

Bilaga 2

Naturen i Sunne kommun	2
Bakgrund	2
Klimat	2
Naturgeografiska regioner	2
Berggrund	3
Geologi och landskapets topografi	3
Bergarter	4
Mineral	4
Lösa avlagringar	5
Jordarter	5
Jordtäckets topografi	7
Torvmark	9
Vattendrag, sjöar och grundvatten	10
Vattendrag	10
Sjöar (se även kapitlet Växtliv)	10
Grundvatten	11
Kalkällor	12
Växtliv	11
Naturtyper och växtliv	11
Kommunens ansvarsart	16
Djurliv	17
Biotoper och Djurliv	17
Kommunens ansvarsbiotop	18
Djurlivet i Sunne kommun	18

Naturen i Sunne kommun

Avsnitten i bilaga 2, Naturen i Sunne kommun, faktauppgifter från :

- Översiktlig Naturvårdsinventering i Värmland, Sunne kommun, Länsstyrelsen i Värmlands län 1973
- Sveriges Myrskyddsplan, Naturvårdsverket, 1994
- SGU www.sgu.se
- Berggrundskartan över Värmlands län, nr 45:1 och nr 45:2, SGU 1995.

Bakgrund

Utseendet hos dagens landskap bär överallt spår av mänskliga aktiviteter. För att se och förstå landskapets naturvärden underlättar det att anknyta till det geologiska underlaget och den historiska vegetationsutvecklingen efter den senaste istiden. Geologin bestämmer de stora landformerna och lägger grunden för växtlighet och odling. Vegetationsutvecklingen kan ge en bild av hur det såg ut på den tiden människan hade begränsat inflytande över landskapet. Bilden av detta blir en referens att väga dagens naturvärden emot. Vi upptäcker då även att vissa naturtyper nästan är helt borta i dag eller att vissa element (t ex barrskogens jättetallar och brandfält) försvunnit. Arternas behov är däremot desamma men förutsättningarna för deras existens har ändrats. Därför har flera arter svårt att finna lämpliga områden för sin överlevnad och många klassas av oss idag som rödlistade.

Klimat

Klimatförhållandena i norra delen av höglandet skiljer sig starkt från motsvarande i södra delen av låglandet i kommunen. Årsmedeltemperaturen kan skilja flera grader mellan de olika områdena i norr resp syd. Nederbörden är mycket rikligare i de nordvästra delarna av kommunen än i de sydöstra. Tillsammans med andra skillnader som berggrund, jordarter samt kulturhistoria gör att det är stora skillnader i vegetationens sammansättning och därmed stationära djurarter. Variationen blir än mer påtaglig inom områden med kalkhaltiga mull och lerjordar.

Naturgeografiska regioner

En naturgeografisk region är ett område med enhetliga naturgivna förutsättningar (terräng och klimat) vilket åtminstone i den större skalan ger en likvärdig natur.

Höglandets vegetation räknas till den norra barrskogsregionen och låglandets till det södra. Den ena regionen övergår gradvis i den andra i kommunen. Som skiljelinje brukar dock ekens nordgräns gälla. Denna gräns kan för kommunens del enklast och i grova drag anges till högsta kustlinjen över havet (HK).

Sunne kommun berörs av följande *naturgeografiska regioner*:

(28 b) Sydligt boreala kuperade områden; områden innanför Hälsinge-Gästrikedkusten

i Bergslagen och mellersta Värmland till Glåmdalen med omkringliggande skogar.

(30 a) Norrlands vågiga bergkullterräng och mellanboreala skogsområden, tämligen kuperad terräng med mestadels låg-medelhög myrprocent

(32 a) norra Norrlands och Norra Finlands barrskogsområden och bergkullslätter: höglänt område utmärkande av speciellt hög nerderbörd.

Berggrund

Geologi och landskapets topografi

Gnejsrarna tillhör det allra äldsta urberget i landet. Den grå gnejsen utgörs av vulkaniska och i viss mån även sedimentära bergarter som förgnejsrats på stort djup. Grönstenar var ursprungligen lagergångar och lava täcken av diabas och basalt. Den röda gnejsen utgörs av graniter som omvandlats på mindre djup i förhållande till grågnejsen. Det anses att hyperiterna trängt upp i den röda gnejsen på ett tidigt stadium och lagt sig som en hätta ovanpå.

När den över 2 miljarder år gamla bergskedjan, i vilken gnejsrarna utgjorde roten, eroderades ner till en jämn yta, ett sk peneplan, vandrade havet in och gnejsen kom att bilda havsbotten. På havsbotten samlades under tidens gång stora sedimentmassor. Botten pressades i djupet och veckades till en ny bergskedja (den Gotiska). En intensiv vulkanisk aktivitet bildade porfyryer och kvartsiter. Den kraftiga upphettningen och veckningen gav granit vilken tillsammans med kvartsiter och porfyryer kom att täcka den grå gnejsen. Mycket starka krafter från väst gjorde att den grå gnejsen sköts över den röda och i överskjutningszonen pressades ovanpåliggande bergarter ner i djupet. Dessa tidigare ovanpåliggande bergarter krossades och omvandlades till mylonit.

När berggrundsmassorna småningom avkyldes uppstod starka spänningskrafter och berggrunden sprack i blockiga formationer. Blocken försköts sinsemellan både vertikalt och horisontellt. Berggrunden har sedan utsatts för ytterligare veckningar, omkristallisationer och förkastningar i samband med andra perioder av aktivitet och krafter. Mellan dessa perioder av metamorfoser har berggrunden eroderat ner till ganska plana ytor.

Landskapets topografi och storformer bestäms av det som en gång hände rent geologiskt. I de zoner där olika krafter verkat och där krossat material bildats genom spänningar och skjuvningar har sedan rinnande vatten eroderat bort krossat och vittrat material och bergkanjons bildats. Förkastningar och erodering av rinnande vatten har bildat sprickdalar. Sunne kommun har flera karakteristiska sprickdalar som gör landskapets dynamik och dramatik. Dalarna går i bestämda riktningar, i nord-sydlig riktning och i nord-nordväst-syd-sydostlig riktning. Mindre dalar kan gå tvärs om dessa riktningar. Dalgångarna är delvis fyllda med lösa jordarter och ger för breddgraderna bördiga förhållanden, tex Rottnadalen, Vistendalen och Fryksdalen.

Ett lågland kan utskiljas som omfattar Fryks- och Vistendalen och som har samband med mellersta Sveriges slättland. Mellan de större dalarna ligger höjdområden av höglättkaraktär. Höglandet som helhet räknas till norrlandsterrängens region.

De speciella hyperitbergen skiljer sig från andra höjder med sin ofta getryggskarakteristiska form med branta stup. Höjdberget vid Visten, Gettjärnsklätten och Tossebergsklätten är bra exempel på detta i Sunne kommun. Hyperitbergen har genom sin hårdhet i hyperiten motstått erosionen bättre än andra höjder med andra material.

