

# Naturvårdsplan för Mölndals stad

## Del 2: Natur och naturvård i Mölndal



**LO** kala  
**NA** kala  
satsningen



Mölndals stad





## Naturvårdsplan för Mölndals stad

### Del 2: Natur och naturvård

**Text:** Josefin Gustafsson, miljöförvaltningen. **Medverkande:** Lars-Erik Jevås, Elisabet Rex, Lisa Carlsson, miljöförvaltningen, Elisabet Börlin, stadsbyggnadsförvaltningen, Ulla Hasselqvist, Mikael Hammerman kultur- och fritidsförvaltningen, Leif-Henrik Andersson, tekniska förvaltningen.

**Inventering och naturvärdesbedömning:** Naturcentrum AB

**Foto omslagsbild:** Elisabet Börlin

**Tryck:**

Naturvårdsplanen kan beställas från Mölndals stad eller laddas ner på [www.molndal.se](http://www.molndal.se)

Naturvårdsplanen har medfinansierats av statligt bidrag genom Lokala Naturvårdssatsningen (LONA) som ska stimulera kommunernas och ideella föreningars långsiktiga naturvårdsengagemang.



## Innehåll

Del 2. Natur och naturvård i Mölndal	1
Förord	3
Innehåll	5
1. Inledning	7
2. Naturvärden och grundläggande bestämmelser	9
3. Naturvård i Mölndal	15
4. Mölndals natur	21
5. Naturvärdesbedömning	37
6. Ordförklaringar	40
7. Referenslitteratur	45
Bilaga 1b	48
Bilaga x.	50

## Naturvårdsplanens olika delar

Naturvårdsplanen är uppdelad i tre delar samt en digital karta:

**Mål och åtgärder (2014-2022);** klargör Mölndals stads principer och mål för naturvårdsarbetet. Den är ett led i arbetet med att uppfylla riksdagens beslutade miljömål och beskriver även syftet med naturvårdplanen.

**Natur och naturvård;** ger fördjupad kunskap om biologisk mångfald, lagstiftning, och naturvård i Mölndals kommun. Här finns även en allmän beskrivning av Mölndals natur.

**Värdefulla naturområden;** är en objektskatalog som beskriver kommunens värdefulla naturområden. Beskrivningar kommer även att finnas i sammanfattad form tillsammans med en digital karta på, tillgänglig på; [www.molndal.se](http://www.molndal.se)







# 1. Naturvärden

Att bedöma värdet av naturen är inte lätt och i många fall skulle naturvärden underlättas om det fanns verkliga prislappar på arter, livsmiljöer och ekologiska samband. Inte ens om vi fokuserar på ekosystemtjänster och människans direkta nytta av dessa är det lätt att värdera naturen när den ställs mot andra mänskliga intressen som ofta är lättare att värdera.

Naturen är värdefull på väldigt många olika sätt. För människan är den en källa av resurser som om vi planerar väl och utnyttjar rätt är långsiktigt hållbar. Även för folkhälsa, turism och allmänt välbefinnande är naturen en viktig resurs. Natur som påminner om människans urhem; öppna landskap, glesa skogar och utsikt över vatten, ger oss en känsla av trygghet och kan användas för mental avkoppling och återhämtning.

Lästips: Naturen som kraftkälla, Naturvårdsverket 2006.

## Biologisk mångfald

Biologisk mångfald handlar om naturens variationsrikedom. Hit hör mer än bara artrikedom. Det finns tre nivåer av biologisk mångfald; ekosystemnivå, artnivå och genetisk nivå.

Mångfald på **ekosystemnivå** innefattar olika naturtyper och livsmiljöer. Olika livsmiljöer har olika förutsättningar och kan därför hysa olika organismer. En del ekosystem är naturligt artfattiga men bidrar likväl till variation på ekosystemnivå.

På **artnivå** räknas mångfalden av arter och samspelet mellan arter. Mångfalden på den här nivån är en förutsättning för att upprätthålla näringskedjorna i naturen och som säkerhet om större förändringar sker, så att nyckelarter kan ersättas om förutsättningarna förändras.

Mångfald på **genetisk nivå** handlar om genetisk variation inom och mellan populationer av en art. Genetisk variation mellan individer är en förutsättning för arters livskraft, anpassningsmöjligheter och utveckling (evolution).

Det finns många anledningar att bevara den biologiska mångfalden. De miljontals arter som existerar idag bidrar till att bevara de miljöförhållanden som både vi och de själva är beroende av! Följande utgör de viktigaste motiven för att bevara biologisk mångfald.

