreprenörer så att hänsyn och anpassning sker till naturmiljön.

* Vid detaljplanläggning utförs platspecifika inventeringar av naturmiljön, utöver sådan information som finns i naturvårdsprogrammet.

* Vid nya detaljplaner införs vid behov naturvårdsinriktade planbestämmelser för naturmark.

* Vid röjning, gallring och avverkning i tätortsnära natur där kommunen är markägare skall stor naturvårdshänsyn tas.

* Dagvatten omhändertas om möjligt alltid lokalt via öppna vattenspeglar, våtmarker eller infiltration.

* Natur- och grönområden med närhet till bebyggelse och med god tillgänglighet värnas så att behovet av lek, rekreation, lokal odling samt ett hälsosamt lokalklimat kan tillgodoses.

* Sätta krav på att s k faunapassager anläggs vid byggande av större vägar och tillse att de behåller sin funktion.



En "torr trumma" för småvilt och ett viltuthopp som anlagts vid ny väg E6 genom Tanums kommun.

Ett rikt växt- och djurliv



Nationellt miljökvalitetsmål beslutat av riksdagen:

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

Till miljökvalitetsmålet hör följande delmål:

Hejda förlusten av biologisk mångfald
Minskad andel av hotade arter
Hållbart nyttjande

Vad bör göras enligt de regionala delmålen?

* Senast 2010 skall förlusten av biologisk mångfald inom Västra Götalands län vara hejdad.

* År 2015 skall bevarandestatusen för hotade arter i landet ha förbättrats så att andelen bedömda arter som klassificerats som hotade har minskat med minst 30 procent jämfört med år 2000, och utan att andelen försvunna arter har ökat.

* Senast år 2010 ska biologisk mångfald och biologiska resurser såväl på land som i vatten nyttjas på ett hållbart sätt så att biologisk mångfald upprätthålls på landskapsnivå.



Makaonfjäril. Stor och vacker fjäril som blir allt ovanligare i vårt landskap.



Större vattensalamander.

Hur kan Tanums kommun bidra för att uppnå det nationella miljökvalitetsmålet?

- * Vid planering, samråd, anmälnings- och tillståndsärenden tas hänsyn till de objekt som redovisats i naturvårdsprogrammet.
- * Krav ställs på planförfattare, arkitekter och entreprenörer så att hänsyn och anpassning sker till naturmiljön.
- * Vid detaljplaneläggning utförs platsspecifika inventeringar av naturmiljön, utöver sådan information som finns i naturvårdsprogrammet.
- * Medverka till att inventeringar och undersökningar genomförs för skyddsvärda områden där kunskapsunderlaget är bristfälligt.
- * Medverka till att inventeringar av s k N-arter i Artskyddsförordningen genomförs om det råder kunskapsbrist och de riskerar att störas eller om deras fortplantnings- och viloområden riskerar att förstöras. LONA-bidrag kan sökas för sådana projekt.



Mandelblomma.

Säker strålmiljö



Nationellt miljö kvalitetsmål beslutat av riksdagen:

Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning i den yttre miljön.

Till miljö kvalitetsmålet hör följande delmål:

Låga utsläpp av radioaktiva ämnen
Färre fall av hudcancer orsakad av solen
Minskade risker med elektromagnetiska fält

Vad bör göras enligt de regionala delmålen?

Exempel på delmål som berör biologisk mångfald:

* År 2010 ska halterna i miljön av radioaktiva ämnen som släpps ut från alla verksamheter vara så låga att människors hälsa och den biologiska mångfalden skyddas.

* Riskerna med elektromagnetiska fält ska kontinuerligt kartläggas och nödvändiga åtgärder ska vidtas i takt med att sådana eventuella risker identifieras.

Hur kan Tanums kommun bidra för att uppnå det nationella miljö kvalitetsmålet?

Det nationella miljö kvalitetsmålet med tillhörande delmål fokuserar i huvudsak på vilken strålmiljö människan utsetts för, även om den biologiska mångfalden också ingår i målet.

Människan liksom övrigt liv i naturen har alltid utsatts för strålning, till exempel UV-strålning och naturligt förekommande radioaktiva ämnen i marken. I dagens samhälle exponeras man också för strålning från olika verksamheter och produkter, exempelvis kärnkraft, mobiltelefoni, radiosändare och elledningar. Sammantaget finns det många olika typer av strålkällor i den svenska miljön. Sedan 2001 har f d Statens Strålskyddsinstitut (SSI) arbetat med att bygga upp ett sammanhållet miljöövervakningsprogram för strålning. Data från miljöövervakningen används bland annat för att följa utvecklingen av strålmiljön och för att ge underlag för uppföljningen av Säker strålmiljö.

Det kan inte helt uteslutas att den ökande mängden strålning som människan har bidragit med också påverkar biologisk mångfald på ett negativt sätt. Visa djurarter som är beroende av naturliga elektriska och magnetiska fält för sin orientering och navigering kan riskera att få en försämrad orienteringsförmåga. Risk kan också finnas att reproduktionsförmågan försämras. Det kan inte heller uteslutas att växter påverkas genom en ökad stress som medför förändrad cellaktivitet.