Bergarter

Berggrundsytan är tämligen likartad och domineras av urberg. Öst om en linje som i stort sett följer västra sidan av sjöarna Mellan Fryken, Rotten och Kymmen tillhör urberget det centralvärmländska gnejsområdet. Längst i Sydväst, väst om en linje efter sjöarna Aplungen, Sälsjön och Ängssjön, berörs kommunen av det sydväst värmländska gnejsområdet. Insprängt mellan dessa gränslinjer ligger den Värmländska mylonit- eller förskiffringszonen.

Gnejsen i öst är mestadels rödaktig och har en jämnkornig struktur. Lokalt förekommer dock gråare blandade gnejsrar eller gnejsrar med granitisk utformning. Ett karakteristiskt inslag i detta område är hyperiterna, vilka uppträder i linsformiga bäddar i eller ovanpå rödgnejsen. Ren form av hyperit är mörkt brun violett massformig och hård. Övergångsformer i utkanten av hyperitbäddarna är oftast svartgrå till grönaktiga och ojämnkornigare i strukturen.

Gnejsen i sydväst är mer eller mindre gråaktig och har en bandad struktur. Lokalt finns även småveckade former med ådror eller ögonlika kristaller i röda toner. Där banden är mörka ingår ofta grönstenar. Dessa står hyperiterna nära och är vanligen mörkt grönaktiga, hårda och har en jämnkornig struktur.

Myloniten består av förstenat stenmjöl från olika bergarter. Färgen är oftast enhetligt mörk med varierande skiffrig struktur. Mylonitens ursprungsmaterial är mestadels graniter. På vissa ställen, speciellt i nordväst, ingår olika glimmerskifferartade eller dioritlika porfyrier och kvartsiter.

Mineral

Höga halter av silikater och kalifältspat är karakteristiskt för områdets viktigare bergarter. Detta medför att berggrunden och av berggrunden bildade jordarter har sur karaktär. De mörka bergarterna innehåller mörka mineral som glimmer och hornblände. Även kalkrika mineral som kalkfältspat förekommer i vissa av porfyryerna och grönstenarna inklusive hyperiterna. Kalkfältspaten gör att de vittrade viktiga jordarterna med höga mullhalter har basisk karaktär.

Berggrunden i kommunen är fattig på malmmineral i brytbar skala trots att magnetisk järnmalm ingår i gnejs och hyperit. I både mylonitisk porfyr eller kvartsit ingår i viss utsträckning tyngre sulfider och oxider med järn, koppar och silverinnehåll. I området söder om sjön Mången (Ängsjön-området) finns dagbrott som vittnar om gruvverksamhet för länge sedan. Likaså förekom brytning av mineral med silverinnehåll vid Trötvik, Gräsmark. Ängsjön har även sjömalm på bottnen och i sedimenten.

Lösa avlagringar

Jordarter

De lösa jordlagren domineras av krosstensgrus, morän. Moränmaterial är kommet från inlandsisen och är inte sorterat. Olika kornstorlekar förekommer i en blandning. Materialet är ofta sandigt eller moigt. Den senare finns främst i höjdområdena i väst eller nordväst. Blockigheten varierar också och är ofta större på låglänta områden än höjder. Stor- och rikblockig morän finns mestadels i norr och nord östlig ledd i kommunen. Det finns ett flertal flyttblock som kan bestå av för trakten ovanliga bergarter då de transporterats långa sträckor med inlandsisen. I kommunens norra delar kan moräntäcket vara betydande liksom i dalgångarna. I Kymmentrakten har 20 m uppmätts och i dalgången utmed Frykensjöarna 100m.

Under den nivå dit havet har nått som högst, högsta kustlinjen (HK), eller i samband med isdämda sjöar på högre höjd, är moränen liksom andra jordarter ofta påverkad av vågor dvs. svallad. Sten och grus som är grövre material har blivit kvar, medan finare material har sköljts bort. I Sunne kommun ligger HK på mellan 190- 200 m.ö.h. Nivån är lägst i söder och högst i norr. Skillnaden beror på den ojämna landhöjningen som skett efter istiden. Moränens uppbyggnad varierar och ett flertal olika typer kan urskiljas. Kuriositet är den avvikande moränformen, Kalixpinno, som påträffas vid Sandmon söder om Visterud utmed sjön Visten.

Under HK, i lågt liggande stråk, täcks ofta moränen av sedimentjordar som består av material som har transporterats med vatten och sedimenterat. Sedimenten är sorterade med avseende på kornstorlek. Grövre material är ofta bearbetat så att det fått en rund form.

Av sediment kan urskiljas olika typer:

- sådana som lagrats i de havsfjordar (sedermera sjövikar) som sträckte sig in i kommunen *under* istiden,
- sådana som avlagrats *direkt* av isälvar
- sådana som avlagrats av älvar *efter* istiden.

I Sunne kommun dominerar de två första typerna. De bildar det slättlandskap som finns i Fryksdalen, Rottnadalen och Vistendalen och som i huvudsak utgör den odlade jorden. Endast undantagsvis sticker andra sediment och morän upp ur dessa avlagringar. De dominerande kornstorlekarna är mjåla och mo med en lerhalt av på några 10 tal %, sk lättare leror. I ett stråk från sjön Björken ner mot Bäckebron är lerhalten högre, ca 30-40%, sk styvare leror. Rena grus-, mo-, eller mjåla sediment finns också här och var. Isälvsedimenten är sandiga eller grusiga och koncentrerade till vissa dalar där isälvar forsar fram. Exempel på sådana dalgångar är Rottnans, Björkans, N:a Aplungälvens, Brattälvens, Stöpälvens och Mansåns dalgångar.

Sediment som bildats efter istiden av älvar finns endast söder om Gräsmarks Kyrka.

En jordart som är mycket vanlig i höjdlägen, särskilt i nordväst och nordlig riktning är *torv*. Denna jordart har inte sitt ursprung från berggrunden som övriga utan från organiskt material som inte brutits ner fullständigt. Torvmarksbildningen är en process som påbörjades efter inlandsisens tillbakadragande och som fortfarande pågår.

Torv bildas ständigt men med mycket låg hastighet. De torvresurser som nu finns är därför mycket gamla och kan därför klassas som ett fossilt bränsle. Torven breder ut sig och täcker underliggande mineraljord. När torvdjupet överstiger 30 cm används begreppet "torvmark".

Torv och torvmarker bildas då den naturliga nedbrytningen av död biomassa hämmas eller helt uteblir. På våra nordliga breddgrader uppstår förutsättningarna för detta genom olika slag av vattendränkning. Denna kan ske direkt i öppna vattendrag, genom försumpning av fastmark, genom översvämningar eller om avrinningen förhindras av den på platsen fallande nederbörden.

Torv används av människan nu och i forna tider. Betydande användningsområdena för torv har varit och är som bränsle, odlingssubstrat och som strötorv.