**Nytta och resurs:** Vi hämtar mycket av våra resurser från naturen, såsom mat, mediciner, industriprodukter, och växtförädling.

**Ekosystemtjänster:** Ekosystemen utför många tjänster som vi tar för givna. Exempel på ekosystemtjänster är motståndskraft mot erosion, utjämning av vattenflöden, rening av vatten, pollinering och naturlig skadedjursbekämpning.

**Etiska och moraliska:** Naturen har ett egenvärde oavsett lönsamhet eller inte. Vi har ett ansvar att förvalta mångfalden för kommande generationer.

**Estetiska:** Naturen är en ousinlig källa till skönhet, upptäckarglädje och vila.



Mänsklig påverkan har i stor utsträckning påverkat biologisk mångfald negativt. Total förlust av biologisk mångfald går inte att återställa, men genom att anpassa våra aktiviteter kan vi hejda ytterligare förlust och bevara mångfalden för framtida generationer.

Faktorer som påverkat biologisk mångfald negativt:

- Skogsbrukets förändringar av skogslandskapet.
- Förändringar i odlingslandskapet till följd av rationalisering av jordbruket, minskat bete och upphört eller förändrat bruk av jordbruksmark.
- Föroreningar eller storskaliga miljöstörningar bl.a. försurning och övergödning av vatten och mark.
- Markavvattning genom dikning, invallning eller igenfyllnad av småvatten.
- Exploatering bl.a. genom bebyggelse och väganläggning.
- Fragmentering av livsmiljöer för växt- och djurarter.

### Naturvårdsarter

Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för arter som är extra skyddsvärda, som indikerar att ett område har höga naturvärden eller som själva är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Det innefattar juridiskt skyddade och fridlysta arter, rödlistade arter, ansvarsarter, signalarter, typiska arter och nyckelarter.



*Klockgentiana är fridlyst  
Foto: Lars-Erik Jevås*

### Skyddade och fridlysta arter

Fridlysta arter skyddas enligt 4-9 § i artskyddsförordningen (SFS 2007:845) och finns förtecknade i bilaga 1 och 2 till förordningen. I Sverige är bl.a. alla arter av grodor och kräldjur samt alla orkidéer och lummerväxter fridlysta. Alla vilda däggdjur och fåglar i Sverige är fredade enligt jaktlagen (SFS 1987:259) och jaktförordningen (SFS 1987:905) med undantag för att det för en del arter råder jakttid under vissa tider av året och att det i vissa fall finns möjlighet till skydds jakt.

Skyddade arter ingår i begreppet fridlysta arter och finns markerade med N eller n i bilaga 1 till artskyddsförordningen. Dessa arter kräver noggrant skydd enligt antingen art- och habitatdirektivet, nationell svensk bedömning eller till följd av ett internationellt åtagande.

### Rödlistade arter

Den svenska rödlistan revideras vart femte år av ArtDatabanken och beslutas av Naturvårdsverket. Rödlistan redogör för arter som bedöms löpa risk att dö ut i Sverige enligt de internationella kriterier som IUCN fastställt. Eftersom utdöende är oåterkalleligt är det viktigt att uppmärksamma dessa arter inom naturvården. Arternas försvinnanderisk beskrivs med kategorierna: Nära hotad (NT), Sårbar (VU), Starkt hotad (EN) och Akut hotad (CR). Andra kategorier är Kunskapsbrist (DD), Nationellt utdöd (RE) och Utdöd (EX). Utanför rödlistan finns kategorierna: Livskraftig (LC), Ej bedömd (NE) och Ej tillämplig (NA).



*Hasselsnoken är klassad som sårbar (VU) på rödlistan  
Foto: Leif Lithander*



### Ansvarsarter

Arter som har en betydande andel av den totala populationen i en begränsad del av utbredningsområdet är ansvarsarter för det området. Det kan vara arter där Sverige har en förhållandevis stor andel av den totala populationen i Europa eller världen, men det kan också vara arter där kommunen eller regionen hyser en stor del av Sveriges population. På nationell nivå kommer ansvarsarter successivt att föreslås av ArtDatabanken och dess expertkommittéer.

### Signalarter

Signalarter indikerar genom sin närvaro eller frekvens att ett område har höga naturvärden. Skogsstyrelsen har sammanställt arter som indikerar höga naturvärden i skog och begreppet utvidgas successivt av ArtDatabanken till att avse alla naturtyper.

