

Gotlands natur- typer

Beskrivningar, hotfaktorer och
riktlinjer för bevarande

Fastställd av regionfullmäktige
Framtagen av samhällsbyggnadsförvaltningen
Datum [Beslut/Publiceringsdatum]
Gäller 20xx-20xx
Ärendenr RS 20xx/xxxx
Version [1.0]

Gotlands naturtyper

Innehåll

1. Gotlands rika palett av naturmiljöer	3
2. Art- och habitatdirektivet.....	3
3. Naturtypernas prioriteringsordning	4
4. Naturtypsbeskrivningar	5
4.1 Kust och hav	5
4.1.1 Sandbankar (1110)	6
4.1.2 Estuarier (1130)	6
4.1.3 Blottade sand- och lerbottnar (1140).....	6
4.1.4 Laguner (1150)	6
4.1.5. Stora vikar och sund (1160)	7
4.1.6 Rev (1170)	7
4.1.7 Driftvallar (1210).....	7
4.1.8 Sten- och grusvallar (1220)	7
4.1.9 Glasörtstränder (1310).....	7
4.1.10 Strandängar vid Östersjön (1630).....	8
4.2 Sanddyner	8
4.2.1 Fördyner (2110)	8
4.2.2 Vita dyner (2120)	9
4.2.3 Grå dyner (2130).....	9
4.2.4 Trädklädda dyner (2180).....	9
4.3 Sjö och våtmark	9
4.3.1 Kransalg sjöar (3140)	10
4.3.2 Mindre vattendrag (3260).....	10
4.3.3 Fuktäng (6410)	10
4.3.4 Agkärr (7210)	11
4.3.5 Kalktuffkällor (7220)	11
4.3.6 Rikkärr (7230).....	11
4.4 Gräsmarker	11

4.4.1 Enbuskmarker (5130)	12
4.4.2 Kalkgräsmarker (6210).....	12
4.4.3 Slåttermark i låglandet (6510)	12
4.4.4 Lövängar (6530).....	12
4.5 Alvarmark, hållar och klippor	13
4.5.1 Basiska berghållar (6110).....	13
4.5.2 Alvarmark (6280)	13
4.5.3 Kalkbranter (8210)	13
4.5.4 Karsthållmarker (8240)	14
4.6 Skogar	14
4.6.1 Taiga (9010)	15
4.6.2 Nordlig ädellövskog (9020).....	15
4.6.3 Trädklädd betesmark (9070).....	15
4.6.4 Lövsumpskog (9080)	16
5.0 Påverkansfaktorer och riktlinjer för bevarande	16
5.1 Kust och hav	16
5.2 Sanddyner	16
5.3 Sjöar och våtmark	17
5.4 Gräsmarker	17
5.5 Alvarmark, hållar och klippor	17
5.6 Skogar	18

1. Gotlands rika palett av naturmiljöer

”Branta klintkuster, låglänta strandängar, steniga klapperstränder och gulvita sandbukter omkransar Gotland. Kalkberggrunden från silur präglar landskapet och ger växtligheten särskilda förutsättningar. För såväl kännedom om länets och landets natur som för allmänhetens rekreation och friluftsliv är det angeläget att veta var i länet den särskilt intressanta och värdefulla naturen finns.” Så skrev Sture Marklund i inledningen till verket Värdefull Natur på Gotland från 1984. Både bilden av Gotland som orden återger liksom vikten av kännedom om naturen är lika aktuellt idag som då. Det finns dock mycket i vår omvärld som inte är statiskt. Samhällsutvecklingen fortskrider i en allt snabbare takt och samtidigt som det larmas om utarmningen av den biologiska mångfalden ökar vår kunskap om naturen och dess komplexa beståndsdelar.

Gotlands natur är unik. Det kommer sig inte endast på grund av ö-läget och kalkberggrunden. Ett långvarigt traditionellt brukande av de öppna markerna har skapat stor biologisk mångfald i Gotlands ängs- och betesmarker. Varsamma virkesuttag och på många platser en avsaknad av trakthyggesmetoder har medfört att det fortfarande finns naturliga skogsekosystem som hyser en rik flora och fauna. Ändrade brukningsmetoder, utdikningar, borttagande av odlingshinder och en bebyggelseutveckling som inte beaktar naturens villkor riskerar mångfalden att utarmas. En sådan utveckling är bekymmersam då den sker på bekostnad av kommande generationer och visar i många fall på en naiv och överdriven tillit till naturens anpassningsförmåga. För att kunna vägleda samhällsbyggandet i en mer hållbar riktning är det viktigt att vi alla har en gemensam bild om vilka värdefulla naturmiljöer som finns på Gotland och vilka av dem som vi har ett särskilt ansvar att bevara. Förutom att veta var den skyddsvärda naturen finns, så är det viktigt att vi har en gemensam syn på hur den bör hanteras. I följande kapitel beskrivs Gotlands olika naturtyper samt hotfaktorer som kan påverka naturtyperna negativt och riktlinjer för naturtypernas bevarande.

2. Art- och habitatdirektivet

Den biologiska mångfalden med arter och deras livsmiljöer i olika naturtyper utgör oumbärliga delar av de ekosystem som människan är beroende av. Globala utvärderingar visar att situationen är allvarlig för många av jordens ekosystem.

I EU finns ett art- och habitatdirektiv (Direktiv 92/43/EEG) som är EU:s främsta styrmedel för att uppnå målen för att främja att den biologiska mångfalden och skydda hotade arter och livsmiljöer (habitat). Syftet med direktivet är att upprätthålla den biologiska mångfalden i unionen genom att bevara europeiska naturtyper som riskerar att försvinna. Sverige och övriga EU-länder ska se till att nödvändiga bevarandeåtgärder vidtas i områdena enligt art- och habitatdirektivet. De berörda naturtyperna förtecknas i bilaga 1 till direktivet. Den skyddsvärda naturen på Gotland ryms inom väl inom dessa naturtyper. Det innebär att när vi tar hänsyn till och bevarar de utpekade naturtyperna i art- och habitatdirektivet så bevarar vi också de skyddsvärda naturmiljöerna och den biologiska mångfalden på Gotland. Varje naturtyp har givits ett beskrivande namn (som varierar mellan de olika länderna) samt ett nummer i sifferform (ofta fyra siffror) som är det samma oavsett land. Ett 90-tal av dessa naturtyper finns i Sverige.

För varje art och naturtyp som finns listad i direktivet har fyra parametrar bedömts och en sammanvägning av dessa har gjorts. Utbredningsområde och framtidsutsikter bedöms för både arter och naturtyper. För arterna ingår dessutom populationsstorlek och artens livsmiljö, medan för naturtyperna ingår förekomstareal och kvalitet. De sammanvägda bedöm-

ningarna resulterar i gynnsam, otillfredsställande eller dålig bevarandestatus. Gynnsam bevarandestatus beskriver det tillstånd som ska uppnås för att en art eller naturtyp ska kunna finnas kvar långsiktigt.