Tyvärr finns det idag ingen samlad kunskap och nationell bedömning av dessa eventuella problem, utan man hänvisas till enskilda forskningsrapporter. Tanums kommun följer den pågående och kommande forskningen inom detta område. För bedömningar rörande risker för den biologiska mångfalden hänvisas framför allt till Strålsäkerhetsmyndigheten och Naturvårdsverket.

NATURTYPER OCH ARTER MED SÄRSKILT ANSVAR I TANUMS KOMMUN

För ett antal naturtyper bedöms att Tanums kommun har ett särskilt förvaltaransvar. Ett förvaltaransvar innebär inget juridiskt bindande åtagande. Istället bör det ses som ett moraliskt ansvar att medverka till att förutsättningarna för den biologiska mångfalden knutna till dessa naturtyper inte försämras.

Naturtyper med särskilt förvaltaransvar för Tanums kommun:

- Områden med kallvattenkoraller
- Sjögräsängar
- Grunda mjukbottnar
- Havsstrandängar
- Rikkärr
- Vegetation på skalgrusbankar
- Kustnära betesmosaiker (inklusive ljunghedar)
- Randlövsskogar
- Jätteträd i kulturlandskapet
- Kustnära våtmarker med rikt fågelliv
- Laxförande vattendrag
- Vattendrag med flodpärlmussla
- Insjöar och dess närområden med rik förekomst av fisk och fåglar
- Småvatten med större vattensalamander

Även för ett antal arter bedöms att Tanums kommun har ett särskilt förvaltaransvar. Ett förvaltaransvar innebär inget juridiskt bindande åtagande. För s k N-arter i Artskyddsförordningen har dock kommunen alltid ett lagstadgat ansvar. Istället bör det även här ses som ett moraliskt ansvar att medverka till att förutsättningarna för den biologiska mångfalden inte försämras vad gäller ett antal arter. De arter som redovisas nedan kan utgöra sådana arter där förekomsten i Tanums kommun har nationellt stor betydelse, arter som är hotade, arter som ingår i ett nationellt åtgärdsprogram, samt arter som i Tanums kommun har sin yttersta gräns för dess utbredning.

Förslag på arter med särskilt förvaltaransvar för Tanums kommun:

Däggdjur

Tumlare
Utter

Fåglar

Kornknarr
Kärrensäppa (sydlig)
Smådopping
Fiskgjuse
Mindre hackspett
Storlom



Smådopping vid Ejgdetjärnet. Foto: Jan Uddén.

Grod- och kräddjur

Större vattensalamander

Hasselnok

Sandödla

Fiskar

Storröding

Lax

Havsöring

Ål

Blötdjur

Flodpärlmussla

Kalkkärrsgrynsnäcka

Smalgrynsnäcka

Kärlväxter

Portlakmålla

Bohuslind

Strandvedel

Sandmålla

Saltmålla

Bågstarr

Knippnejlika

Ostronört

Martorn

Kustgentiana

Åkerskallra

Bohusbjörnbär

Rosenbjörnbär

Skagerackbjörnbär

Norskoxel

Bohusmaskros

Bredskaftad fläckmaskros

Dalslandsmaskros

Bandnate

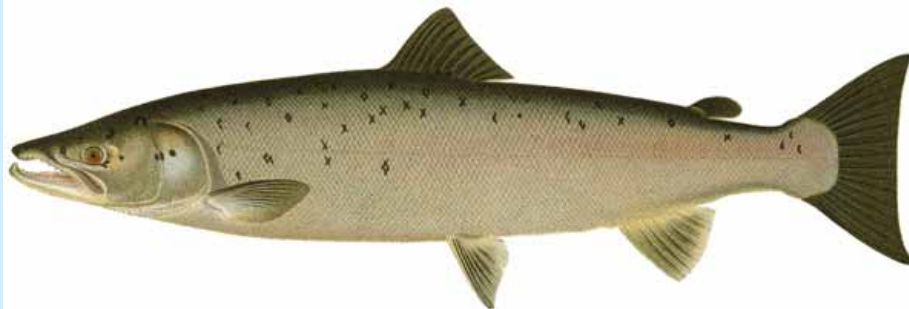
Honungsblomster

Ljungögontröst

Granspira

Bohusmarrisp

Skogsklocka



Lax (Bild från www.fiskeriverket.se)



Granspira, vid Naverstads-Rör.



Skogsklocka, vid Skådet.

Insekter

Läderbagge

Storsvampar

Fager vaxskivling



Läderbagge. Akvarell av Martin Holmer. Ur Naturvårdsverkets "Åtgärdsprogram för Läderbagge" (2001)



Fager vaxskivling vid Veddö. Foto: Jan Nilsson.