### Typiska arter

Typiska arter indikerar genom sin närvaro en gynnsam bevarandestatus för en specifik naturtyp enligt EU:s art- och habitatdirektiv. Begreppet används inom Natura 2000 nätverket i EU, som verkar för att skydda och bevara biologisk mångfald. Typiska arter listas för respektive naturtyp och beslutas av Naturvårdsverket.

### Nyckelarter

Som nyckelart omnämns arter som har en särskilt viktig ekologisk funktion för andra arter, antingen direkt eller indirekt. Tre olika typer av nyckelarter kan nämnas, men många nyckelarter kan hänföras till mer än en av dessa typer:

- Livsmiljö-uppbyggare
- Livsmiljö-utformare
- Mångfalds-upprätthållare

ArtDatabanken och dess expertkommittéer föreslår successivt listor med nyckelarter, till en början med vattenorganismer.



*Smal damsnäcka har en begränsad västlig utbredning i Sverige. Den är därför en ansvarsart för regionen och för Mölndal*

*Foto: Josefin Gustafsson*



*Lunglav har ett högt signalvärde för gamla lövträd eller skog med höga naturvärden*

*Foto: Aimon Nicklasson*



*Spillkråkan är en viktig nyckelart*

*Foto: Kerstin Martinsson*



## Landskapsekologi

Utöver enskilda arter och naturtyper är också landskapet som helhet och de strukturer och funktioner som är kopplade till det av intresse för naturvärden. Spridningen av arter och utbyte av gener mellan populationer är sådana viktiga funktioner där hela landskapet behöver beaktas. Ur ett landskapsekologiskt perspektiv kan man beskriva landskapet som en mosaik av olika ekosystem eller naturtyper.

I naturvårdsplanen har värdena i landskapet grovt delats in efter olika naturtyper vilka också passar väl ihop med miljömålsindelningen. I landskapet uppträder strukturer och element. Ett element är en urskiljbar del av en livsmiljö eller en biotop, exempelvis ett träd eller ett stenblock. Strukturer är egenskaperna som en biotop eller ett element har. Åldersfördelning av träd, skogens luckighet eller betesmarkernas hävd är exempel på några strukturer. Olika naturtyper rymmer olika karaktäristiska strukturer och element av värde. Dessa värden kan vara i behov av en särskild markanvändning för att långsiktigt bevaras.

Landskapsfrågorna har under senare tid uppmärksammats allt mer och vikten av att utgå från en helhetsyn på landskapet och dess värden har klarlagts i landskapskonventionen. Betydelsefulla naturvärden finns i hela landskapet och inte bara i de mest värdefulla områdena. För att bevara en hög biologisk mångfald är det därför viktigt att uppmärksamma hela landskapet, inklusive jord- och skogsbrukslandskapet. Genom att bevara eller återskapa tidigare förekommande naturliga strukturer och naturtyper i landskapet kan man minska effekterna av fragmentering och andra typer av omvandlingar av landskapet som mänskligheten har bidragit till.

Naturvårdsplanen berör två till tre värdefulla landskap ur ett landskapsekologiskt perspektiv. Dessa kommer att redovisas i kap. 4 under värdefulla landskap.



*Grönstråk mellan Ängårdsbergens och Sandsjöbackas naturreservat, utgör en viktig grön kil  
Foto: flygare Palmnäs*



I tätorterna innefattas allt från parker och trädgårdar till naturområden i grönstrukturen. Denna är av lika stor betydelse för människors hälsa och välbefinnande som den är av ekologisk betydelse. För kommunen är grönstrukturen en viktig del av planeringen. Som en del av en storstadsregion behöver grönstrukturen dessutom sättas in i ett regionalt sammanhang och samarbete över kommungränserna är av största vikt. För att inte fragmentering ska påverka spridning och förekomst av växt- och djurarter är sammanhängande gröna kilar viktiga att bevara.

Göteborgsregionens kommunalförbund (GR) beslutade 2008 om ”Strukturbild för Göteborgsregionen - En överenskommelse om att vi gemensamt tar ansvar för att den regionala strukturen är långsiktigt hållbar”. Under 2013 påbörjade GR det långsiktiga arbetet för att ta tillvara och utveckla regionens grön- och blåstrukturer. Målet är att genom samverkan och med en helhetssyn skapa en långsiktigt hållbar struktur i regionen och se till att hav, skog och sjöar finns tillgängliga och är attraktiva i framtiden. En del av arbetet innebär att ta tillvara och utveckla Göteborgsregionens gröna kilar.