Merparten av de naturtyper som förekommer i habitatdirektivets bilagor förekommer helt oskyddade i landskapet. En mindre del ingår i skyddade områden. Bevarandestatusen för de arter och naturtyper som vi inom EU-gemenskapen åtagit oss att bevara utgör en bra temperaturmätning på hur statusen för den svenska naturen ser ut i ett större perspektiv. Även om trenden för bevarandet av den biologiska mångfalden är fortsatt negativ har flera viktiga beslut fattats både inom EU, och inom FN om mer ambitiösa mål för naturskydd.

I Region Gotlands uppdrag gentemot medborgarna att agera för en hållbar framtidsutveckling är det därmed av vikt att regionen som aktör väger in påverkan på naturen och naturtypernas bevarandestatus i all sin verksamhet och agerar för deras bevarande i enlighet med nationella mål och internationella överenskommelser.

Kort sagt så är det de listade livsmiljöerna i bilaga 1 och livsmiljöerna för de arter som finns listade i bilaga 2 till habitatdirektivet som förekommer i följande i lista. Dessa är särskilt skyddsvärda i sig själva även om de inte i dagsläget ingår, eller framgent avses att ingå, i ett skyddat område.

3. Naturtypernas prioriteringsordning

Prioriterade naturtyper i Art- och habitatdirektivet är sådana naturtyper som har ett mycket högt gemensamhetsintresse sett utifrån hela EU-territoriet oavsett vad deras status är i enskilda medlemsländer. De prioriterade naturtyperna är utvalda för att de betraktas som de mest hotade i unionen, och åtgärder för dem måste kunna prioriteras och genomföras snabbt. Nedan följer en lista över naturtyper som tas upp i följande kapitel och där de prioriterade naturtyperna är markerade med en asterisk (*) och naturtypskod anges inom parentes:

Naturtyper förekommande på Gotland	
<input type="checkbox"/> Sandbankar (1110)	<input type="checkbox"/> Enbuskmarker (5130)
<input type="checkbox"/> Estuarier (1130)	<input type="checkbox"/> Kalkgräsmarker (6210)
<input type="checkbox"/> Blottade sand- och lerbottnar (1140)	<input type="checkbox"/> Fuktäng (6410)
<input type="checkbox"/> Laguner (1150) *	<input type="checkbox"/> Slättermark i låglandet (6510)
<input type="checkbox"/> Stora vikar och sund (1160)	<input type="checkbox"/> Lövängar (6530) *
<input type="checkbox"/> Rev (1170)	<input type="checkbox"/> Basiska berghällar (6110) *
<input type="checkbox"/> Driftvallar (1210)	<input type="checkbox"/> Alvarmark (6280) *
<input type="checkbox"/> Sten- och grusvallar (1220)	<input type="checkbox"/> Agkärr (7210) *
<input type="checkbox"/> Glasörtstränder (1310)	<input type="checkbox"/> Kalktuffkällor (7220) *
<input type="checkbox"/> Strandängar vid Östersjön (1630) *	<input type="checkbox"/> Rikkärr (7230)
<input type="checkbox"/> Fördyner (2110)	<input type="checkbox"/> Kalkbranter (8210)
<input type="checkbox"/> Vita dyner (2120)	<input type="checkbox"/> Karsthällmarker (8240) *
<input type="checkbox"/> Grå dyner (2130) *	<input type="checkbox"/> Taiga (9010) *
<input type="checkbox"/> Trädklädda dyner (2180)	<input type="checkbox"/> Nordlig ädellövskog (9020) *
<input type="checkbox"/> Kransalgssjöar (3140)	<input type="checkbox"/> Trädklädd betesmark (9070)
<input type="checkbox"/> Mindre vattendrag (3260)	<input type="checkbox"/> Lövsumpskog (9080) *

Några naturtyper som förekommer mycket sällsynt på Gotland och avhandlas inte särskilt i nedanstående kapitel. Dessa följer av nedanstående tabell:

Naturtyper med liten förekomst
<input type="checkbox"/> Skär i Östersjön (1620)
<input type="checkbox"/> Sandstränder vid Östersjön (1640)
<input type="checkbox"/> Smala Östersjövikar (1650)
<input type="checkbox"/> Sandvtedyner (2170)
<input type="checkbox"/> Dynvätmarker (2190)
<input type="checkbox"/> Staggräsmarker (6230) *
<input type="checkbox"/> Silikatgräsmarker (6270) *
<input type="checkbox"/> Ädellövskog i branter (9180) *
<input type="checkbox"/> Skogbevuxen myr (91D0) *
<input type="checkbox"/> Svåmlövskog (91E0) *

Mer information om ovanstående naturtyper finns i Naturvårdsverkets naturtypsvägledning.

4. Naturtypsbeskrivningar

Gotlands naturtyper kan delas in i sex olika kategorier där varje ingående naturtyp i varje kategori förekommer ofta i anslutning till varandra eller delar många likheter, varför det finns en viss systematisk logik i att beskriva dem i förhållande till varandra. Ibland har naturtyperna flytande övergångar varför klassificeringen av naturtyperna innehåller ett visst mått av osäkerhet. Indelningen följer därför inte alltid naturtypernas sifferbeteckning utan är avgränsad efter dess liknande beskaffenhet, historiska brukande och hotbild.

Kategoriindelningen är som följer:

1. Kust och hav
2. Sanddyner
3. Sjö och våtmark
4. Gräsmarker
5. Alvarmark, hållar och klippor
6. Skogar

4.1 Kust och hav

För de flesta marina naturtyperna, till exempel sandbankar och rev är gödning och utsläpp stora hotfaktorer som bidrar till en ogynnsam bevarandestatus och en fortsatt försämring av naturtypernas status. Havsbaserad vindkraft eller andra exploateringsprojekt till havs kan störa undervattensmiljön och då dykande fåglar undviker vindkraft så kan viktiga födosöksområden och rastlokaler bli obrukbara. Trålning och annat fiske med icke-selektiva redskap medför negativa konsekvenser genom att utarma fiskbestånden vilket ger kaskadeffekter i näringskedjan samt att redskapen riskerar att förstöra bottenstrukturen. Främmande arter, till exempel som sprids genom ballastvatten från fartyg, riskerar att slå ut den naturliga artsammansättningen.

4.1.1 Sandbankar (1110)

Sandbankar (1110) består i huvudsak av sandiga sediment men kan innehålla lera, grus (inklusive skalgrus, sten och stenblock. Sandbankar finns i stora arealer norr och söder om Gotland, vid Hoburgs bank och Midsjöbankarna samt runt Gotska sandön vid Kopparstena och Salvorev. Sandbankarna utgör livsmiljöer för både mjuk- och hårbottenlevande arter och förekommer relativt grunt på ett maximalt djup av 30 meter, men de är ständigt täckta av vatten. Det finns ett antal undertyper till sandbankar som inkluderar sandbottnar nästan utan vegetation med rörligt sediment, ålgräsängar med mindre rörelse i sanden samt musselbankar.