Torvbrytningen ger tyvärr stora sår i känsliga landskap och utarmar så gott som all biologisk mångfald som är förknippad med torvmossar idag. De bästa mossarna ur torvbrytningssynpunkt är dessutom oftast de rikaste ur biologisk synvinkel. Utvecklingen mot ökad torveldning går helt stick stäv med den svenska klimatpolitiken om att minska de svenska växthusgasutsläppen med fyra procent mellan 1990 och 2010. Det är bara Sverige som fortfarande hävdar att torv är ett förnyelsebart bränsle. Inom Kyotoprotokollet och inom FN:s klimatpanel (IPCC) är det mycket tydligt definierat som ett fossilt bränsle. I Sunne kommun finns ingen torvbrytning.

Torv är som tidigare nämnts en organisk jordart, som förutom den organiska substansen även innehåller mineralpartiklar och kemiska utfällningar.

Sammansättningen avseende huvud- och spårelement är förhållandevis väl känd. Denna kunskap har tagits fram främst i samband med prospektering efter mineral och undersökningar av myrar i anslutning till olika torvutvinningsprojekt.

Förekomsten av de olika elementen beror av bildningssätt, underlagets beskaffenhet, grundvattenflöden, nederbörd och i viss mån även inflytande av luftburna partiklar. Trots komplicerade samband är dock torvens kemiska sammansättning i dag ofta möjlig att förutspå. Vitmosstorv i ombrogena nederbördsförsörjda mossar har således oftast mycket låga halter av spårelement och små variationer beträffande huvudelementen. Lokalt och regionalt är skillnaderna på och mellan olika mossar små. En viss anrikning (2–3 ggr) av ämnen kan ske i mossarnas ytskikt. Denna förhöjning är dock troligen inte ett resultat av senare tiders luftföroreningar utan har andra orsaker. Man har sålunda konstaterat anrikning av bl.a. svavel i mossarnas ytskikt från prover tagna redan i början av 1920-talet. Det är därför svårt att förklara dessa förhöjda halter i ytskikten enbart som en följd av antropogena nedfall.

I kärr och blandmyrar bestäms torvens kemiska sammansättning till övervägande del av lokala jordartsgeologiska förutsättningar och av grundvattnets kemi. Tydligast kan man iaktta detta i områden med kalkhaltiga mineraljordar, där kärrtorven nästan alltid har tydligt förhöjda kalciumhalter. Vidare har torvmarker som ligger i områden under högsta kustlinjen ofta förhöjda svavel- och kloridhalter.

Där jordtäcket saknas fläckvis finns sk *hällmarker*. Dessa finns företrädesvis i södra

delarna av kommunen och i rätt betydande omfattning. På hållmark växer mest lavar och mossor samt lågt ris direkt på berget. Skogen som kan växa på hållarna är mest mager tallskog.

Jordtäckets topografi

När moräntäcket är tunt är det berggrundstopografin som till största del bestämmer terrängen. Där moränen är mäktigare i djup kan den själv utgöra topografin. En sådan bildning är *dödismorän* som ofta förekommer på flacka sänkor på högre höjd. Speciellt intressanta dödismoränformer finns bl.a i Mansåns dalgångar. Dödismoränen har avlastats när ett issjok, isolerat från den stora inlandsisen, smält ner på plats. Utöver mer eller mindre riktningsslöst liggande ryggar och högar kan man ibland urskilja pyramidformigtanhopade blockhögar och mellan dem liggande trattformiga blockrika sänkor. Många småkulliga ytformer i dalarna är troligen också en form av dödismorän. Moränryggar som formats när isen varit i rörelse är bl.a *radialmoräner*. Moränen har här samlats i issprickor. Materialet brukar vara luckert och jämnkornigt med ytligt liggande block. Ryggarna ligger orienterade i isriktningen i nord-syd eller nordnordost -sydsydväst.

Likartade formationer men där moränmaterialet är hårdare packat och blocken orienterade efter längdaxeln är sk. *drumliner*. I Sunne kommun är dessa avlastade i anslutning till bergsklackar och utsträckta i isrörelseriktningen. Drumliner är vanliga i låglandet och finns i Björken området, området sydost om Sunne ner mot Ö:a Ämtervik och Säljebacka. Drumlinerna runt Björken är mycket välutvecklade och av medelstor art och mycket skyddsvärda. Några mindre moränryggar som avlastats tvärs för isrörelseriktningen, sk ändmoräner, finns vid Bäck. De täcks till stor del av sediment, men är välutbildade och skyddsvärda. I de tidigare omtalade isälvsstråken bildar isälvsedimenten karaktäristiska ytformer. Vid älvarnas mynning i havs- eller sjövikar, särskilt i anslutning till HK, där isranden stod en längre tid, har *randdeltan* bildats. Sådana finns på ett flertal platser med de är oftast starkt eroderade eller vågpåverkade efter sin bildning och därför har de mist sin typiska karaktär. Ett stort och mycket välutbildat randdelta finns norr om Gräsmarks kyrka. Det finns även andra randdeltan, tex norr om Ransbysätter efter ån Björkan samt Östanbjörkedeltat. Söder om det nämnda Gräsmarkseltat, vid nuvarande Rottnans mynning i Rottnen ligger ett synnerligen skyddsvärt *nutidsdelta* som bildats av Rottnan i sen tid. I vissa fall har den del av randdeltana som varit närmast isranden fått ett karaktäristiskt småkulligt utseende. Åskullar ligger där mer eller mindre nätformigt anordnade omväxlande med större eller mindre gropar eller gravar sk *kamelandskap*. Kullarna har bildats av smältvattenflöden och groparna genom att i sedimenten strandade isblock smält ner. Ett skyddsvärt sådant landskap finns i norra delen av Gräsmarksdeltat. I Toneby har man rester av ett ursprungligen praktfullt utbildat kamelandskap, men det är numera till största del spolierat av grustäktverksamheten i området.

År 1986 avsattes en del av de kamelandskapsrester som fanns kvar i Toenby/ Öjervikområdet som naturreservatet, Sonebykläppen. Reservatet, som är ca 9 hektar stort, är i norra delen svagt sluttande med en skarpt markerad "getrygg" som tilltar mot söder. En stig följer den markerade getryggen upp till toppen. I söder avslutas kullen med branta sluttningar från högsta punkten. Utmed åsens södra del framträder vackra strandlinjer efter innanhavet med tydliga terrasser.

I tidigare nämnda isälvsstråk har älvarna ofta bildat *rullstensåsar*. För det mesta är de täckta av andra sediment och syns inte så tydligt. Materialet i åsarna är rullar och nedslitet till runda former. De åsar som bildats i fjordar under vattnet består av en rad årskullar som staplats på varandra till åsform allt eftersom isen dragit sig tillbaka. Ofta är ryggsidan starkt avflackad genom vågornas svallning. En mäktig sådan ås är Rottnaåsen, som sticker upp ur havssedimenten vid Toneby och Öjervik. Åsen är skyddsvärd trots att den exploaterats starkt. Andra sådana åsar, om än mindre välutbildade, finns i Ås, Bäckalund och Lysvik. Åsarnas fortsättning ovanför HK har en annan utformning. De har bildats på land och saknar årskullar. De kan ha ganska skarpa ryggar, men är oftast utflackade. I trånga dalgångar påminner de mest om grusiga eller sandiga dalfyllnader. Rottnaåsens fortsättning ovan nämnda randdelta i Gräsmark samt den lilla åsen som här och var är synlig i Mansådalen är exempel på detta.