## Lagstiftning Internationella överenskommelser Åtaganden

För att minska förlusten av biologisk mångfald antogs konventionen om biologisk mångfald i Rio de Janeiro år 1992. Denna överenskommelse skrevs under av 168 av världens stater och trädde i kraft 1993. Målet är att gemensamt arbeta för att bevara biologisk mångfald, nyttja beståndsdelarna på ett hållbart sätt och att rättvist fördela nyttan som uppstår vid utnyttjandet av genetiska resurser.

En av de viktigaste åtgärderna för att bevara den biologiska mångfalden i Sverige är framtagandet av de svenska miljö kvalitetsmålen och arbetet som görs för att nå dem. Mölndals naturvårdsplan kompletterar de lokala miljömålen inom naturvårdsområdet. Sammanlagt finns det 16 miljömål och naturvårdsplanen är direkt kopplade till sex av dem. Mer om dessa går att läsa i **Del 1. Mål och åtgärder (2014- 2022)**.

### Miljölagstiftning

Sveriges miljölagstiftning utgörs sedan 1999 framför allt av Miljöbalken (1998:808) som syftar till att främja hållbar utveckling. Till miljöbalken hör ett stort antal förordningar och föreskrifter. Av intresse för naturvården kan nämnas förordningen om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. (SFS 1998:1252) och artskyddsförordningen (SFS 2007:845).

Fler lagar finns med kopplingar till miljöbalken och av intresse för naturvården. Skogsvårdslagen (SFS 1979:429) berör bestämmelser kring skogsbruk och anger vilken hänsyn som ska tas till natur- och kulturmiljövärden. Jaktlagen (SFS 1987:259) reglerar var, när, och hur jakt får bedrivas. Plan- och bygglag (SFS 2010:900) reglerar planläggning av mark, vatten och byggnad. I grundlagen redogörs också för allemansrätten som beskriver varje människas rättigheter och skyldigheter när de vistas i naturen. Allemansrättens huvudregel är att inte störa, inte förstöra.

Lästips: Allemansrätten – Vad säger lagen? Naturvårdsverket 2004.

I Sveriges lagstiftning införlivas också EU-direktiven. För naturvården är vattendirektivet, art- och habitatdirektivet och fågeldirektivet av intresse. EU-förordningar gäller i alla med-



lemsländer oberoende av nationell lagstiftning.

### **Miljökonventioner**

Utöver konventionen om biologisk mångfald har Sverige anslutit sig till många andra internationella konventioner med fokus på miljö och naturvård.

**Bernkonventionen** om skydd av växter, djur och deras naturliga miljö är regional konvention för Europa och delar av Afrika som undertecknades 1979 och trädde i kraft 1982. Den listar skyddade och strikt skyddade växt- och djurarter samt förbjudna metoder att döda, fånga eller på annat sätt exploatera arter.

**CITES-konventionen** om handel med hotade arter är en global konvention som undertecknades 1973 och trädde ikraft 1975. Den reglerar handel av cirka 30 000 växt- och djurarter samt produkter tillverkade av dessa.

**Bonnkonventionen** om skydd för flyttande arter är en global konvention som undertecknades 1979 och trädde i kraft 1983. Den syftar till att främja ett gränsöverskridande samarbete för att skydda hotade arter eller arter vars bevarandestatus gynnas av ett sådant samarbete. Här ingår också arbete för att bevara och restaurera viktiga livsmiljöer och motverka hinder för arternas flyttning och förhindra faktorer som försämrar arternas bevarandestatus.

**Ramsarkonventionen** om våtmarker av internationell betydelse, i synnerhet såsom livsmiljö för våtmarksfåglar, undertecknades 1971 och trädde i kraft 1975. Ramsarområden finns upptagna på en särskild lista och kan ha värde som t.ex. rast- eller häckningsområde för flyttande fåglar, som uppväxtområde för fisk eller som en viktig resurs för vattenförsörjning.

**Landskapskonventionen** är en regional konvention för Europa som undertecknades 2000 och trädde i kraft 2004. Den slår vakt om och erkänner betydelsen av det omgivande landskapet och syftar till att förbättra skydd, förvaltning och planering av landskap i Europa. Sverige har ratificerat konventionen och den trädde i kraft 2011.



### 3. Naturvård i Mölndal

Naturvård ingår i många olika delar av kommunens verksamhet och är viktig vid samhällsplanering, tillsyn och prövning, handläggande av dispenser och där kommunen samverkar med andra aktörer. Naturvårdsarbetet i Mölndal är uppdelat mellan olika förvaltningar.