4.1.2 Estuarier (1130)

Estuarier (1130) utgörs av området där flod- och åmynningar möter Östersjöns bräckvatten och där både marina och limniska miljöer förekommer som en ekologisk enhet med en artsammansättning bestående av växt- och djurarter som är anpassade att hantera varierande salthalt i vattnet. Ofta ansamlas sand och gyttja i bankar, och vattendragets mynning kan skifta struktur beroende på årsflöde och ibland likna ett delta. På Gotland är förekomstarealen sannolikt liten i det fall naturtypen överhuvudtaget förekommer. De flesta större vattendrag mynnar direkt vid den vindexponerade stranden på grunt vatten och ger inte upphov till den växtlighet som karaktäriserar estuarierna, möjligtvis att mindre vattendrag som mynnar i mer skyddade vikar kan ge upphov till denna naturtyp. De största hoten för estuarierna är övergödning, främst genom näringsämnen från jordbruk och strandnära skogsbruk. Exploatering är en annan faktor som kan inverka negativt, till exempel bebyggelse eller bryggor.

4.1.3 Blottade sand- och lerbottnar (1140)

Ler- och sandbottnar som blottas vid lågvatten (1140) är grunda, sandiga och leriga bottnar som delvis blottas vid lågvatten. Ofta saknas växtlighet bortsett från blågröna alger och kiselalger. För fågelskådaren är denna miljö högintressant och naturtypen ger upphov till några av de bästa fågellokalerna vid sträcktid, där Lausviken söder om Ljugarn kanske utgör det allra främsta exemplet på Gotland. Naturtypen utgör viktiga födosökslokaler för änder och vadarfåglar. Det är i huvudsak övergödning som utgör den största hotbilden för naturtypen då artsammansättningen kan förändras av ändrat siktdjup och syrefria bottnar.

4.1.4 Laguner (1150)

Kustnära laguner (1150) är helt eller till viss del avsnörda grunda havsvikar som skiljs från havet genom trösklar, eller andra hinder som begränsar vattenutbytet. I naturtypen förekommer ofta mosaikartade miljöer, till exempel med olikartade bottenstrukturer som medför att artsamhällena kan se mycket olika ut. Laguner utgör en viktig livsmiljö för både fisk och fåglar. Lagunerna har bildats till följd av landhöjningen och i samband med klimatförändringarna och höjda havsnivåer riskerar naturtypen att på sikt försvinna och övergå i andra naturtyper. I de fall tröskeln mot havet inte stigit över vattenytan och det fortsatt finns ett öppet vattenutbyte kallas undertypen av lagun för flada. Där lagunen blivit helt avsnörd från havet och där vattenutbyte endast sker vid oväder eller högvatten kallas undertypen för glo. Exempel på laguner på östra Gotland som avsnörts från havet finns till exempel vid Furilden och Botvaldevik, och en öppen lagun finns i naturreservatet Ålarve vid Ronehamn. Övergödning, utsläpp av olja och kemikalier, exploatering, bebyggelse, bryggor och båttrafik kan störa livsmiljön för många arter. Som tidigare nämnt utgör klimatförändringarna med ökade temperaturer men också stigande havsnivåer att naturtypen riskerar att försvinna från många områden.

4.1.5. Stora vikar och sund (1160)

Innanför de kustnära naturtyperna finner man vikar och sund (1160) med salt- eller bräckt vatten. Naturtypen ligger ofta skyddat och tillhandahåller goda bottensubstrat för växtlighet och ett rikt djursamhälle, till skillnad från de mer blottade, våg- och vindexponerade stränderna. Naturtypen är komplex i det avseendet att den kan innehålla delar av andra naturtyper, såsom sandbankar, ler- och sandbottnar, rev, åsöar och skär. Ett av de tydligaste exemplen på naturtypen på Gotland torde vara Bogevikens vid Slite som binds samman med Östersjön vid det lilla sundet Sjuströmmar och som utgör en lokal med artrik fisk- och fågelfauna.

4.1.6 Rev (1170)

Rev (1170) förekommer i vissa områden utanför Gotlands kust. På östra sidan förekommer de bland annat runt Östergarnsholm och Katthammarsvik och på öns västra sida runt Karlsöarna. Det finns dessutom rev söder om Gotland. Reven utgörs av biogena (rester från till exempel koraller eller andra döda djur) eller geologiska bildningar av hårt underlag på hård- eller mjukbottnar och reser sig över den omkringliggande havsbotten. Musselbankar kan ingå i naturtypen.

4.1.7 Driftvallar (1210)

Naturtypen uppkommer genom att släke, dött organiskt material av främst makroalger och sjögräs, spolats upp på stränderna och ansamlas i vallar längsmed stränderna. I takt med att det organiska materialet komposteras frigörs en stor mängd kväve som ger upphov till en frodig vegetation. Utöver att husera en rad kvävegynnade arter, såsom olika mållor (*Atriplex* sp.) så utgör driftvallarna också viktiga livsmiljöer för en rad insekter. Inte sällan ses höstens flyttfåglar födosöka i driftvallarna under sin resa söderut. Naturtypen bedöms inte ha en gynnsam bevarandestatus, detta främst för att ingående materialet i driftvallarna skiftat från blåstång till säv och fintrådiga alger. Blåstången har minskat i Östersjön till följd av övergödning och föroreningar och förväntas fortsatt minska i takt med att havet blir varmare till följd av klimatförändringarna. På Gotland har även dessa driftvallar historiskt nyttjats som gödning till åkrar och idag hamnar de fortsatt i intressekonflikter då vissa stränder rensas på släken för att tillgängliggöra dem för bad- och friluftsliv. Såväl städning av stränderna som fortsatt släketäkt kan således påverka strukturen och naturtypens utbredning negativt.

4.1.8 Sten- och grusvallar (1220)

Denna naturtyp är en av de absolut vanligast förekommande strandtyperna på Gotland och förekommer på många håll spridd längsmed öns kust. Naturtypen inkluderar sten- och grusvallar i direkt anslutning till stranden där vegetationens utformning skiftar med graden av vind- och vågexponering. Inte sällan dominerar moss- och lavsamhällen, men gräs-, ljung- och risvegetation är vanligt förekommande och tilltar ofta längre upp från stranden i gränzonen mellan de, i kontrast till sten- och grusvallarna ofta historiskt beteshävdade kalkgräsmarkerna (6210). Naturtypens framtidsutsikter och kvalitet är i senaste klassningen bedömd som otillräcklig, främst på grund av pågående övergödning. Olje-, bensin- och kemikalieutsläpp som fortfarande är förekommande i Östersjön förstör strukturen och är ett reellt hot. Även slitage och störningar orsakade av det rörliga friluftslivet kan påverka naturtypen negativt. Den fortsatt ökade turismen för också med sig att körskador efter terrängkörning lämnar synbara spår i grusvallarna.

4.1.9 Glasörtstränder (1310)

Ler- och sandsediment med glasört och andra arter (1310) är en naturtyp som periodvis översvämmas av havsvatten och som är bevuxen med i huvudsak glasört men även

andra ettåriga växter och gräsvegetation. Saltrika fläckar, så kallade skonor eller saltbrännor kan förekomma. På Gotland förekommer naturtypen huvudsakligen längsmed öns södra kustband. Ett relativt lättillgängligt utflyktsmål för att beskåda denna typ av saltskonor kan finna dem längsmed sandbovikens stränder mellan Varvsholm och Vivesholm nära Klintehamn. Naturtypen är i behov av hävd, genom bete och hotas av igenväxning och kväveberikning från vattnet. Även exploatering, till exempel vägdragning eller bebyggelse riskerar att degradera naturtypen, men med tanke på främst de hydrologiska förhållandena är den inte särskilt utsatt i exploateringsammanhang.