En på högre höjd bildad ås med getrygg karaktär finns också enligt litteraturen sydväst om Kamptjärn mellan Gårdsjön och Rannsjön. Bildningen är ovanlig och lär dessutom vara välutbildad och långsträckt och skyddsvärd. Den har bildats på isen i rännor eller öppna sprickor och avlastats oberoende av topografin allt eftersom isen smält.

Speciella erosionsfenomen präglar också landskapet lokalt. *Ravinbildningar* av större format finns på te ställen i kommunen. Utmed Granån i Granbäckstorp har de mjälalhaltiga havssedimenten eroderats till ett präktigt ravinsystem med flera sidoraviner. De senare har troligen bildats vid flyt eller jäsjordssystem. De övriga ravinsystemen har utbildats i lerhaltiga sediment efter Lerälven vid Sunne och Rottnan vid Rottneros. Granbäckstorpsravinererna är skyddsvärda och i viss mån även Lerälven. Ravinsystemen vid Rottneros är tämligen exploaterade och utplånade av tipping av material och massor.

Rasbranter som uppstått i samband med erosion av sedimenten, sk *nipor*, förekommer på några håll. Särskilt skyddsvärda och präktigt utbildade sådana finns i utkanten av det tidigare nämnda Gräsmarksdeltat, utmed Granån i Granbäckstorp och utmed Rottnan norr om Granbäck.

Andra intressanta erosionsformer är sk. *skval* och *slukrännor*. Den förstnämnda typen är rännor i jordtäcket efter smältvatten som runnit mellan en jökeltungas kant och dalsida. De går snett mot nivåkurvorna. Slukrännor är liknande bildningar, men där har smältvattnet runnit under isen och eroderat ut rännor vinkelrätt mot nivåkurvorna. Båda erosionsformerna kan vara flera meter djupa och saknar oftast i dag vattendrag, sk *torrdalar*. Norr om Gårdserud finns enligt litteraturen ett område med vackert utbildade skval och slukrännor. Eftersom de är ovanliga och välutbildade är området skyddsvärt.

Mindre topografiska former i anslutning till HK, strandlinjer på lägre nivå eller i samband med issjöar är sk strandterasser. Dessa visar den nivå där havet eller Stor-Vänern stått en längre tid. Moränen är där ursvallad och nedanför själva spolningsgränsen har ibland terasser med väl rundade stenar eller grus bildats. Exempel finns vid Aplungsätter (anslutning till HK) och Ängsjön (anslutning till issjö).

Torvmark

Tidigare har torv beskrivits som jordart. Torven bildar torvmarker eller myrar vilka gör ett karaktäristiskt inslag i landskapet. Här beskrivs torvmark som topografiskt inslag i landskapsbilden och de olika typerna av torvmarker.

Definitioner och begrepp: *Torvmark* är i första hand ett geologiskt begrepp, och definieras som en landyta täckt med torv. Denna kan antingen vara naturlig och opåverkad, eller dränerad och på annat sätt omformad av jordbruk, skogsbruk eller torvbrytning. För att en markyta ska klassificeras som torvmark i geologisk mening krävs ett torvtäcke om minst 30 till 50 cm mäktighet, dvs. ett tydligt skikt av ihållande torv ska finnas över mineraljorden. Vidare krävs att själva jordarten ska innehålla högst 80 % oorganiskt material för att den ska benämnas torv.

Myr är till skillnad från torvmark huvudsakligen ett botaniskt begrepp och en myryta har alltid en levande vegetation. Begreppet myr har också en vidare mening och innefattar både den levande vegetationen i ytan och den döda ackumulerade växtsubstansen under myrytan. Myrar indelas i sin tur i *kärr* och *mossar* och vidare i olika underavdelningar. Det bör uppmärksammas att termerna torvmark och myr numera ofta även sammanblandas med begreppet *våtmark*. I våtmarker innefattas t.ex. även vattenområden ut tom flytbladsgränsen.

Myrmark, myr, indelas som nämnts ovan i kärr och mossar. De indelas vidare efter sin botaniska sammansättning och efter sina hydrologiska och topografiska karaktärsdrag. *Kärren* utmärks av en mer näringskrävande och artrikare vegetation, därmed också av näringsrikare torvslag. Orsaken är att kärret utom nederbördsvattnen även får vatten från omgivande fastmarker. Kärrens vegetation är betydligt artrikare än mossarnas och förutom karaktäristiska mossevaxter förekommer en rad växter som är specifika för kärrens näringsrikare miljö. I kärren förekommer ett brett spektrum av växter, allt från mycket näringskrävande i kalkkärr till s.k. fattigkärr som är en övergångsform mot mossen. Kärren brukar indelas i *topogena*, *soligena* eller *strängflarkkärr*, s.k. aapamyrar. En övergångsform mellan kärr och mossar är de s.k. *blandmyrarna* som innehåller både kärr- och mosseområden

Mossarna har en betydligt artfattigare vegetation, vilket möjliggjorts av att vattenförsörjning från omgivningens fastmark stängts av, vanligen genom att mossen växt i höjden. Mossens vegetation är därmed hänvisad till nederbördsvattnen och är mycket artfattig. Karaktäristiskt består vegetationen av martallar, dvärgbjörk, ljung, skvattram, tranbär, kråkbär, rosling, silesår, hjortron, tuvdun, dystarr, kallgräs, några vitmossor (*Sph. cuspidatum* och *balticum* i höljor, *Sph. fuscum* och underordnat *Sph. rubellum* och *magellanicum* i tuvor) samt några lavar och levermossor. Nederbörd och humiditet påverkar också mossarnas topografi, så till vida att ökande nederbörd gör att mossarna kan uppnå en större välvning över omgivningen. Mossarna brukar indelas i koncentrisk, excentrisk eller efter sin välvning i plana, svagt välvda eller högmossar och platåmossar.

I Sunne kommun är torvmarker vanligast i höjdområdena i norr och nordväst. De torvmarker som förekommer i låglandet är ofta utdikade och har integrerats med den odlade jorden. Till ytan är de små men till antalet rikliga.

Kommunens blandmyrar domineras av flacka mossar med varierande inslag av olika kärrtyper. Längst i nord och nordväst har blandmyrarna en extremt nordlig prägel tex Låkmyrarna och Ö:a Lunnemossen. I samma område finns en flackmossedominerad blandmyr (Stormossen Timbonäs) som är ovanlig genom sin rikedom av mossgölar.

Vattendrag, sjöar och grundvatten

Vattendrag

De största vattenmängderna i kommunen faller i nordväst där nederbörden uppgår till över 800 mm i genomsnitt per år. Nederbörden är minst i sydost där motsvarande siffra är under 600 mm.