METODIK, URVAL OCH KLASSIFICERING AV NATURVÄRDESOBJEKT

För att de kommunala naturvårdsprogrammen även skall vara av regionalt värde och intresse ställer länsstyrelsen krav på att klassningen bör göras på objektsnivå och ske på ett likvärdigt sätt. T ex så att ett klass 3-objekt i en kommun har samma klass i en annan. De flesta kommuner i landet har indelat objekten med naturvärden i tre eller fyra klasser.

Alla områden är naturvärdesbedömda efter en tregradig skala efter Naturcentrum AB:s ”Metod för naturvärdesbedömning 2006”. Naturvärdesbedömning är en metod att klassificera miljöer med utgångspunkt från deras biologiska och ekologiska värden. Det är ingen exakt vetenskap. I varje enskilt fall måste en lång rad aspekter bedömas, värderas och vägas mot varandra. Vid naturvärdesbedömningen värderas biotoper i olika klasser. En viss naturvärdesklass innebär inte automatiskt ett visst skydd. För att ett område skall vara skyddat krävs särskilda beslut eller förordnanden. Vissa områden med naturvärden är skyddade enligt lag, t ex naturreservat eller biotopskydd, men huvuddelen saknar formellt skydd. Däremot är det brukligt att man så långt som möjligt tar hänsyn till områden med naturvärden vid såväl samhällsplanering som vid skogs- och jordbruk.

Naturvärdesbedömningar gäller alltid för de förhållanden och med den kunskap som var känd vid inventeringstillfället. Ny kunskap eller ändrade förhållanden kan innebära att ett områdes värde eller avgränsning ändras. Ett område som ”bara konstaterats ha naturvärden” kan också ha höga naturvärden eller till och med unika. Det kan bero på hur väl undersökt det är, om inventering genomförts vid lämplig tidpunkt osv.

Vid värderingen är områdenas biologiska värden avgörande. Det biologiska värdet bedöms i första hand med utgångspunkt från vilka arter eller artgrupper som noterats eller sedan tidigare är kända, men även med utgångspunkt från förekomst av viktiga ekologiska strukturer. I de fall geologiska värden ingår i bedömningen anges detta särskilt.

Betydelse för friluftslivet ingår inte i naturvärdesbedömningen. Om ett område har betydelse för friluftsliv anges det däremot separat som en tilläggsinformation.

Objekt med naturvärden (klass 3)

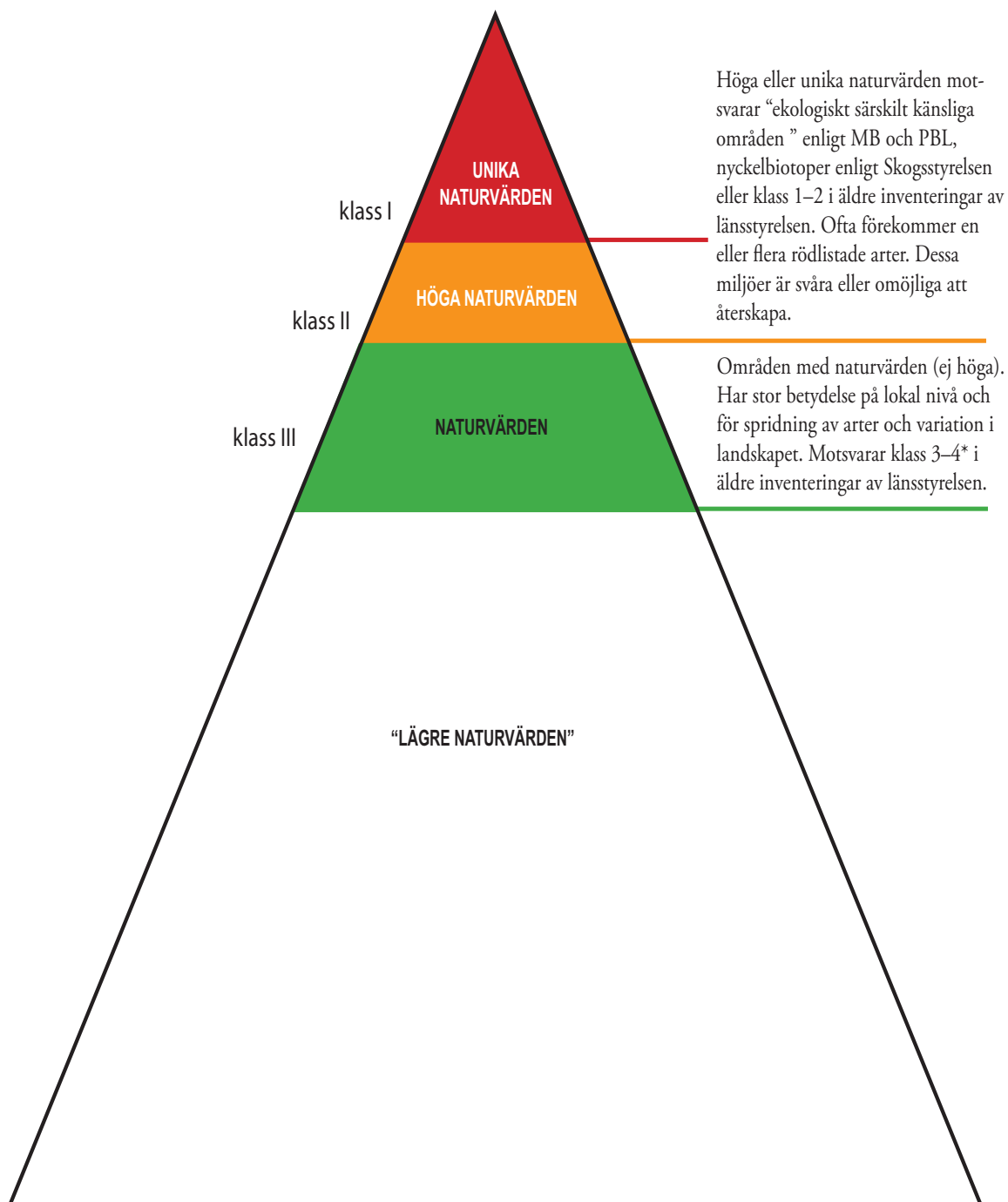
Det enskilda området har betydelse för naturvård på lokal nivå, för spridning av arter och för landskapets variation.