4.1.10 Strandängar vid Östersjön (1630)

Boreala strandängar av Östersjötyp (1630) är eller har i vida drag varit påverkade av slåtter eller bete med en flora och fauna som varierar med markens förutsättningar och den lokala hävdhistoriken. Strandängarna är ofta helt öppna men enstaka träd och buskar, på Gotland huvudsakligen en och tall, men naturtypen är väldigt varierande. Såväl saltbrännor som andra blottor, till exempel från kaninbete är förekommande inslag i naturtypen. Strandängarna är även viktiga häcklokaler för fåglar och många strandängar betas även under sträcktid av migrerande gäss. Faktorer som vattenståndsväxlingar, isskrap och landhöjning påverkar vegetationen, men ett nytt scenario för strandängarna börjar utkristallisera sig i och med klimatförändringarna och höjda havsnivåer. Utebliven hävd eller olämplig skötsel utgör ett av de största hoten för naturtypen, liksom överbete. Olika former av kväveberikning genom gödsling, stödutfodring, kväveläckage från angränsande marker, övergödning från tång m.m. Någon direkt bebyggelseexploatering i strandängar är sällan aktuellt på grund av skiftningar i vattenståndet, och risken för översvämning på sikt.

4.2 Sanddyner

Gotland har stora områden täckta med sand. Sandområdena är inte uniforma och består av såväl öppna vegetationsfattiga dyner som trädklädda dyner. Människan har ofta haft en hand i hur sandområdena utvecklats, till exempel genom skogsplantering för att hindra sandflykt eller röjning och upprätthållande av de öppna stränderna för bad- och friluftsliv. De olika sandnaturtyperna har inte sällan flyktiga övergångar sinsemellan men kategoriseras trots detta i olika naturtyper med olika djur- och växtsamhällen. Sandmiljöernas naturtyper förekommer därför ofta i en gradient i anslutning till varandra. Sandmiljöerna på Gotland har det gemensamt att de utgör avlagringar som förts hit av smältvatten från inlandsisen då den gotländska berggrunden inte har något eget inslag av sand. De är dessutom i grunden artrika områden, inte minst bland insekter och spindlar, och det gäller både naturliga sandmiljöer liksom konstgjorda miljöer såsom vägkanter, kraftledningsgator och sandtäckter vilka snabbt koloniserar efter uppkomst. I följande stycken fokuserar vi dock på de miljöer som utgör definierade naturtyper enligt habitatdirektivet.

4.2.1 Fördyner (2110)

Embryonala vandrande dyner (2110), eller fördyner, utgör ett första stadium i sanddynssucceSSIONEN vid kusten där sand ansamlas av vågorna för att sedan spridas upp från stranden med vindens hjälp. Denna naturtyp kan vara snabbt skiftande och platser kan kraftigt växla karaktär beroende på vind- och strömningsriktningar så att de knappt är igenkännbara från år till år. Ett klassiskt exempel är Bredsandsudde på Gotska sandön vars utseende varierar starkt från år till år. Då sanden i fördynerna är under mer eller mindre konstant förändring så är dynerna ofta vegetationslösa eller har en artfattig och fläckvis förekommande vegetation. Ofta har områdena en mikrotopografi med krusningar i sandytan. Fördyner klassas som ett förstadium till vita dyner (2120) och utgör grundvalen i den naturliga dynamiken i kustens sanddynsområden. Förekomstarealen är förhållandevis liten jämfört med de övriga

sandnaturtyperna och platsen för denna typ av deposition på Gotland är begränsad till de områden som redan hyser en stor del sandbottnar.

4.2.2 Vita dyner (2120)

Kustnära vandrande sanddyner med sandrör (2120), eller vita dyner, är högre än de embryonala dynerna och vegetationen så sparsam att den ljusa sanden helt präglar naturtypen. Denna naturtyp ligger i skiftningen mellan fördynerna och de grå dynerna (2130) och uppstår där sanden som förs in mot land av vinden från fördynerna byggs på och samlas mer eller mindre varaktigt. Den som någon gång besökt de populära badstränderna i Tofta, Sandviken eller Sudersand har med stor sannolikhet spridit ut sina badlakan eller picknickfiltar i de vita dynerna. Där är endast toppskiktet utsatt för sandflykt. Sanden anhopas vanligtvis som sandtungor i dynens läside. Vegetationen karaktäriseras av tuvbildande gräs, såsom sandrör, strandråg och till viss del östersjörör. Andelen vita dyner har på Gotland tidigare varit större men på grund av skogsplantering för att förhindra sandflykt har arealen minskat, och fortsätter att minska till stor del på grund av pågående igenväxning. Naturtypen har inte gynnsam bevarandestatus, till stor del till följd av den pågående igenväxningen och avsaknad av markslitage som håller dynerna öppna.

4.2.3 Grå dyner (2130)

Permanent kustnära sanddyner med örtvegetation (2130), eller grå dyner, utgörs av stabila kustnära sanddyner som inte längre vandrar genom sandflykt. I de grå dynerna har vegetationen befast sig även om den kan förekomma mosaikartat. Fleråriga örter och gräs dominerar och tjocka mattor av mossor och lavar är rikligt förekommande. Det är den sista bården i sanddynssuccessionen innan de trädklädda dynerna vanligtvis tar vid. Med den ökade örtrikedomen så hyser de grå dynerna också en rik mångfald av insekter. Det finns även ett antal ovanliga svamparter som förekommer i naturtypen. Naturtypen är prioriterad för bevarande inom EU. Flera områden med grå dyner är och har varit föremål för extensiv bebyggelseutveckling, vilket medfört att naturtypen minskat i utbredning på Gotland, till exempel vid Tofta.

4.2.4 Trädklädda dyner (2180)

Kustnära trädklädda sanddyner (2180) omfattar främst naturligt utvecklade skogar men även halvnaturliga skogar som spontant utvecklats från gamla planeringar med ett trädskikt av i huvudsak tall. Naturtypen har ett välutvecklat trädskikt och typiska skogsarter med ett fältskikt av ris och ett bottenkikt av mossor och lavar. De trädklädda dynerna utgör det sista stadiet i sanddynssuccessionen och sandflykt förekommer som regel inte, även om trädens stammar ibland täcks av sand så att endast kronorna sticker upp ur sanden. Goda exempel på trädklädda dyner står att finna förutom i det vidsträckta skogsområdet på Avanäset även på Gotska sandön, vid Ardres kust samt vid Holmhällar och Lundar på Storsudret. Ett stort hot mot naturtypen historiskt men även fortsatt är det höga trycket på fritidsbebyggelse. Med anledning av att naturtypen vanligtvis förekommer i anslutning till vackra badstränder men utanför strandskyddsområdet så är det ett hårt tryck på fritidsbebyggelse i naturtypen. Fragmenteringen slår stort mot naturtypen och ofta behöver de mäktiga dynerna schaktas ned och planas ut vid placering av husen. Vanligtvis medger de mäktiga sandlagren en god infiltrationsförmåga för anläggande av avlopp, till skillnad från hur det ser ut på många andra platser på Gotland där berggrunden vanligtvis är täckt med ett tunt jordlager.