Det praktiska naturvårdsarbetet utförs av tekniska förvaltningens stadsmiljöavdelning. Ansvaret för skogsvårdsåtgärderna i de kommunalägda skogarna tillhör stadsledningsförvaltningen och åtgärderna i sig utförs för närvarande av Skogssällskapet. Miljöförvaltningen arbetar med kartläggning av miljön och dess tillstånd och utformar förslag till handlingsplaner. Miljöförvaltningen ansvarar även för strandskyddstillsynen och tillsynen av de kommunala naturreservaten. Stadsbyggnadsförvaltningen ansvarar för samhällsplanering och bygglov och därmed även för att naturvårdsintressen tillvaratas i kommunalt planeringsarbete och bygglovshandläggning. Kultur- och fritidsförvaltningen ansvarar för arbete inom kulturmiljöområdet samt hanterar frågor runt friluftslivet. I den pedagogiska delen av naturvårdsarbetet är skolförvaltningen involverad.

För att förbättra samarbetet i naturvården mellan de olika förvaltningarna bildades år 1999 en Naturvårdsplanegrupp. Ingående förvaltningar är tekniska förvaltningen, miljöförvaltningen, kultur- och fritidsförvaltningen, serviceförvaltningen och stadsbyggnadsförvaltningen. Syftet med denna arbetsgrupp var att arbeta mot de mål som angavs i naturvårdsplanen från 1998. Avsikten är att naturvårdsplanegruppen ska fortsätta arbetet med de nya målen och åtgärderna i den reviderade naturvårdsplanen.

#### Utvärdering av tidigare naturvårdsplan

I målbeskrivningen för naturvårdsplanen från 1998 ingick bevarande av biologisk mångfald både genom skötsel och skydd av miljöer som hyser hotade eller sällsynta arter och genom bevarande eller återskapande av nu eller tidigare naturligt förekommande naturtyper.

De mål som fastställdes i naturvårdsplanen från 1998 har inte uppnåtts fullt ut och läget har försämrats. Några av de åtgärder som föreslogs har ändå genomförts. Söder om Fageredssjön har hävden av de värdefulla hagmarkerna återupptagits med naturbete och slåtter utförs vid fornminnesgravarna. Även i nordvästra Torrekulla genomförs årlig slåtter.

Mölndals stad äger cirka 3400 hektar skogsmark. Allt kommunalt skogsbruk är numera FSC-märkt enligt kriterier utformade av den internationella medlemsorganisationen Forest Stewardship Council som arbetar för ett ansvarsfullt nyttjande av världens skogar. Kontinuitetsskogsbruk prövas i en del områden i kommunen. För området norr om Stora Djursjön gavs i tidigare skogsbruksplan ett frivilligt skydd.

Åtgärder för att förhindra igenväxningen med vass i Sagsjön har genomförts genom vassslåtter, och ett nytt projekt har startats med avsikt att restaurera och återskapa de värden som missgynnats av igenväxningen.

I den tidigare naturvårdsplanen angavs även målet att bevara objekt som är av intresse för forskning och undervisning, samt att främja friluftslivet. Ett område som är av sådant intresse för både Göteborgs universitet och för friluftslivet är Rambomosse; ett stort förhållandevis ostört myrområde med vildmarks känsla. Här återfinns bl.a. den fridlysta och rödlistade växten klockgentiana och nattskärran, en fågel som lever i öppna miljöer och som har missgynnats av de allt tätare skogarna till följd av förändringar i skogsbruket.



Länsstyrelsen har länge arbetat med att genomföra naturreservats-bildning av Hårssjön- Ram-bomosseområdet och redan 1973 föreslogs Hårssjön som naturreservat. Arbetet med reservatsbildningen går dock långsamt. Även arbetet med att utvidga Änggårdsbergens naturreservat, vilket ursprungligen efterfrågades av Mölndals politiker, har stannat av.

Av olika skäl avbröts ytterligare två åtgärder; arbetet med att öka den biologiska mångfalden vid Lindomeån samt skyddandet av området vid Rännareflåg som var nära att frivilligt avsättas som kommunalt naturreservat.

Bristfälliga resurser både lokalt och centralt har påverkat resultatet med att nå målen i naturvårdsplanen. Den förra naturvårdsplanen har trots allt långsiktigt medverkat till att nedgången av biologisk mångfald inte har gått lika fort som skulle skett utan planen. Anläggning av nya våtmarker har uppvisat en snabb höjning av biologisk mångfald medan förändringarna i skogsbruket ger en förhållandevis långsam effekt på mångfalden och ännu inte är lika framträdande även om de i förlängningen är väldigt viktiga.

### **Kunskapsinsamling**

För att kunna skydda värdefulla naturområden från ohållbara eller negativa ingrepp behöver vi känna till var naturvärdena finns. Kunskapen behöver upprätthållas genom fortlöpande naturinventeringar. Flera olika artinventeringar har tidigare genomförts i kommunen.