Objekt med höga naturvärden (klass 2)

Det enskilda området har stor betydelse på regional nivå. Området har dokumenterad förekomst av viktiga strukturer och/eller arter eller viktig ekologisk funktion. Förutsättningar för rödlistade arter. Viktiga spridningscentra och värdekärnor. Svåra områden att återskapa.

Objekt med unika naturvärden (klass 1)

Det enskilda området har mycket stor betydelse på regional och nationell nivå. Det finns få motsvarigheter i regionen och landet. Mycket god förekomst (många olika arter eller stora populationer) av signalarter samt förekomst av rödlistade arter, eller mycket viktig ekologisk funktion. Mycket viktiga spridningscentra och värdekärnor. Sällsynta naturtyper. Dessa områden är oftast mycket svåra att återskapa.



Naturvärdesbedömningen som visas i värdepyramiden ovan (Naturcentrum AB 2006) bygger på erfarenhet och allmänna, vedertagna naturvårdsprinciper. Figuren är bredast vid basen och smalast vid toppen. Detta belyser att de miljöer som återfinns längst upp i pyramiden är sällsyntare än sådana som finns längre ner i pyramiden.

Naturvärden (Klass 3)

Områden med ”naturvärde” avser miljöer som har större betydelse för djur och växter än vårt vanliga produktionslandskap (åkrar, brukade skogar och tätorter). Det kan t ex handla om ett vattendrag, en våtmark, ett öppet dike, en åkerholme, ett äldre eller ovanligt skogsbestånd, en stenmur eller ett gammalt träd. Dessa områden har betydelse för variationen i landskapet och det är viktigt för biologisk mångfald att denna typ av områden ej blir färre utan snarare tvärtom.

Ett område som konstaterats ha ”naturvärden” kan också ha höga naturvärden eller till och med unika. Det kan bero på vilken kunskap man hunnit skaffa sig, hur väl undersökt området är, om inventeringen genomförts vid lämplig tidpunkt osv. Vid en översiktlig inventering kan en vanfältinventerare relativt snabbt identifiera de flesta miljöer med naturvärden. Genom fördjupade inventeringar av arter och strukturer kan man konstatera vilka områden som dessutom hyser höga eller kanske till och med unika naturvärden.

Höga naturvärden (Klass 2)

Om man kan konstatera att området hyser livskraftiga bestånd av så kallade signalarter (arter med särskilda miljökrav) eller innehåller viktiga ekologiska strukturer har området höga naturvärden. Gemensamt för områden med höga naturvärden är att de har värden som är svåra eller omöjliga att få tillbaka om de försvinner. Sådana miljöer har till viss del omfattats av naturtypsvisa inventeringar som ordnas i Länsstyrelsens, Skogsstyrelsens, Naturvårdsverkets och Jordbruksverkets regi, men långt ifrån alla områden är kända.

Exempel på områden med höga naturvärden är t ex naturliga ängs- och betesmarker, nyckelbiotoper i skogen, opåverkade våtmarker, naturskogar m.m. Hit hör också livsmiljöer enligt EU:s habitatdirektiv med gynnsam bevarandestatus.

Områden med höga naturvärden bör betraktas som ”Mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt enligt miljöbalken 3 kap 6§”. Stöd för en sådan tolkning finns bl a i förarbetena till naturresurslagen. Sådana områden skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön.

En förutsättning för att de nationella miljömålen skall uppfyllas är att områden med höga naturvärden bevaras och sköts på ett sätt så deras värden består.

Unika naturvärden (klass 1)

De allra mest värdefulla områdena kallar vi områden med unika naturvärden. Till denna grupp hänför vi bl a livsmiljöer med livskraftiga bestånd av hotade eller rödlistade arter. Det kan också vara miljöer med lång historisk kontinuitet eller särskilt stor ekologisk betydelse t ex viktiga reproduktionsområden, rastplatser eller växtmiljöer. Det kan vara viktiga kärnområden inom en större miljö med höga naturvärden. Det kan också vara en större miljö med få motsvarigheter i regionen.