4.3 Sjö och våtmark

Med de senaste årens torrare klimat har inlandsvattnen och våtmarkernas betydelse blivit allt tydligare. Vi behöver värna och säkra dessa miljöer för den biologiska mångfalden och

oss människor. Våtmarkerna ger oss ekosystemtjänster som grundvattenbildning, vattenrening och en minskad övergödning genom lagring av kväve.

Gotland har historiskt varit ett vattenrikt landskap på grund av det flacka landskapet och markens oregelbundna genomsläpplighet. För att få mer ytor att odla på dikades många våtmarker ut på Gotland i slutet av 1800-talet och början av 1900-talet. Även dikning på blötare trädklädda marker skedde för att höja skogsproduktionen.

Gotlands våtmarker och sjöar skiljer sig väsentligt från våtmarkerna inom övriga delar av landet. Kalkberggrunden har gett förutsättningar för bildandet av naturtyper och vegetationstyper som har begränsad utbredning i norra Europa. Flera arter som har stor utbredning i gotländska våtmarker är ovanliga eller saknas i resten av landet. Att värna om dessa miljöer är därför viktigt för att säkra den biologiska mångfalden. Våtmarker och sjöar med dessa hydrologiska processer är livsviktiga även för oss människor då de ger oss ekosystemtjänster som grundvattenbildning, vattenrening och en minskad övergödning genom lagring av kväve. Kunskap om Gotlands våtmarker utgör ett viktigt underlag vid beslutsfattande som rör exploatering.

4.3.1 Kransalgssjöar (3140)

Gotlands sjöar består med enstaka undantag av naturtypen kransalgssjöar och det klara vattnet och den rika undervattensvegetationen kan göra att sjöarna upplevs som klart blå – blågröna i färgen. Naturtypen utgörs av kalkrika sjöar med relativt näringsfattigt och klart vatten och en vegetation som domineras av kransalger, samt humösa kalkrika sjöar i anslutning till rikkärr eller källpåverkade myrar. Förutom kransalger kan vegetationen domineras av kalkkrävande vattenmossor. Kransalgerna har normalt kalkutfällningar (knastrar) och bildar ofta en tät matta som täcker botten och vattenstranden. Representativa sjöar av typen har klart och neutralt-basiskt vatten men kan i övrigt variera en del i utseende. De allra flesta av Gotlands sjöar är mycket grunda och saknar stora topografiska variationer i strandområdet, men Lojstasjöarna och Sigvaldeträsk är exempel på djupare sjöar som delvis är omgivna av kalkbranter.

4.3.2 Mindre vattendrag (3260)

Denna naturtyp omfattar små till medelstora naturliga vattendrag eller delar av vattendrag i flacka landskap samt i skogs- och bergslandskap. Naturliga variationer av vattenståndet och skiftande vattendynamik, med lugna till forsande vattendragssträckor, skapar en variation av strandmiljöer och bottenar med förutsättningar för hög biologisk mångfald. Vattendragen har en vegetation med inslag av flytbladsväxter, undervattensväxter och/eller akvatiska mossor. Vattendraget bör, i huvuddelen av sin sträckning, ej vara avsevärt påverkat av eutrofiering, försurning eller fysisk påverkan (kontinuitet, hydrologi, markanvändning i närmiljö), dvs statusen enligt vattenförvaltningen får ej vara dålig eller otillfredsställande. Många vattendrag på Gotland är rätade men har visat sig hysa både sällsynta bottenväxter och hysa bestånd av öring, så ibland är gränsdragningen mellan ett markavvattningsdike och ett naturligt vattendrag inte alldeles självklar varför vattendrag av alla typer kräver viss hänsyn.

4.3.3 Fuktäng (6410)

På Gotland förekommer fuktängar mosaikartat i landskapet och ofta insprängda mellan andra naturtyper, ibland i luckor i trädklädd betesmark men ofta i anslutning till alvarmarker, kalkgräsmarker och rikkärr. Med anledning av den kalkrika berggrunden så dominerar undertypen kalkfuktäng. Fuktängarna har vanligtvis en artrik flora av hävdgynnade kärllväxter och ett rikt insektsliv knutet till örtrikedomen. Naturtypen utgör utmärkta fodermarker

och har utvecklats genom lång hävdkontinuitet, men kan vara stadd i igenväxning (med en kvarvarande förekomst av hävdgynnade arter). Krontäckning av träd och buskar, som inte är av igenväxningskaraktär, är 0-30 procent. Naturtypen är vanligt förekommande på Gotland och utspridd över stora delar av ön, såväl från Fårö och Hall-Hangvar i norr till Flisviken i söder, men då naturtypen endast förekommer där det finns tillräcklig markfukt är förekomstarealen vanligtvis liten i varje enskilt område.

4.3.4 Agkärr (7210)

Halvgräset ag har historiskt haft stor betydelse för gotlänningarna som takläggingsmaterial vilket inte minst gjorts gällande av att agtäkten redan var reglerad i den medeltida gutalagen från 1200-talet. Naturtypen består av kalkrika kärr, sjöpartier eller annan fuktig mark som nästan endast är bevuxen med ag. Habitatet uppträder främst i strandzonen vid kalkrika vatten, på våta ängar som brukas extensivt och i kärrpartier med viss källpåverkan. Naturtypen kan utgöras av i princip enartssamhällen med ag eller i ofta artrika, hävdade ytor där ag förekommer tillsammans med starr- och orkidéarter. Torvdjupet kan understiga 30 centimeter. Både öppna och trädklädda kalkkärr inkluderas i habitatet, vilket kan ha en krontäckning på 0- 100 procent. Väl utvecklad förekommer naturtypen framför allt på Gotland och Öland. Dagens agkärr utgör endast spillror av de historiskt utbredda agbestånden och då agen klarar av näringsfattiga förhållanden så riskerar övergödningen att agbestånden utkonkurreras av exempelvis vass.

4.3.5 Kalktuffkällor (7220)

I Kvie källmyr i Lojsta meandrar en källbäck mellan den omgivande skogsmarken. Flera källflöden möts och ger utfällning av bleke och kalktuff, kemiskt utfälld kalk. Naturtypen omfattar källor med hårt, kalkrikt vatten där kalktuffbildning pågår vilket förekommer spritt på Gotland. Vegetationen domineras av mossor, särskilt tuffmossor (*Palustriella* spp.) och ibland förekommer kalktuffkällorna på enstaka kvadratmeter per plats. De kan finnas både i jordbruksmark, skogsmark och vara del av större myrkomplex. Källan och de närmaste bäckmiljöer som avvattnar källan ska inkluderas i naturtypen. Habitatet inkluderar både källmiljöer som är solexponerade och beskuggade av träd- eller buskskikt. Trädskiktets krontäckning kan vara 0-100 procent. Källmiljöerna har en speciell flora och fauna som varierar med mineralsammansättning och krontäckningsgrad.