Det vatten som rinner av på ytan kanaliseras till stor del i små och medelstora vattendrag till Frykensäarna och vidare till Norsälven och ut till Väneren. En mindre del vatten dräneras av till Bergviksåns, Byälvens och Klarälvens vattensystem. I stort söker sig vattnet i de sprickdalsstråk där också istidens vattenmassor forsade fram. Fallhöjderna från höjdområdena ner till låglandet är ofta betydande och det finns därför flera forssträckor och fall i vattendragen. Forsar och fall är viktiga bl.a för syresättningen av vattnet.

I låglandet flyter vattnet oftast stilla fram genom sedimenten. I samband med tidigare flottningsverksamhet rätades vattendrag ut och bottnarna jämnades till, ibland med sprängning. Vattendragen i kommunen är starkt påverkade av kraftverk med regleringar och dämningar. Lämningar efter gamla sågverk och kvarnar är talrika.

Sjöar (se även kapitlet Växtliv)

Den kuperade sprickdalsterrängen har gett upphov till en mängd vattensamlingar av större och mindre format och djup. Flera av dessa sjöar har bildats vid istidens avsmältningsskede genom att dalgångarna dämats upp av morän och sediment. Kommunens flera större sjöar som Frykensäarna, Rottnen och Visten är exempel på detta. Det finns även sk klippbäckensjöar tex Håltjärnet vid Honkamackk. Flera av höjdområdets sjöar ligger i rätt flacka sänkor i det lösa jordlagret. I låglandet finns också några lerslättsjöar tex Björken och Aplungen.

Djupet på sjöarna beror på uppbyggnaden således har klippbäckensjöar mycket stora djup medan lerslättsjöar är grunda. I Mellan-Fryken har 127m uppmätts som djupast medan det i Björken handlar om ca 3 meter. Klippbäckensjöarnas stränder är oftast fasta och stensatta med variation av sand och hållar. Bottnarna en bit ut från stranden är mestadels täckta av sediment i forma av betydande dy och eller dygyttjelager.

Lerslättsjön Björken, med ett maximalt djup på några få meter, saknar fast strand och har mjukbotten direkt vid strandkanten. Sjöns yta är sänkt och sjön har varit minst dubbelt så stor under 1800 talet. Den ursprungliga nivån på Björken, innan sänkningen, syns på bilden på nästa sida. Nivån har varit upp till den meandrande Björka älvs mynning. Från Björka älvs mynning har sedan en rak kanal grävts ner till Björkens nuvarande nivå. Kanalen syns också på bilden.



Typisk lerslättsjö. Sjön Björken nordost om Sunne samhälle. Foto: *Naturfotograf Hans Ring, N.*

De dominerande sjöarna i kommunen är Övre Fryken och Mellan Fryken. Frykensjöarna är näringsfattiga och lågproduktiva men det kan förekomma algblomning vid vissa vikar och utlopp. Den allmänna näringsfattiga statusen förklaras med att den omgivande berggrunden vittrar dåligt och sjöformen med stränder som sluttar brant mot stora djup. Grundområden, vilket ger bra lekplatser och rik vegetation, förekommer endast i sparsamt antal vilket bidrar till de näringsfattiga förhållandena.

Vattenkvaliteten i sjöarna varierar. Flera sjösystem kalkas och där finns uppföljningsmaterial i de kalkade vattendragen med okalkade vatten som referens: Bottenfaunaundersökning (Länsstyrelsen 2003, rapport 2004:20), Vattenkemiskt och biologiskt resultat i kalkade sjöar och vattendrag i Värmland 1999 (Länsstyrelsen rapport 2000:14) samt Biologisk och kemisk-fysiklist vattenkvalitet i Frykensjöarna (Länsstyrelsen rapport 1992.8) är exempel på detta.

Kommunens sjöar utmärker sig av stabila temperaturskiktningar under sommaren, totalcirkulation under vår och höst och isläggning under vintern. Vid totalcirkulationen omblandas vattenmassorna i sjön varigenom bottenvattnet syresätts. De flesta av kommunens sjöar är näringsfattiga (oligotrofa) har kännetecknas av fåga näringsfattiga arter.

Grundvatten

Grundvatten bildas genom att regn- och smältvatten tränger ner genom markytan och fyller porer i marken och sprickor i berggrunden.

Innan vattnet infiltrerat genom markytan avdunstar en del direkt tillbaka till atmosfären. Av återstående mängd tas en del upp av växternas rötter och avgår till atmosfären genom transpiration, vilket är växternas naturliga sätt att reglera sin vattenbalans. Resten fortsätter vidare ner mot grundvattnenytan och bildar så småningom grundvatten.

Under grundvattenytan, i den så kallade grundvattenzonen, är samtliga porer och sprickor vattenfyllda. Grundvattenzonens mäktighet varierar under året beroende på bl.a. nederbörd och på eventuella grundvattenuttag. Vanligtvis är djupet till grundvattenytan störst på sensommaren eftersom nästan all nederbörd tas upp av växterna. Grundvattennivån kan också vara låg i slutet av vintern innan snösmältningen kommit igång.

Grundvattnet har en mycket viktig hydrologisk och ekologisk funktion eftersom ca 80 % av vattnet i sjöar och vattendrag kommer ifrån utströmmande grundvatten. Grundvatten finns i samtliga geologiska formationer men större uttagbara mängder återfinns främst i grovkorniga avlagringar och i sprickrikt eller poröst berg.

Gränsen nere i marken mellan en omättad och mättad zon utgörs av grundvattenytan. Den är således grundvattnets övre begränsningsyta. Denna yta kan i sorterade jordarter t ex Gräsmarksdeltat mäktiga grus- och sandlager vara mycket tydlig och skarp medan en moränjord i urbergsterrängen eller en lera på slätten har en mer diffus grundvattenyta. Fluktuationerna hos grundvattnet i dessa olika jordarter beror bland annat på deras förmåga att ta upp eller ge ifrån sig vatten.

Grundvattentillgångarna i kommunen varierar från mycket stora grundvattentillgångar (25-125 l/s eller 2000-10000 m³/d) vid Gräsmarksdeltat till mindre goda uttagsmöjligheter runt V:a Ämtervik och söder om sjön Aplungen (under 15 m³ /d). Det viktigaste användningsområdet för grundvatten är inom kommunal och enskild vattenförsörjning. Grundvatten som dricksvatten har många fördelar framför ytvatten, bland annat en jämn och låg temperatur, låg halt av organiska ämnen och en bättre mikrobiologisk kvalitet.

Kalkällor

Mindre grundvattengenomträngning till marknivå i form av kalkällor är ganska vanliga. Kalkällorna var förr omtalade att kunna läka sjukdomar och bringa hälsa. Vålbergakällan norr om Lysvik och Sillegårdskällan i V:a Ämtervik är exempel på sådana.

Växtliv

Naturtyper och växtliv

Enskilda växtsamhällen med likartade krav på omgivningen uppträder tillsammans på ett bestämt sätt. Sådana grupper av växter kallar man för växtsamhällen. Dessa samhällen kan sammanföras till större enheter som kallas naturtyper. Nedan följer i korthet kommunens olika naturtyper.