Översiktskarta med naturvärdesklassade objekt

På översiktskartan visas de naturvärdesklassade objekten som finns upptagna i naturvårdsprogrammet. Underlaget till objekten och annat kunskapsunderlag har hämtats från olika digitala kartskikt som härrör från inventeringar utförda av Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen och Jordbruksverket. Fynd av rödlistade arter, arter som finns upptagna i EU:s Art- och habitatdirektiv och Fågeldirektivet (Natura 2000-arter) och skyddsvärda träd markeras som röda respektive gröna punkter, i de fall fynden ligger utanför naturvärdesklassade objekt. Ligger de inom naturvärdesklassade objekt redovisas fynden i informationen tillhörande respektive objekt.

De naturvärdesklassade objekten, fynden av rödlistade arter och Natura 2000-arter samt skyddsvärda träd har lagts in i kommunens GIS-program GEOSECMA. Detta digitala kartunderlag skall främst fungera som ett handläggarstöd.

På översiktskartan har endast gränserna för naturreservat och Natura 2000-områdena lagts in. Då flera relativt stora områden omfattas av dessa skydd blir kartan annars mycket svårtolkad då ett flertal GIS-lager annars riskerar att hamna tillsammans med de olika naturvärdesklassade objekten.

På kommunens hemsida kommer det också att finnas en karta med naturvärdesobjekten inlagda på ett ortofoto (flygfoto) över kommunen. Detta underlag är främst tänkt att fungera som en kunskapskälla och förhoppningsvis även stimulera till ett ökat intresse för de naturmiljöer, växter och djur som förekommer i vår kommun.

Naturvärdesklassade objekt och datahantering

Naturvårdsprogrammet omfattar cirka 700 beskrivna områden, från punktobjekt till större områden på flera hektar såsom t ex sjöar och våtmarker. En stor mängd information i form av text, illustrerande bilder och geografiska data (digitala karta) redovisas i naturvårdsprogrammet och bör finnas tillgängligt på ett bra sätt.

Alla naturvärdesklassade objekt är numrerade och namngivna. En databas med information om objekten finns knuten till GIS-kartan. För respektive objekt finns också naturvärdena beskrivna i en bilaga till naturvårdsprogrammet.

I det fortsatta naturvårdsarbetet inom kommunen är naturdatabasen ett viktigt verktyg för att hantera den stora mängden kunskap. Här finns dels naturvårdsprogrammets naturvärden registrerade och där kan också inkommande kunskap fyllas på. I naturdatabasen finns förutom områdesdatabasen en särskild artdatabas med information om förekomst av rödlistade arter i kommunen. För att behålla databasen aktuell är det viktigt att resurser avsätts för ajourhållning av informationen. Miljöavdelningen ansvarar för att nya naturvärdesklassade objekt registreras.

Naturvårdsprogrammet och naturdatabasen kommer att ge helt nya möjligheter att överblicka utbredningen av värdefulla naturtyper och rödlistade arter. Det kan i framtiden utgöra en grund för mer översiktliga studier rörande t ex ekologisk landskapsplanering.

ANPASSNING OCH HÄNSYN VID FYSISK PLANERING OCH VID PRÖVNING AV ÄRENDEN ENLIGT MILJÖBALKEN OCH PLAN- OCH BYGGLAGEN

För att bevara den biologiska mångfalden angavs i kommunens översiktplan (ÖP 2002) att Tanums kommun som markägare och planerare skall verka för att undvika exploatering eller byggnation i skyddsvärda områden som finns upptagna i länsstyrelsens inventeringar över ängs- och hagmarker, ädellövskogar, våtmarker samt i Skogsstyrelsens nyckelbiotopinventering. Naturvårdsprogrammet och de här redovisade naturvårdsklassade objekten kan nu utgöra ett mer detaljerat underlagsmaterial i enlighet med vad som angavs i ÖP 2002.

Genom att naturvärdesklassificera olika objekt är förhoppningen att det skall underlätta bedömningarna som kan bli aktuella vid t ex översiktlig planering, detaljplaneläggning, exploatering, bygglovsgivning och annan påverkande verksamhet.

Då de klassificerade naturvärdesobjekten utgörs av en mängd varierande naturmiljöer såsom naturbetesmarker, skogar, våtmarker, sjöar och vattendrag är det svårt att ha en generell hänsynsnivå enbart utifrån klassificeringen. Ju högre naturvärde ett område har desto större grad av hänsyn bör dock tas. Fysiska ingrepp i form av exploateringar och byggnationer i naturbetesmarker och skogsmiljöer innebär oftast att naturvärdena försvinner eller påverkas starkt negativt. För våtmarker, sjöar och vattendrag kan även fysiska ingrepp i närområdet vara starkt negativt. Exempel på sådana ingrepp kan vara utsläpp av avlopp och dagvatten, markavvattningar, hårdgöring av mark, grävning och schaktning.