Inventering av fågelbestånden har utförts av Göteborgs Ornitologiska Förening (GOF) i bl.a. Mölndal, vilket resulterade i en ”Fågelatlas” 2009. Andra exempel på inventeringar som har genomförts i kommunen omfattar fladdermöss, smal dammsnäcka (ansvarsart för Mölndals stad), skyddsvärda träd samt översiktliga naturvårdsinventeringar av skogsbestånd i samband med bl.a. avverkningsanmälningar.

Resultaten från de olika inventeringarna är viktigt som kunskapsunderlag för att kunna prioritera och genomföra åtgärder och lämpligt skydd. Fortsatt inventering och rapportering i den digitala kartan över värdefulla naturområden är viktigt för naturvårdsarbetets fortsättning.

Särskilda insatser behövs för att klara de mest hotade arterna. Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för hotade arter och livsmiljöer har för avsikt att minska andelen av dessa. I många åtgärdsprogram bedöms att det behövs kommunala insatser och därför är det lokala arbetet med åtgärdsprogrammen viktigt. Noggranna inventeringar är ett nödvändigt underlag i detta arbete.

### **Information**

En viktig del av naturvårdsarbetet är att förmedla kunskap om naturens betydelse och att ge information om besöksvärda naturområden i kommunen. En naturintresserad allmänhet är viktigt för att långsiktigt kunna skydda naturen.

Flera foldrar har tagits fram bl.a. för Flabäcken och Rådasjön. En kartbroschyr har också sammanställts där kommunens ”Smultronställen” presenteras. Dessa finns digitalt tillgängliga på Mölndals stads hemsida.



Natur och kulturstigar har anlagts på flera ställen och där kan man hitta informationsskyltar som berättar om natur- och kulturvärden. I Fagered, Peppared och Hällesåker finns färdiga stigar och fler är på gång.

### **Skötsel och skydd**

I kommunen utförs aktiva naturvårdsåtgärder främst i den tätortsnära naturen och i de kommunalt förvaltade naturreservaten. En del åtgärder sker i samarbete med ideella föreningar. Utöver de åtgärder som var föreslagna i den tidigare naturvårdsplanen, och som vi redan har berört, har flera andra åtgärder genomförts. I Sisjöområdet har en våtmark nyskapats. Naturvårdande röjning, gallring och frihuggning av gamla ekar har utförts i bl.a. Peppared. Tekniska förvaltningen underhåller också stigar, rustar upp skyltar och förbättrar tillgängligheten på många olika håll.

Biotopförbättrande åtgärder har utförts i och utefter Prästabäcken, i Kålleredsbäcken och Lindomeån. Åtgärder för att röja undan vandringshinder för fisk har påbörjats i Lindomeåns avrinningsområde. På en del vägavsnitt har en floraanpassad väkantsslätter införts. Utöver detta har naturanpassade skötselplaner arbetats fram för Peppared, Hällesåker och Lilla Fässbergsdalen.

### **Tillgängligare natur**

Som en kommun i en storstadsregion har tillgänglighet till naturen spelat en viktig roll inom naturvården. Naturstigarna i Peppared, Fagered och Hällesåker har redan nämnts. Anläggningen och skötseln av dessa ingår i de viktiga åtgärder som genomförts för att ge allmänheten en tillgängligare natur. Några andra viktiga åtgärder som är gjorda:

- Anläggning av fågeltorn vid Härssjön.
- Utveckling och underhåll av Bohusleden.
- Anpassad skogsskötsel av Bunketorpområdet för att öka friluftsvärdet.
- Tilldelning av skolskogar till Mölndals stads skolor, en del med grillplats och vindskydd.
- Upprättande av ridstigar i Tulebo, Änggården och Gunnebo.

### **Områdesskydd**

Generellt ansvarar länsstyrelsen för områdesskyddet i länet. Kommunen ansvarar dock för det områdesskydd som den själv beslutat om. För biotopskyddsområden kan även Skogsstyrelsen ha ansvaret. I förordningen om områdesskydd (1998:1252) kan man läsa om bestämmelserna som gäller för de olika skyddsformerna.

### **Naturreservat**

Naturreservat kan inrättas av länsstyrelsen eller kommunen. I samband med beslut ska en skötselplan fastställas för reservatets långsiktiga vård.