Barrskogar täcker omkring 75% av kommunens landareal. Dessa har överlag en påtaglig kulturprägel. Den verkligt gamla och ur naturvärdessynpunkt intressanta skogen som fått "sköta sig själv" finns i stort sett endast kvar i anslutning till svåravverkade områden tex hållmarker, branter, myrmarker. Skogarnas bonitet (tillväxt eller "skogsmarkernas bördighet") är överlag hög och skogarna tillhör länets mest produktiva i genomsnitt per hektar.

Hedgranskogar med blåbärsdominerad undervegetation är den vanligaste typen. På magrare marker blir inslaget av tall och lingonris betydande och på friskare

marker får man en undervegetation som är rikare på lågväxande örter. På näringsrik kalkhaltig grund har man ängsgranskogar med ganska mycket lövinslag och högväxta örter i undervegetationen. Intressanta sådana förekommer på vissa håll efter bergssluttningar i Fryks- och Vistendalen, Gettjärnsklätten-Sandnäsområdet, Borrsjö- Djupdalenområdet och Ransbysätterbygden.

Tallhedskogar är ganska vanliga och förekommer i anslutning till flacka starkt moiga och sandiga moräner eller sediment. En karaktäristisk naturtyp i anslutning till områden med stor andel berg i dagen är *Hällmarkstallskog*. I sådana ingår ofta små bestånd av hög ålder.

Lövskogar täcker en liten del av landarealen totalt sett. Utmed dalgångarnas sluttningar och runt sjöar och odlingsmarker kan lövinslaget dock prägla landskapet lokalt. *Hedlövskogar* är ganska vanliga på torrlagda myrmarker och på gamla betesmarker av magrare slag. Björken brukar dominera och i undervegetationen växer vanligtvis blåbärsris och kortvuxna gräsarter och enbuskar. Näset söder om Gräsmarks samhälle är delvis beväxt med sådan vegetation. Där förekommer även inslag av ek. *Ängslövskogar* är frodigare och örtrikedomen mera markant. En speciellt frodig och lundbetonad variant förekommer på näringsrikaste markerna och i anslutning till kalkrika sluttningar och rasbranter. Ofta förekommer inslag av ädla lövträd ask, lind, alm och hassel. De frodigare hagmarkerna som lämnats åt sitt öde karaktäriseras många gånger av gråal.

Lövskogarna representerar landskapsestetiska värden och hyser ofta naturvärden. Det är önskvärt att lövskogskaraktären bibehållas i det produktiva skogsbruket. Skogsbrukspolitikerna var för några år sedan att lövträd skulle reduceras medan gran och tall gynnas. Ur naturvårdssynpunkt är det önskvärt att olikåldriga blandskogar med inslag av löv och barr finns.

Hagmarker tillhör kulturlandskapet och utgörs av ganska öppna gräsbevuxna marker med enstaka lövträd. Vegetationen är betesgynnad och har utvecklats under lång tid av hävd. Numer är de mestadels igenvuxna och vegetationen kan bestå av någon av ovanstående lövskogstyper. I vissa fall kan de vara planterade med barrskog eller igenvuxna med sly och vara helt förstörda på naturvärden.

Tämligen intakta hagmarker förekommer alltmer sparsamt jämfört med för 40-50 år sedan. Vissa hagmarker finns utmed Fryken (Strandvik, Lysvik, Forsberget), Visten (Humletorp), Rottnen (Sandnäs, V Rottna), Kymmen (Timbonäs, Långenäs).

Öppna gräsmarker som formats av liden istället för mulen (jmf hagmarker) kallas *Ängsmarker* även om de båda naturtyperna kan vara tämligen likartade. Allt efter näringsrikedom och fuktförhållanden kan ängsmarkerna särskiljas i olika typer. Näringsfattiga *torrbacksängar* finns här och var utmed skogsbryn, vägkanter, och berghällar och i anslutning till den odlade bygdens utkanter. Medeltorra till fuktiga *blomsterängar* med varierade frodighet finns i Borrsjötrakten, Popetorp, Ängsjötrakten, Laby och i områden med anslutning till ovan nämnda hagmarker. Mycket fuktiga varianter förekommer utmed sjöar och vattendrag tex Hån, Backatjärn, Björken och Aplungen.

Närstående den öppna ängen är *Lövängen*. Den skiljer sig från den vanliga ängen

genom att även lövträd ingår i själva ängen och från hagmarker genom att ängen inte betas utan slås med lie. Lövängens lövinslag användes även förr som lövtäkt dvs som foderkälla och mat till djuren under vintern. Sådana lövängar finns i Borrsjöområdet (Kalvhöjden), Tiskaretjärn (Atikullen). De har där en intressant och särpräglad vegetation med inslag av ädellövträd och hasselbuskar. En mycket intressant löväng av magrare typ med inslag av björk, sälg och rönn finns i Popetorp. Denna har delvis vuxit igen men går att restaurera, vissa är inte restaurerbara. Hag- och ängsmarker är resultatet av äldre brukningsmetoder och därför hotade till sin existens genom igenväxning och genom skogsplantering.

Flera av ängs- och hagmarkerna är representanter för kultur och naturvärden och det är angeläget att bevara detta för framtiden. Odlingslandskapets utseende och mångfald är resultatet av flera tusen år av uppodling och hävd.

Som nämnts tidigare kan *myrar* indelas i *mossar*, *kärr* och *blandmyrar*. Vanligast är att det förekommer en blandning av mossvegetation och kärrvegetation dvs blandmyrar. Även i typiska mossar förekommer kärrvegetationen efter en smal bård (laggen) mellan själva mossen och omkringliggande fastmark. Den egentliga mossvegetationen är extremt anspråkslös och helt betingad av nederbördsvatten. Exempel på arter är olika vitmossor, kråkris, rosling, dvärgbjörk och skvattram. Kärrvegetationen täcker en jämnare yta och karaktäriseras av speciella kärrmossor, halvgräs (starr och tågarter). Blandmyrarna utgörs till större eller mindre del av sådana jämna kärrytor, flarkar. Flarkarna skiljs åt av upphöjda, rundade eller avlånga partier med mossvegetation, strängar. Kärrvegetationen kan allt efter grundvattnets näringshalt indelas i fattigare (oligotrofa) eller rikare (eutrofa) varianter. De sk fattigkärren karaktäriseras av föga näringskrävande arter och är den dominerande vegetationen i kommunens blandmyrar liksom trädbevuxna kärr, surdråg och strandkärr. Rikkärren karaktäriseras av speciellt näringskrävande arter. Intressanta sådana finns i kommunens nordligare blandmyrar (Låkmyren, Stormossen, Lunnemossen), i kalkområden (Borrsjötrakten) samt på några platser i anslutning till åar, kvarndammar, alkärr och strandängar i låglandet (Lysan nära Forsberget, Vålbergabäcken, Aplungälven vid Sillegård, Björken). Rikkärr är sällsynta i hela landet eftersom de i stor utsträckning omvandlats av människan till åker eller skogsmark

Kommunens sjöar är näringsfattiga och de växtarter som finns i sjöarna har små krav på näringsrikedom. Rotad vegetation utmed stränderna utgörs ofta av notblomster, sävarter, fräkenarter, vatterklöver, bladvass och braxengräs. Utanför denna bård är bottenvegetationsfria. Ett undantag är de allra mest försurade sjöarna där olika vitmossor har börjat kolonisera djupbotten.