4.3.6 Rikkärr (7230)

Rika källmiljöer där ständig tillförsel av baskatjonrikt vatten från omgivningen sker. Torvdjupet är ofta grundare än i fattigare myrar och kan understiga 30 centimeter, men botten-skiktet byggs upp av rikkärrsindikerande brunmossor (till exempel släktena *Scorpidium* och *Campylium*). Morfologiska strukturer i torven utgörs i de fall de förekommer av tuvbildning, mindre sträng- och flarkbildningar och källkupoler. Både öppna och trädklädda rikkärr inkluderas i habitatet, vilket kan ha en krontäckning av 0-100 procent. Vegetationen domineras av olika halvgräs och örter. Rikkärren har en speciell flora och fauna som varierar med t ex krontäckningsgrad, kalkhalt och näringsförhållanden. Rikkärr är ofta störningsgynnade eller beroende av hävd, särskilt i södra Sverige har ängsbruk och betesdrift påverkat vegetationens sammansättning. Många rikkärr som inte fortsatt hävdas växer igen till sumpskog. Naturliga störningar kan dock medföra stabil rikkärrsvegetation även om krontäckningen är hög.

4.4 Gräsmarker

Gräsmarker inkluderar mark som hållits öppen under längre tid, ofta genom äldre tiders brukande. De historiskt hävdade markerna har ofta höga naturvärden, flora och fauna, som är beroende av att pågående markanvändning, slätter eller bete fortsätter. Även marker som

inte längre brukas eller betas kan fortfarande hålla värden i form av skyddsvärda växtarter, svampar och äldre fröbanker. De kan därmed vara skyddsvärda ur restaureringssynpunkt. Förekomsten av dessa naturtyper utgör ett viktigt underlag vid samhällsplanering och exploatering.

4.4.1 Enbuskmarker (5130)

Denna naturtyp utgörs av mark som har utvecklats genom lång beteskontinuitet. Den utgörs av torra till friska, hävdpräglade, näringsfattiga kalkgräsmarker eller hedar med ett betydande inslag av gamla och/eller hävdformade enar. Krontäckning av träd och buskar, som inte är av igenväxningskaraktär, är 0-30 procent. Naturtypen förekommer bara i hävdade miljöer (pågående hävd eller där det fortfarande finns tydliga spår av tidigare hävd).

4.4.2 Kalkgräsmarker (6210)

Denna naturtyp utgörs av torra till friska, hävdpräglade gräsmarker ofta med ett rikligt inslag av örter. Jordlagret är tunt och näringsfattigt och har skapats från kalkstensberggrund. Naturtypen har utvecklats genom lång hävdkontinuitet, men kan vara stadd i igenväxning. Krontäckning av träd och buskar, som inte är av igenväxningskaraktär, är 0-20 procent och naturtypen är mestadels helt öppen. Hävdgynnade arter ska finnas. Kalkgräsmarkerna är ofta mycket örtrika och kan ibland hysa ovanliga växter. Örtrikedomen gör dem viktiga för många insekter, inte minst fjärilar och bin. Naturtypen kan uppträda i olika skepnader beroende på bland annat fuktighet och klimat.

4.4.3 Slåttermark i låglandet (6510)

Naturtypen omfattar artrika, torra-friska, hävdpräglade ängar. Miljön har utvecklats genom lång kontinuitet av slätterängsskötsel (marken kan i vissa fall även använts som betesmark på senare tid). Naturtypen kan vara stadd i igenväxning men den håller fortfarande hävdgynnade arter. Blomrika slåttermarker har mycket stor betydelse för många organismer som är knutna till odlingslandskapet, inte minst för slättergynnade kärleväxter och många insekter, i synnerhet fjärilar och vildbin. Dagens mycket små arealer artrika slåttermarker är förmodligen en starkt bidragande orsak till att många fjärilar minskat katastrofalt. Slåttermarken går även under namnet ängsmark, eller *Ängen*. Ängsmark utgörs av helt eller delvis öppen gräsmark, som till skillnad mot andra öppna naturmiljöer hållits öppen genom kontinuerlig beskärning (slåtter) och inte genom betande djur. I äldre tider var ängsmarken mycket värdefull. Fältfloran slogs med lie och träden beskars/hamlades. Hö, grenar och löv blev sedan vinterfoder för djuren. Djurens avföring användes som gödsel på de livsviktiga åkarna. Det gamla uttrycket *Äng är åkers moder* beskriver just detta. Det krävdes ungefär 6 ha ängsmark för att gödsla 1 ha åkermark. Ju större änge en bonde hade, desto fler djur kunde överleva vintern och desto mer gödsel fick man till åkermarken. När konstgödseln introducerades tappade ängarna sitt höga värde. I dag har många av de gamla ängarna odlats upp, övergått till betesmark eller växt igen. En stor del av de kvarvarande svenska ängsmarkerna finns på Gotland. Ängsmarken kan dels utgöra helt öppna marker utan inslag av lövträd eller buskar av naturtypen Slätterängar i låglandet eller i mosaik med glesare inslag av hävdformat träd- och buskskikt av naturtypen Lövängar.

4.4.4 Lövängar (6530)

Lövängar, eller ängsmark med inslag av hävdformade lövträd är till skillnad mot de helt öppna slätterängarna innehållandes kulturpräglade buskar eller träd. I en löväng finnas hävdgynnade värden kopplade både till markskiktet och till träden. Naturtypen har utvecklats genom lång kontinuitet av bland annat slåtter/bete och lövtäkt, men kan vara stadd i igenväxning och även vara helt igenväxt. Arter som indikerar hävdkontinuitet ska dock finnas.

Traditionellt hävdade lövängar är biologiskt mycket rika miljöer och hyser ett stort antal numera sällsynta arter, bland annat slättergynnade kärlväxter och många insekter. Lövängarnas halvöppna, mosaikartade miljö med hamlade träd i olika åldrar har gynnat många lavar, mossor, insekter och fåglar.

4.5 Alvarmark, hållar och klippor

Alvarmarker och berghållar utgörs av öppna marker med ytligt liggande kalkberggrund med inget eller endast tunna lager av jord eller grus. Klimatets växlingar mellan vinterns uppfrysning rörelser, temporära översvämningar och sommarens värme och torka ger en kraftig påverkan på vegetationen. Naturmiljön består av arter som specialiserats sig för att kunna leva i den karga miljön. Alvarmark och berghållar på kalkberggrund är en ovanlig naturtyp i Sverige och i hela världen som främst finns på Öland och Gotland. Alvarmark är samtidigt en av de artrikaste naturmiljöerna i Sverige. Av världens cirka 900 kvadratkilometer alvarmark så finns ungefär två tredjedelar på Öland, Gotland och Fårö. Den ovanliga naturtypen utgör hemvist för ett stort antal hotade arter som är knutna till alvarmarken och som är beroende av att denna naturtyp får finnas kvar i framtiden. Dokumentation om var alvarmarkerna finns utgör ett viktigt underlag vid beslutsfattande som rör exploatering.

Gotlands mäktiga klintkuster utgör några av de mest sceniska utsikterna som står att finna på Gotland och är i sig själva attraktiva besöksmål för såväl fastboende som besökare. Under 2020 invigdes klintkustleden, en 30 km lång vandringsled som sträcker sig mellan Björkume i söder och Hallshuk i norr längsmed Gotlands nordvästra kust, det område som huserar de mäktigaste klintarna på Gotland.

Utöver att vara av stor vikt för friluftslivet är dessa naturmiljöer också viktiga ur naturvärdes synpunkt. För fågellivet utgör de inte minst viktiga häckmiljöer. Korp och berguv häckar på klippphyllorna och hussvalor murar sina bon under skyddade överhäng. Kalkstensberggrundens allra äldsta delar finns i öns nordvästra delar, men även i området kring Lojsta där Gotlands högsta punkt återfinns.