Nedan lämnas exempel på hänsyn som bör tas till de klassificerade naturvärdesobjekten vid fysisk planering och vid prövning av ärenden enligt miljöbalken och plan- och bygglagen i Tanums kommun:

Klass 3

Exploateringar och byggnationer bör om möjligt undvikas inom objekt med naturvärdesklass 3. Exploatering och byggnationer bör om möjligt ej heller ske i närheten av dessa objekt om det innebär att naturvärdena hotas eller påverkas negativt. Vid avsteg från dessa generella hänsyn bör kompensationsåtgärder samtidigt utföras.

Klass 2

Exploateringar och byggnationer bör ej ske inom objekt med naturvärdesklass 2. Exploateringar och byggnationer bör ej heller ske i närheten av dessa objekt om det innebär att naturvärdena hotas eller påverkas negativt. I undantagsfall kan avsteg från dessa generella hänsyn tas, men då alltid kopplat till att kompensationsåtgärder samtidigt skall utföras.

Klass 1

Exploateringar och byggnationer bör ej ske inom objekt med naturvärdesklass 1. Exploateringar och byggnationer bör ej heller ske i omedelbar närhet av dessa objekt om det innebär att naturvärdena hotas eller påverkas negativt.

Rödlistade arter och Natura 2000-arter, utanför de naturvärdesklassade objekten

Eftersom som det generellt skall utföras platsspecifika inventeringar av naturmiljön, som anges under miljö kvalitetsmålet ”Hur kan Tanums kommun bidra för att uppnå det nationella miljö kvalitetsmålet?”, kommer fynd av rödlistade arter och Natura 2000-arter att tas med vid i ett tidigt skede vid förslag på nya exploateringar och större byggnationer. Vid prövning av enskilda bygglov kommer fynden som redovisas i naturvårdsprogrammet att tas med vid den fortsatta bedömningen i det specifika ärendet.

Det dock generellt mycket svårt att ange vilka hänsyn som bör tas för respektive art. I vissa fall kanske inte en rödlistade art påverkas vid en exploatering eller byggnation, även om ett fysiskt ingrepp sker direkt i närområdet. I andra fall kan arten i fråga påverkas mycket negativt vid ingrepp relativt långt från platsen där den förekommer.

Frågor rörande kompensationsåtgärder i samband med exploateringar eller byggnationer bör i regel lyftas upp i ett mycket tidigt skede. Exempelvis kan det då handla om att fortsätta eller åter påbörja hävden med bete eller slätter om det är fråga om arter knuta till naturbetesmarker. För skogsmiljöer eller enskilda skyddsvärda träd kan det istället vara fråga om att bevara det aktuella området för framtida sk fri utveckling eller med viss inriktad skötsel. Vid större exploateringar eller byggnationer bör alltid frågan om ett långsiktigt bevarande i form av inrättande av naturreservat, biotopskydd eller naturminne tas upp för att garantera ett långsiktigt skydd och skötsel.

Vissa störningskänsliga arter (t ex en del fåglar) kan kräva att betydande hänsyn tas, vilket i vissa fall kan innebära att en exploatering eller byggnation ej bör genomföras över huvud taget.

Jätteträd

Jätteträd som rapporteras in till Trädportalen kommer tillsvidare att klassificeras som Höga naturvärden (Klass 2). Koordinaterna för träden läggs då in i databasen och finns knuten till GIS-kartan.



Långvattnet.

LANDSKAPSEKOLOGISK ANALYS OCH PLANERING

Naturvårdsarbetet är i regel mest fokuserad på bevarande av arter och biotoper. Exploateringar i form av byggnationer och anläggande av infrastruktur påverkar omgivande natur genom förlust av habitat, fragmentering och störningar. Vissa planer och program kräver i ett tidigt skede i planeringen en strategisk miljöbedömning för att visa på en eventuell miljöpåverkan. Biodiversitet har särskilt lyfts fram internationellt och därmed även behovet av metoder för bedömning av planers och programs påverkan. Nya metoder behöver dock utvecklas för att analysera påverkan på naturvärden och biodiversitet. T ex kan här nämnas ett landskapsekologiskt indikatorsystem, som baseras på krav hos känsliga arter, för att mäta habitakvalitet och samband i landskapet för arter knutna till definierade naturtyper, på ett kvantitativt och systematiskt sätt. Inom detta område pågår en del projekt hos bl a Kungliga Tekniska Högskolan (KTH).

Även förändringen av skogsbruket och dess metoder, t ex med större maskiner, färre träslag och lägre åldrar, kräver en mycket större medvetenhet om landskapsnivån. För att lyckas bibehålla och utveckla de värdefulla strukturerna i skogslandskapet behövs en större medvetenhet om de processer som verkar i natur och samhälle. Genom förbättrad kunskap om vad som är funktionella och resilianta landskap (d v s som är robusta och med förmåga till återuppbyggnad) ökar möjligheterna att göra rätt prioriteringar. Här pågår en del utvecklingsprojekt inom Skogsstyrelsen.