En del av låglandets lerslättsjöar har en mera näringsrik (eutrof) karaktär. Här är den rotade vegetationen betydligt högre och frodigare än i de oligotrofa vattnen och karaktäriseras förutom av arterna i oligotrofa vattendrag även av andra mera krävande arter. Björken och Aplungen är exempel på sådana sjöar.

Utmed vattendrag i låglandet förekommer även extremt eutrof vegetation, tex utmed diken, uppdämningar osv. Här påträffas ofta kaveldun, sprängört och andra växter som indikerar näringsrika förhållanden.

Av de 300 arter som är fridlysta i hela Sverige förekommer följande arter efter 1970 i Värmland län. I Sunne kommun förekommer med säkerhet följande fridlysta arter: blåsipppa, flera lummerarter, flera orkidéer, ävjepilört, grön sköldmossa, nordisk klipptuss, bombmurkla, samtliga kräldjur förutom sandödla och samtliga groddjur förutom större vattensalamander. Av de ryggradslösa djuren förekommer endast Bred gulbrämrad dykare i Sunne kommun. Observera att även andra fridlysta arter *kan förekomma* med det råder kunskapsbrist om detta eftersom inventeringar saknas.

Kärlväxter	
Backsipppa	Pulsatilla vulgaris
Blåsipppa	Hepatica nobilis
Hällebräcka	Saxifraga osloensis
Lummerarter, samtliga	Lycopodiaceae
Mosippa	Pulsatilla vernalis
Orkidéer, samtliga	Orchidaceae
Ävjepilört	Persicaria foliosa
Mossor	
Grön sköldmossa	Buxbaumia viridis
Hårklomossa	Dichelyma capillaceum
Käppkrokmossa	Hamatocaulis vernicosus
Långskaftad svansmossa	Meesia longiseta
Nordisk klipptuss	Cynodontium suecicum
Svampar	
Bombmurkla	Sarcosoma globosum
Kräldjur	
Huggorm	Vipera berus
Kopparödla	Anguis fragilis
Sandödla	Lacerta agilis
Skogsödla	Lacerta vivipara
Snok	Natrix natrix

Groddjur	
Mindre vattensalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
Större vattensalamander	<i>Triturus cristatus</i>
Vanlig groda	<i>Rana temporaria</i>
Vanlig padda	<i>Bufo bufo</i>
Åkergroda	<i>Rana arvalis</i>

Ryggradslösa djur	
Apollofjäril	<i>Parnassius apollo</i>
Boknätfjäril	<i>Euphydryas maturna</i>
Bred gulbrämad dykare	<i>Dytiscus latissimus</i>
Läderbagge	<i>Osmoderma eremita</i>
Ärenprismätfjäril	<i>Euphydryas aurinia</i>

Kommunens ansvarsart

Fältgentiana (*Gentianella campestris*) är en lågväxt, tvåårig ört. Stjälken är ofta grenig nästan från basen. Bladen är tunglika och trubbiga. När arten gror på hösten sitter bladen i en rosett vid basen och då blomstängeln växer upp sitter de kvar som vissna vid stjälkens bas. Arten blommar från juni till september, blommorna är fyrtaliga och sitter både på långa skaft från bladvecken, samt i toppen av stjälken. Fodret har två smala flikar och två breda, hjärtlika flikar. Kronan är blekt blåviolett med fransar i mynningen. *Fältgentiana* förekommer i västra delarna av kommunen. Arten växer i naturbetesmarker, slåttermarker och hedar. Den var tidigare ganska vanlig, men har på senare år minskat kraftigt på grund av minskad hävd.



Fältgentiana i ängsmark, Bartelstorp

Djurliv

Biotoper och Djurliv

De starkt varierande naturförhållandena i kommunen har skapat många olika biotoper (livsmiljöer, lokaler) vilket givit kommunen ett rikt och differentierat djurliv. Vissa biotoper är miljöer där djuren finner föda och skydd, rastar eller drar fram under förflyttning, fortplantar sig och vårdar sin avkomma. Många djur är stationära och då tillgodoser en biotop alla deras behov. Andra djurarter är mera geografiskt rörliga och har behov av ett flertal biotoper för att kunna överleva. I båda fallen kan djurens existens hotas lokalt om en viktigare biotop förstörs.

Bilden på nästa sida visar hur viktigt det är med biotoper som ger de geografiskt rörliga djuren möjlighet till föda under förflyttningen vår och höst. Både tranorna och gässen är beroende av flera biotoper för att överleva. Bilden visar sjön Björken.

Om alla biotoper av samma typ förstörs kommer givetvis de djur som är stationärt eller rörligt beroende av denna att utrotas regionalt eller globalt. Det är viktigt att sådana biotoper inventeras och uppmärksammas i naturvårdsarbetet i kommunen så att en gynnsam bevarandestatus hålls på de arter som för sin överlevnad kräver dessa biotoper.



Rastande tranor och olika arter av gäss i sjön Björken. Foto: *Naturfotograf Hans Ring, N.*

Särskilt god tillgång på föda finns generellt i anslutning till brytzoner mellan olika biotoper. Många gånger kan också skyddsmöjligheterna vara goda där. Exempel på sådana biotoper i kommunen är täta snår i skogsbyn och luckor tex vid Ransbysätter, Forsberget samt Höjdberget. Övergångszoner mellan skog och äng finns bl.a i Sandnäs, Popetorp, Borrsjön. Buskrika övergångszoner mellan rikare granskog och lövskog finns vid Kullberget, Höjdberget och Sätterhöjden olika typer av rasbranter och ravinsystem finns vid Gettjärnskläppen, Granbäckstorp, och Lerälven. Kärr och fastmarkskomplex finns vid Backatjärn, Låkmyrarna och Skacksjönäset. Översvämningssmarker och stränder finns vid sjön Björken, Backstjärn och Näset i Gräsmark. Olika älv och bäckmynningsområden finns vid Rottnans mynning i Rottnen, Gårdsjälven och Skacksjälven.

Biotoper där rörliga djur rastar under vandring eller flyttning är liknande biotoperna ovan. I anslutning till vila skaffar sig djuren ofta föda och skydd. Fryksdalen har ett betydande vårsträck av vadar-och simfåglar. Rastlokaler för den här typen av arter är översvåmningsmarker, sjö- och älvstränder, tidigt isfria vatten (Backatjärn, Näset, Björken, Aplungen, Frykensäarna, Rottnan, Björkan, Gårdsjöälven och Skacksjöälven). Flera andra djur som inte flyttar besöker tidvis nämnda våtmarksbiotoper. Exempel är häckfåglar som inte flyttar utan övervintrar. Våtmarksbiotoperna är även betydelsefulla för många däggdjur som pendlar mellan skog och vatten eller vars vandringsstråk går längs vattendrag. Älvar och bäckar utgör, i den mån de är framkomliga, viktiga leder för vandringsfisk som ål och insjööring (Rottnan, Granån, Kymmen).