År 2013 finns numera i kommunen huvudsakligen fem naturreservat. Safjället och Rådasjön som är kommunala och Peppared, Änggårdsbergen och Sandsjöbacka som är statliga. Tekniska förvaltningens Stadsmiljöavdelning ansvarar för förvaltningen av de kommunala naturreservaten samt för Änggårdsbergen medan Sandsjöbacka förvaltas av Västkuststiftelsen. En mycket liten del av Delsjöområdets naturreservat ligger dessutom inom kommungränsen.

Det tidigare naturminnesklassade området i Peppared har nu blivit naturreservat genom att



länsstyrelsebeslut. (se vidare information under Naturminne). För Hårssjön-Rambomosse samt Änggårdsbergen har länsstyrelsen utfört ett utredningsarbete i avsikt att bilda reservat. Vad gäller Änggårdsbergen avser det en utvidgning av befintligt reservat.

Kulturresevat liknar i mycket naturreservat men är inriktat på vård och bevarande av värdefulla kulturpräglade landskap. Ofta gynnar detta även naturvärdena. I Mölndal finns i Gunneboområdet ett statligt kulturresevat med naturvårdshänsyn. Reservatet förvaltas av Gunnebo Slott och Trädgårdar AB.

### **Naturminne**

Ett naturminne består vanligen av ett enskilt objekt. I Sverige är stora ekar de vanligaste naturminnena. Varje enskilt naturminne kan ha särskilda föreskrifter som bidrar till att skydda och vårda det. Dessa kan meddelas av kommun eller länsstyrelsen.

Mölndal har tre naturminnen. I Gunnebo står en naturminnesmärkt ek och i Helenevik finns en naturminnesskyddad blodbok. Det naturminnesskyddade området av trädformig hassel som finns i Peppared håller på att omdefinieras som naturreservat och en tydligare gränsdragning arbetas fram av Länsstyrelsen i Västra Götaland.

### **Biotopskyddsområde**

Ett biotopskyddsområde skyddas enligt 7 kap. 11 § miljöbalken genom förbud att bedriva verksamhet eller vidta åtgärd som kan skada naturmiljön i biotopskyddsområdet. Det finns inget krav om skötselplan och det ska inte beslutas om föreskrifter för sakägare. Det finns två olika varianter av biotopskyddsområde.

Dels finns det direkt skyddade biotoper i hela landet; alléer, källor med omgivande våtmarker i jordbruksmark, odlingsrösen i jordbruksmark, pilevallar, småvatten och våtmarker i jordbruksmark, stenmurar i jordbruksmark och åkerholmar.

Därutöver kan kommunen, länsstyrelsen eller Skogsstyrelsen besluta om skydd av områden för en rad olika slags biotoper. Kommunen får besluta om skydd för samtliga biotoper i bilaga 2 och 3 till förordningen om områdesskydd, 7 kap. miljöbalken.

I Mölndal finns två biotopskyddsområden, som båda ligger intill östra kommungränsen söder om Västra Ingsjön. Områdena utgörs av naturskogsartad gransumpskog.