4.5.1 Basiska berghållar (6110)

Naturtypen utgörs av hållmark med tunna, kalkförande eller basrika jordar med torktålig vegetation dominerad av fetbladsväxter, gräs och ettåriga örter samt (ofta kuddbildande) mossor och lavar.

4.5.2 Alvarmark (6280)

Alvarmark är en ovanlig naturtyp som samtidigt är en av de artrikaste naturmiljöerna i Sverige. Av världens cirka 900 kvadratkilometer alvarmark så finns ungefär två tredjedelar på Öland och Gotland. Naturliga- och mänskliga störningar som torka, frostresning, översvämning, bränder, historisk täktverksamhet och bete har förhindrat att triviala och konkurrensstarka arter kunnat ta över. Alvarmarken utgör hemvist för ett stort antal hotade arter som är beroende av att denna naturtyp får finnas kvar i framtiden.

Alvarmark består ofta av en mosaik av olika alvar typer, av varierande karaktär, vilket tillsammans med störningarna, ger en varierad markstruktur och möjligheten för många olika arter att etablera sig. På alvarmarken finns ett stort antal endemiska arter, arter som bara finns på Gotland och/eller Öland.

4.5.3 Kalkbranter (8210)

Klintarna tillhör huvudsakligen naturtypen klippvegetation på kalkrika bergssluttningar (8210), vilket är en vanligt förekommande naturtyp vid de kustnära klintarna. Naturtypen inkluderar dock alla starkt lutande kalkstensytor (minst 30° lutning) som innehåller så

mycket kalk att kalkkrävande arter trivs på dem och inkluderar på så sätt även inlandsklintar. Artsammansättningen utgörs av såväl kärleväxter i sprickor som en artrik moss- och lavflora, men artsamhällena varierar med graden av utsatthet och fuktighetsförhållandena. Sprickbildningar, översilade ytor och klipphyllor med tunt jordtäckte är viktiga element som bidrar till växtsamhällets variation. Bevarandestatusen för naturtypen är gynnsam och trenden stabil. De hotfaktorer som kan försämra naturtypen med avseende på såväl strukturer, funktioner och artsammansättning utgörs av bergtäkt, som på vissa platser hindras av föreskrifterna för naturreservatet Gotlandskusten som omfattar långa partier av klintkusten och inom vilket täktverksamhet är förbjuden. Även klimatförändringar med förbuskning, liksom olika typer av exploatering nära klintarna kan degradera habitatet.

4.5.4 Karsthällmarker (8240)

Karsthällmarker förekommer ofta i samma områden som alvar och basiska berghällar men är vanligtvis enkla att klassificera genom förekomsten av karstsprickor som är djupa sprickor tydligt vidgade av karstprocesser. De mer eller mindre jordfria hällarnas vegetation domineras av fetbladsväxter, annueller, lavar och kuddar av mossor. I sprickornas botten samlas jord som kan hålla sig fuktig, vilket ger en växtplats för vegetationen med buskar, örter och kalkgynnade ormbunkar i den annars karga miljön.

På Gotland har karst en betydelsefull roll för de lokala hydrogeologiska förhållandena. Förutom den ingående skyddsvärda artsammansättningen har förekomst av karst även en stor betydelse för hur grundvattnet på Gotland bildas och förekommer. Ytvattnet länkas dock ofta av relativt ytligt till lägre liggande terräng. Detta kan skapa förutsättningar för temporära våtmarker.

Karsthällmarker täcker mycket små arealer och förekommer i huvudsak på Öland och Gotland. I övriga landet är den mycket sällsynt.

4.6 Skogar

Gotlands äldre skogar är på många sätt säregna och ovärderliga i sin utformning och artsammansättning. Det för många arter isolerade ö-läget, den kalkrika berggrunden och en lång historik av varsam markanvändning i form av utmarksbete och plockhyggesbruk har format de äldre skogarna med dess arter till den mångfald vi ser idag. Förutom höga biologiska värden fyller skogen även en viktig funktion för oss människor genom rekreation, naturupplevelse och ekosystemtjänster som bidrar till ett bättre klimat. I dagsläget minskar dessvärre andelen gamla skogar med höga naturvärden kontinuerligt och förändringen av landskapet sker i en snabbare takt än någonsin tidigare genom exploateringar, avverkningar och då skogar på bördig jord läggs om till åkermark. När större sammanhängande skogsområden med äldre naturskog försvinner och ersätts med planterad skog förlorar vi mångfalden av arter knutna till de gamla träden och till det fleråldriga trädskiktet, en artsammansättning som tagit mer än hundra år att bygga upp. När skogarna fragmenteras, till exempel genom uppförande av enstaka byggnader spritt i tidigare oexploaterad skogsmark medverkar detta till att vissa arter får svårare att behålla livskraftiga populationer. Höga naturvärden är att ofta förknippade med skog av hög ålder. När det gäller yngre skog så kan även dessa skogar fylla viktiga ekologiska funktioner som spridningsvägar mellan de äldre skogarna för mobila arter. Dokumentation i form av värdetrakter, nyckelbiotoper, naturvärdesobjekt och gröna spridningssamband utgör ett viktigt underlag vid beslutsfattande som rör exploatering i skogsmiljö.

4.6.1 Taiga (9010)

Dessa skogar betecknas normalt som naturskog eller skog med naturskogsqualitéer. Med naturliga, gamla skogar menas skogar som bibehållit en stor del av den naturliga skogens artsammansättning, åldersvariation och ekologiska funktion. Dessa skogar kan ha en viss mänsklig påverkan genom exempelvis plockhuggning och bete, men de har aldrig omfattats av kalavverkningar. Även naturligt förryngrad skog med viss brukningspåverkan, som t ex brist på död ved eller äldre träd, bör betraktas som habitat vid tillståndsprövningar. Taigan hyser en rad hotade arter bland fåglar, mossor, lavar, svampar och evertebrater (främst skalbaggar). Många hotade arter är beroende av förekomst av död ved och gamla träd. På Gotland domineras taigan av tallskog på kalkrik berggrund men här finns även sandbarrskog på sandrika jordar. Blötare områden medför ofta ett större inslag av gran.

4.6.2 Nordlig ädellövskog (9020)

Naturtypen omfattar skog med trädarter av alm, ask, bok, avenbok, ek, fågelbär, lind och lönn. Även hassel är ett vanligt inslag. Ädellövskog och blandskog med inslag av ädellövträd innehåller stora biologiska värden. En stor andel av Sveriges rödlistade arter knutna till skogsmiljöer finns i skog med inslag av ädellövträd.

En orsak till att ädellövträden har så stor betydelse för den biologiska mångfalden är att de kan bli riktigt gamla och grova. Vissa träd utvecklar håligheter där många arter kan bo. De gamla grova träden har genom många års samarbete utvecklat en samexistens med en rad arter. Vissa arter nyttjar träden delar av året, andra arter lever hela livet på eller i träden eller i samverkan med dess rotsystem.