Tanums kommun följer ovanstående utveckling och kommer allt eftersom att inarbeta landskapsekologiska analyser och planering vid fysisk planering.



Det kommunala naturreservatet Klättas betesmarker och randskogar.

FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER 2011 - 2014

Nedan lämnas exempel på åtgärder lämpliga att utföra under perioden 2011 - 2014:

- * Inarbete naturvårdsprogrammet i ny översiktsplan.
- * Ta fram naturguide för Tanums kommun (t ex genom LONA-stöd).
- * Inventera ansvarsarter och/eller arter som ingår i nationella åtgärdsprogram och som förekommer i Tanums kommun (t ex genom LONA-stöd).
- * Separata medel för årlig skötsel och underhållsåtgärder för de kommunala naturreservaten, fisktrappan vid Tegneby kvarn, Ejgdetjärnet och kommunal mark med stora naturvärden, avsätts i Tekniska nämndens budget.



Tallsvärmare på vildkaprifol.

ANSVARSFÖRDELNING I KOMMUNEN

Kommunstyrelsen har det övergripande politiska ansvaret för naturvårdsfrågorna i kommunen. Kommunens mål och ambitioner redovisas i dokument såsom i Agenda 21, översiktsplanen och i naturvårdsprogrammet. Miljö- och byggnadsnämnden bevakar naturvårdsfrågorna vid detaljplaneläggning och tillståndsprövning och anmälningsärenden enligt Plan- och bygglagen och Miljöbalken.

Kommunstyrelsens ansvar

- * Övergripande planering där naturvård berörs (ÖP, Naturvårdsprogram).
- * Remissinstans i frågor som berör kommunens övergripande naturvårdsplanering.

Miljö- och byggnadsnämndens ansvar

- * Tillsyn enligt Miljöbalken.
- * Bevakning av naturvårdsfrågor vid detaljplanläggning och bygglovsprövning.
- * Att driva naturvårdsprojekt.

Tekniska nämndens ansvar

- * Hänsynstagande till naturvårdsfrågorna i samband med projektering och utbyggnad av olika exploateringsprojekt.
- * Hänsynstagande till naturvårdsfrågorna vid skötseln av kommunens markområden, inklusive kommunala naturreservat.

Barn- och utbildningsnämndens ansvar

- * Ge barn och ungdomar kunskap i naturvård och en positiv känsla för natur och friluftsliv.



Intresserade barn vid salamander-damm!

REFERENSER

Schilander, P. (1989). Ängar och hagar i Tanums kommun. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län, 1989:6.

Ädellövskogar i Tanums kommun (1997). Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län, 1997:11.

Hallingbäck, T., Uddén, J. och Åhlund, M. (1983). Skydsvärda myrar i Göteborgs och Bohus län. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län, 1983:4.

Värdefulla odlingslandskap i Göteborgs och Bohus län. (1995). Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län, 1995:21.

Sveriges finaste odlingslandskap. (1997). Nationell bevarandeplan för odlingslandskapet, etapp 1. Naturvårdsverket, rapport 4815.

Myrskyddsplan för Sverige (2007). Delrapport - objekt i Götaland. Naturvårdsverket, rapport 5670.

Myrskyddsplan för Sverige (2007). Huvudrapport över revidering 2006. Naturvårdsverket, rapport 5667.

Cederberg, B & Löfroth, M., red. (2000). Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000. ArtDatabanken

Svenska naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000 (1997). Naturvårdsverket.

Von Proschwitz, T. (2000). Landlevande mollusker i fd Göteborgs och Bohus län. Länsstyrelsen Västra Götaland, rapport 2000:4.

Inventering av sandödla i Västra Götalands län 2006-2007. (2007). Länsstyrelsen Västra Götaland, rapport 2007:86.

Eriksson, M. O. G. (2007). Lommar i Västra Götalands län. Länsstyrelsen Västra Götaland, rapport 2007:82.

Inventering av rikkärr i Västra Götalands län 2004 (2005). Länsstyrelsen Västra Götaland, rapport 2005:55.

Thörnqvist, S. (2006). Områden av riksintresse för yrkesfisket. Fiskeriverket, rapport 2006:1.

Strategi för formellt skydd av skogsmark i Västra Götalands län. (2006). Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen Västra Götaland, rapport 2006:41.

Åtgärdsprogram för ostronört 2009-2013. (2009). Naturvårdsverket, rapport 5971.

Åtgärdsprogram för martorn 2008-2012. (2009). Naturvårdsverket, rapport 5940.

Analys av småvattenförekomst och våtmarksarter i odlingslandskapet i Västra Götalands län (2008). Länsstyrelsen Västra Götaland, rapport 2008:97.

Större vattensalamander, systematisk inventering för åtgärdsprogrammet. (2009). Länsstyrelsen Västra Götaland, rapport 2009:03.

Olofsson, I. (2000). Förekomst och habitatval för den Större vattensalamandern (*Triturus cristatus*) i Tanums kommun, Västra Götalands län. Göteborgs universitet, Zoologiska institutionen.