Biotoper av särskilt värde för den rörliga faunans reproduktion är lekplatser för fisk, häck- och spelplatser för fågel samt parnings- och yngelplatser för däggdjur. En del intressanta sådana finns vid Ängsjön, Rottnan, Björkan, Rävkillens och Dolpbergets omnejd, Pörtberget, Ransbysätter, Forsberget, Lunneskogen, Rottnans dalgång och Granbäcktorpsravinerna.

Kommunens ansvarsbiotop

Utmärkande för Sunne kommun, jämfört med länet som helhet, är *ängs- och hagmarkerna* som framförallt finns i västra delarna av kommunen och i Rottnen/Ängen området. Naturliga slätter- och betesmarker utgör en starkt hotad naturresurs och arealen har minskat drastiskt under 1900-talet genom förändringar inom jord- och skogsbruket. Cirka 3/4 av landets cirka 400 utrotningshotade växter återfinns i jordbrukslandskapet och hälften av dessa är starkt beroende av slätter- eller beteshävd. Markerna har ofta också stora kulturhistoriska värden med äldre hägnader, vägar, byggnader och fornlämningar. Öppna och ljusa ängs- och hagmarker skapar ett levande landskap och skänker det stora skönhetsvärden.



Djurlivet i Sunne kommun

Som tidigare nämnts baseras naturvårdsfakta i detta naturvårdsprogram främst på inventeringar från 1970- och 1980-talen. Undantag är den inventering av Utter som länsstyrelsen gjorde 2002-2004, vissa uppgifter från länsstyrelsen om Vitkindad gås, inventering av Storspov, Fiskgjuse, Smålom och Ortolansparv. Länsstyrelsen har även aktuella (år 2005) uppgifter för vissa insekter i kommunen.

Inventeringen visar att det i kommunen förekommit uttrar på flera platser bl.a under järnvägsbron mitt inne i Sunne! Även i Skacksjön och Rottnaälven samt i mindre vattendrag väster om sjön Rotten har uttermarkeringar påträffats. Utterinventeringen visar att det med största sannolikhet är uttrar från Norge som vandrat in i kommunen och att det finns 1-3 uttrar mer eller mindre stationärt.

Malön mitt i Mellan-Fyken har sedan år 2000 hyst en koloni med häckande Vitkindad gås. Denna arktiska art häckar normalt inte på våra breddgrader och det är därför extra intressant. Kolonin består av ca 75 individer varav ca 10 par häckar från maj till mitten av juni på Malön. Därefter lämnar gässen ön och har sedan tillhåll i Mellan-Fryken vid Ö:a Ämtervik. För att skydda häckningen kan delar av Malön behöva få skydd som fågelskyddsområde under häckningsperioden.

Storspoven (NT på nya rödlistan) som art föredrar att häcka i mosaikartat jordbrukslandskap eller på myrar. Fågeln är på tillbakagående generellt eftersom jordbrukslandskapet förändras och blir till större enheter med ensartat växtföljd och minskande areal ängs- och betesmarker. En rikstäckande inventering av Storspov visade att det i kommunen år 1999 fanns 38 häckande par. Samtliga häckade på jordbruksmark. Under våren och sommaren genomfördes en kompletterande inventering (specialarbete 20 p Karlstads universitet) av Storspov i Sunne kommun. Resultatet av denna inventering visade att 50 par häckade på jordbruksmark i kommunen. Omställningsprogrammet och mark i träda har positiva effekter på arten. Stora blöta myrar bör inte exploateras eftersom de utgör viktiga häckningsbiotoper för Storspoven. Förhållandevis tät förekomst av Storspov finns i jordbruksbygderna i Sunne kn, t ex trakten Ö:a Ämtervik-Mårbacka-Backatjärn-Björken-Östansbjörke.

Fiskgjuse har också inventerats av Wermlands ornitologiska förening (WOF) under 2001 och fortfarande. Det finns häckande par på minst två platser i kommunen.

WOF har inventerat häckande Smålom i Värmland och Sunne kommun under åren 1995-2004 (och fortfarande). Resultaten visar att i de 14 inventerade lokalerna var häckningen mest lyckad under 1995-1997 med att det sedan inte lyckats lika bra eller att häckning helt uteblivit. Att Sunne kommun har en minskande population av häckande par Smålom kan man inte säga av resultaten eftersom de omfattar ett för litet underlag för vetenskapliga slutsatser.

Sjön Björken, som under åren 2004-2006 genomgår en naturvårdsrestaurering beträffande betesmarker och strandängar, är en mycket kvantitativt och kvalitativt fågelrik lerslättsjö. Sedan 1983 finns ett fågeltorn vid Otternäset och det underlättar vid fågelobservationer. Flera torn och observationsgömslen planeras runt sjön Björken. Björken visar en mycket stor variation av fåglar och det förekommer häckande våtmarksberoende arter likväl häckande ej våtmarksberoende arter. Därtill finns en stor andel regelbundet förekommande fåglar vid vår- och höstflyttning, arter som endast är vintergäster och arter som förekommer regelbundet men som inte häckar vid Björken. Området har synnerligen stort värde ur naturvårdssynpunkt och en mera ingående zoologisk och botanisk inventering vår och sommar är önskvärd.

Länsstyrelsen (S-Å Berglind) har under sommaren 2005 gjort en lokal inventering (opublicerad) av insekter i Rottneros- Öjerviksområdet. Flera intressanta fynd av

rödlistade arter påträffades. Större Fibblebi (VU), Mindre Fibblebi (NT), Klöverhumla (NT), Backhumla (ej rödlistad men lokal och minskande), Sexfläckig riddarvädsstekel (NT), Liten Bastardsvärmare (NT), Slättergräsfjäril (lokal).

Björken-Backatjärnsområdet med det mosaikartade jordbrukslandskapet med diken, trädor, åkerholmar, odlingsrösen och drumliner är en mycket viktig biotop för Ortolansparven och enda platsen i Värmland där arten fortfarande förekommer i det klassiska habitatet. Ortolansparven är en art med dyster framtidsprognos, kanske också den art bland jordbrukslandskapets fågelarter som uppvisar den mest oroväckande utvecklingen. På den svenska rödlistan förs arten till kategorin VU. Runt Björken-Backatjärn finns ca: 7 par Ortolansparv. Hela Sveriges population uppskattas ligga inom intervallet 2000-7000 par (artfaktablad, artdatabanken),

Dunderängen är ett område invid Mellan-Fryken och intill rv 45 strax söder om Sunne tätort. Lokalen är framför allt intressant för de rastande vadarna under vår och höst. Sjön Mellan-Fryken har långa stränder som av vattenregleringen ger fina stränder vid lågvatten. Just vid Dunderängen är det mjukbotten och här är bladvassbältet tämligen brett vilket ger fina dyiga förhållanden vid lågvatten.