På Gotland är större ädellövskogar inte vanligt förekommande. Naturtypen finns i mindre kluster med spridd förekomst över hela ön. Glesare förekomst utmed kusten, norra huvudön och Fårö. De största sammanhängande områdena finns på Sudret i Fide och östra delen av Grötlingbo. Dessa områden utgör riksintresseområde för Naturvård. Många av Gotlands ädellövskogar utgörs av igenväxt äldre ängsmark och ses som små skogsdungar i omgivande åkerlandskap. Hoten mot ädellövskogarna består bland annat av omläggning till åkermark samt exploatering till bebyggelseområden.

4.6.3 Trädklädd betesmark (9070)

Naturtypen inkluderar trädklädda hagmarker och skog som bär en tydlig betesprägel. Den är mycket viktig för hävdgynnade arter. Naturmiljön har en lång hävdkontinuitet så väl som trädkontinuitet med inslag av gamla träd. Bete förekommer normalt i naturtypen, alternativt har beteshävden upphört men värden knutna till äldre beteshävd finns kvar. På Gotland finns även många trädklädda betesmarker som tidigare sköts som lövängar genom fagning och slätter. Av den totala andelen av naturtypen trädklädd betesmark inom EU återfinns cirka 70 procent i Sverige.

Trädklädda betesmarker med grova solbelysta lövträd är särskilt värdefulla eftersom träden i regel ger livsmiljöer för många organismgrupper. Betad skog på kalkrik mark har ofta en artrik marksvampflora som är hävdgynnad. Antalet rödlistade arter som är knutna till naturtypen är högt. Finns det gott om död ved kan även ett stort antal rödlistade arter knutna till sådana substrat finnas i naturtypen.

Artsammansättningen i trädklädd betesmark varierar beroende på geografisk belägenhet och markens produktionsförmåga. Hagmarkerna på Gotland är antingen dominerade av lövträd, ofta ask, ek och alm, eller av en blandad sammansättning av gran, tall, en och lövträd. I den betade skogen på Gotland dominerar barrträd, då främst tall.

4.6.4 Lövsumpskog (9080)

Sumpskogar kan ses som trädbärande våtmarker. Gruppen sumpskogar innehåller flera olika naturtyper som utgör trädklädd blöt eller fuktig mark varav en av de naturtyper som särskilt kan brytas ut är lövsumpskogen.

Bottenskiktet täcks till mer än 50 procent av fuktighetskrävande arter såsom sumpmossor. Träden står vanligtvis på socklar och det är vanligt med ett inslag av gran. Lövsumpskogen förekommer på fuktig-blöt näringsrik mark med påverkan från högt grundvatten eller som översvämmas årligen. Ask och björk är vanliga trädslag i de gotländska lövsumpskogarna men man finner ofta en stor variation vad gäller trädslag, artstock och struktur. Denna variation kan härröra från tidigare markanvändning, naturgivna förutsättningar eller den aktiva dynamiken i bestånden.

Sumpskogar har ofta en låg tillväxttakt och en hög biologisk mångfald. Att skydda sumpskogarnas värde kräver en fortsatt markbeskyddning från träden samt en oförändrad hydrologi. Sumpskogarna är ingen homogen grupp utan brukar delas in i kärrartad sumpskog, mosseartad sumpskog, fuktskog och strandsumpskog, men inom EU har man i habitatdirektivet delat in dem i andra grupper. Förutom lövsumpskogen räknas även skogsbevuxen myr in men på Gotland ingår många sumpskogar i naturtypen taiga eller brukad skogsmark som inte uppfyller naturtypsklass enligt habitatdirektivet.

5.0 Påverkansfaktorer och riktlinjer för bevarande

Region Gotlands arbete berör i många delar dessa naturtyper och vissa naturtyper hamnar mer frekvent i fokus i ärenden som rör exploatering. Beskrivning av avgörande påverkansfaktorer och uppsatta riktlinjer utgör därför en viktig del i underlaget vid beslutsfattande som rör samhällsbyggnad.

5.1 Kust och hav

Påverkansfaktorer

- Övergödning och utsläpp
- Klimatförändringar
- Invasiva arter

Riktlinjer för bevarande

- Åtgärder i havsmiljön ska i huvudsak placeras eller utföras på ett sådant sätt att de minimerar intrånget i de utpekade naturtyperna.
- Exploatering ska ta höjd för klimatförändringarna i form av stigande havsnivåer, så att bebyggelse eller anläggningar inte ska utgöra framtida hinder för strandanknutna arters spridning när strandlinjen förflyttas.
- Exploatering längsmed kuststräckorna ska ta hänsyn till utpekade naturtyper.

5.2 Sanddyner

Påverkansfaktorer

- Markexploatering och annan markanvändningsförändring i objektet eller i angränsande områden, exempelvis bebyggelse, anläggningar, vägar, skogsplantering
- Gödsling och försurning

Riktlinjer för bevarande

- Av hänsyn till den unika miljö som flygsandsområden utgör och de många hotade arter som är knutna till denna miljö bör exploatering ej ske i dessa områden.

5.3 Sjöar och våtmark

Påverkansfaktorer

- Exploatering i våtmark eller i dess tillrinningsområde
- Åtgärder som medför ändrad hydrologi eller tillförsel av partiklar och kemikalier
- Avverkning av träd och vegetation inom barrsumpskog samt utmed sjöar och vattendrag
- Klimatfaktorer så som torrare årsklimat

Riktlinjer för bevarande

- Regionen har som mål att inga våtmarker ska skadas genom kommunala beslut och att arealen våtmarker på Gotland inte ska minska genom beslut om ändrad markanvändning.
- Intakta hydrologiska förhållanden ska råda, där hydrokemi i såväl våtmarker som dess tillrinningsområden är opåverkade.
- Exploatering utmed sjöar och vattendrag kräver hänsyn till dess värden.
- Att skydda sumpskogarnas värde kräver en fortsatt markbeskuggning från träden samt en oförändrad hydrologi.

5.4 Gräsmarker

Påverkansfaktorer

- Exploatering
- Omläggning till annat brukande
- Utebliven hävd medför igenväxningsproblematik

Riktlinjer för bevarande

- Exploatering undviks i ängs- och betesmarker av naturtypsklass.
- Gräsmarker som utgör viktiga spridningsvägar för växter- och djur bör undantas från exploatering om det inte föreligger särskilda omständigheter som medför att exploatering ändå kan tillåtas.

5.5 Alvarmark, hållar och klippor

Påverkansfaktorer

- Exploatering
- Upplag
- Igenväxning

Riktlinjer för bevarande

- Dessa naturtyper hålls fria från bebyggelse och annan exploatering. Bedömning och gränsdragning för exploatering görs i varje enskilt fall, med hänsyn till områdets naturvärden.
- Naturtyperna basiska berghällar och karsthällmarker undantas helt från exploatering.

5.6 Skogar

Påverkansfaktorer

- Exploatering
- Omläggning till annat brukande
- Trakthyggesbruk och omfattande huggningar
- Fragmentering genom ovanstående faktorer

Riktlinjer för bevarande

- Kontinuitetsskogar av naturtypsklass enligt habitatdirektivet undantas från exploatering.
- Vid samhällsplaneringen ska hänsyn tas så exploatering inte riskerar att störa viktiga gröna spridningsvägar, med huvudsaklig utgångspunkt från definierade värdetrakter.