Natur i Göteborgs och Bohus län (1979). Norra och mellersta delen, del 1 och del 2. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län.

Ängs- och hagmarker i Västra Götalands län - vad har hänt på 15 år? (2006). Länsstyrelsen Västra Götaland, rapport 2006:74.

Fladdermöss i Orusts, Strömstads och Tanums kommuner sommaren 2007. (2008). Länsstyrelsen Västra Götaland, rapport 2008:04.

Dyngbaggas i Västra Götalands län. (2008). Länsstyrelsen Västra Götaland, rapport 2008:09.

ÖP 2002. (2002). Tanums kommun Översiktsplan.

Tanums första Agenda 21 (1997). Tanums kommun.

Sveriges officiella statistik, Statistiska meddelanden MI 67 SM 0401 (2004). Marktäckedata 2000. Statistiska centralbyrån.

Främmande arter i Västra Götalands län. Länsstyrelsen i Västra Götaland, rapport 2009:02.

Föryngring hos stormusslor i olika vattensystem i Västra Götalands län 2008 (2009). Länsstyrelsen i Västra Götaland, rapport 2009:01

Fladdermöss i Orusts, Strömstads och Tanums kommuner sommaren 2007 (2008). Länsstyrelsen i Västra Götaland, rapport 2008:04.

Fåglarna, däggdjuren och vindkraftverken (2009). Länsstyrelsen i Västra Götaland, rapport 2009:70.

Inventering av skyddsvärda träd i skyddade områden i Västra Götalands län (2006). Länsstyrelsen i Västra Götaland, rapport 2006:61.

Biotopkartering av vattendrag i Enningdalsälvens avrinningsområde (2010). Länsstyrelsen i Västra Götaland, rapport 2010:54.

Nordiska ministerrådet (1984b). Naturgeografisk regionindelning av Norden. 2. uppl. Oslo, Stockholm, Nordiska ministerrådet.

Påhlsson, Lars (ed) (1998). Vegetationstyper i Norden. (TemaNord, 1998:510), 3:e uppl. København, Nordisk Ministerråd.

Nordiska ministerrådet 1987: Nordiska ministerrådet Miljörapport 1987:3.

Naturen som kraftkälla (2006). Om hur och varför naturen påverkar hälsan. Naturvårdsverket.

Indikatorarter – metodutveckling för nationell övervakning av biologisk mångfald i ängs- och betesmarker (2003). Jordbruksverket, Rapport 2003:1.

Degerman, E., Alexanderson, S., Bergengren, J., Henrikson, L., Johansson, B-E., Larsen, B.M. & Söderberg, H. 2009. Restaurering av flodpärlmusselvatten. Världsnaturfonden WWF, Solna.

Lindström, Å., Green, M. & Ottvall, R. (2010). Övervakning av fåglarnas populationsutveckling Årsrapport för 2009, Biologiska institutionen, Lunds universitet, Lund.

Mer friluftsliv - fakta om friluftslivets positiva effekter. Svenskt friluftsliv.

Cullberg, K. (1982). Det bohuslänska odlingslandskapet. Skrifter utgivna av Bohusläns museum och Bohusläns Hembygdsförbund nr 2.

Västerhavet. Aktuellt om miljön i Skagerrak, kattegatt och Öresund (2010). Kontaktgrupp Hav.

Lantraser i genbank. Jordbruksverket.

Ädellövskogar – värde och ingrepp efter 20 år. Länsstyrelsen Västra Götalands, rapport 2007:15.

Biodiverse. Årg 11, Nr 2, 2006. Centrum för biologisk mångfald (CBM).

HavsUtsikt 3/2006. Sveriges tre marina forskningscentrum vid universiteten i Göteborg, Stockholm och Umeå.

Västerhavet 2010. Aktuellt om miljön i Skagerrak, Kattegatt och Öresund. Kontaktgrupp Hav.

Elektroniska källor

www.artportalen.se

www.lansstyrelsen.se/vastragotaland

www.naturvardsverket.se

www.skogsstyrelsen.se

www.ne.se

www.cbd.int

www.sgu.se

www.raa.se

www.fiskeriverket.se

www.marbipp.se

www.wwf.se

www.artdatabanken.se

www.jordbruksverket.se

www.skogsstyrelsen.se

www.cbm.slu.se

www.tanum.se

www.tradportalen.se

www.bohusfloran.se

www.zoo.ekol.lu.se/birdmonitoring/

www.merfriluftsliv.nu

<http://miljoforskning.formas.se/sv/Nummer/Februari-2002/Innehall/Notiser/Stadens-ekosystem-lever-av-andra-ekosystem/>

www.eu-upplysningen.se/Amnesomraden/Miljo/Naturskydd-och-biologisk-mangfald/

www.slu.se/sv/om-slu/fristaende-sidor/aktuellt/alla-nyheter/2010/9/mer-dod-ved-i-skogen-enligt-riks-skogstaxeringen-vid-slu/