### **Djur- och Växtskyddsområde**

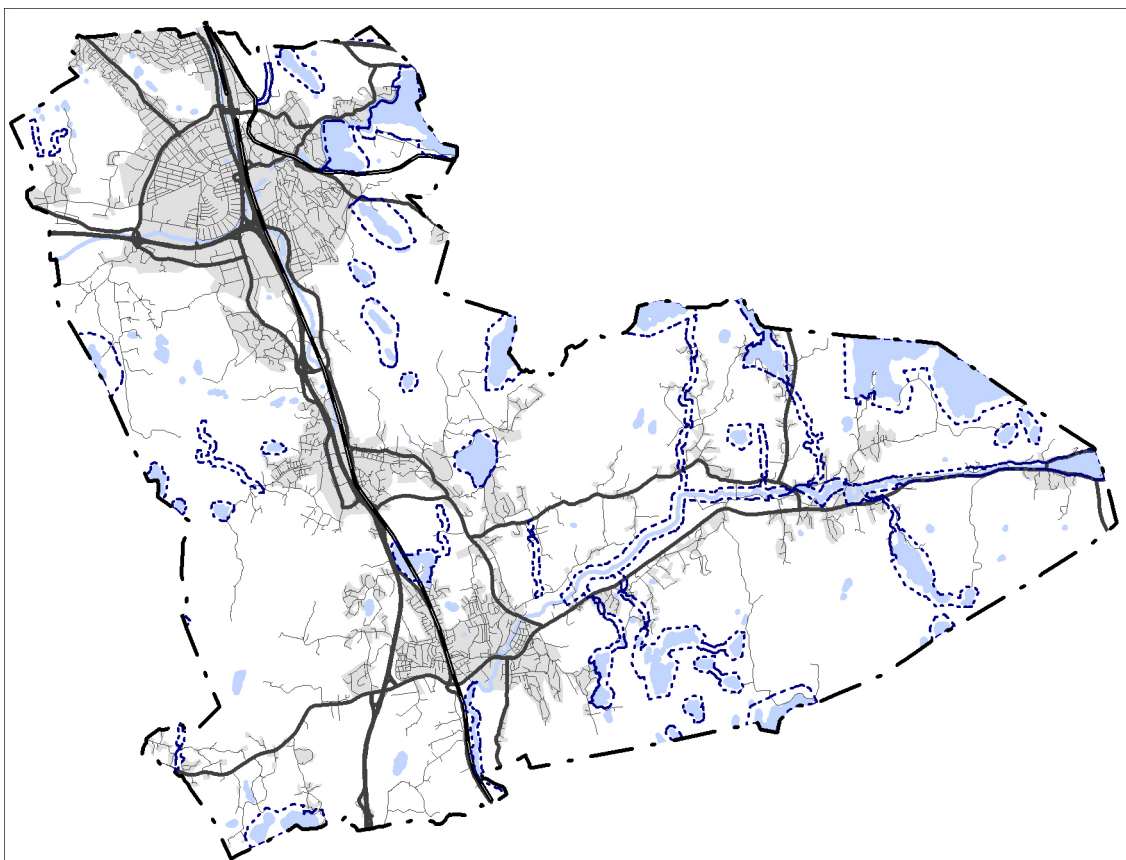
För att ge extra skydd för djur- och växtarter, utöver bestämmelserna i miljöbalken och jakt- och fiskelagstiftningen, kan kommunen eller länsstyrelsen underrätta om förvaltningsföreskrifter för djur- och växtskyddsområden. Som exempel kan fåglar skyddas genom tillträdesförbud under häckningstiden.

### **Strandskydd**

Syftet med strandskyddet är att säkerställa allmänhetens förutsättningar för friluftsliv och samtidigt bevara goda livsvillkor för djur- och växtarter både på land och i vatten. Bestämmelserna gäller för alla kuster, sjöar och vattendrag i landet, oavsett storlek. Det generella strandskyddet gäller 100 meter från strandlinjen, både i land- och vattenområdet. Utökade strandskydd kan gälla upp till 300 meter från strandlinjen. Inom strandskyddsområdet är det förbjudet att vidta vissa åtgärder som kan motverka strandskyddets syfte. Anläggning, gräv-



ning eller nybyggnad är exempel på sådana åtgärder.



#### **Naturvårdsavtal**

Ett naturvårdsavtal kan tecknas mellan markägare och antingen Skogsstyrelsen, länsstyrelsen eller kommunen. Det bygger helt på frivillighet och syftar till att bevara, utveckla eller skapa områden med höga naturvärden. Som längst kan det tecknas på 50 år.

#### **Natura 2000**

Det europeiska Natura 2000-nätverket väljer ut skyddsvärda naturmiljöer med stöd från EU:s art- och habitatdirektiv eller fågeldirektiv. Områdena utgör skyddsområden eller bevarandehabitat för prioriterade fåglar eller artgrupper och naturtyper. I Sverige är Natura 2000-områden skyddade enligt miljöbalken och dessutom klassade som riksintressen.

I Mölndal utgör Sandsjöbackas naturreservat även ett Natura 2000-område för fåglar. Arter som måste bevaras i området är sångsvan, bivråk, nattskär, spillkråka, trädlärka och orre.

#### **Riksintressen för naturvård, friluftsliv och kultur**

Riksintressen är mark- och vattenområden som har nationell betydelse för vissa samhällsintressen. Naturvård, friluftsliv och kulturvård tillhör dessa samhällsintressen. Riksintressen ingår inte i förordningen om områdesskydd men regleras i tredje kapitlet i miljöbalken. Områden som har pekats ut som riksintresse har ett så stort nationellt värde att de inte får förstöras eller skadas. Åtgärder som påtagligt kan skada riksintresset får inte utföras.

Det finns flera riksintressen i Mölndal. Änggårdsbergen, södra delen av Sandsjöbackaområdet samt Hårssjön är riksintressen för naturvården. Som riksintresse för friluftsliv räknas Änggårdsbergen, hela Natura 2000-området i Sandsjöbacka samt den lilla delen av Delsjöområdet som ligger i kommunen. För kulturvård finns det två riksintressen i kommunen; Gunneboområdet och Kvarnbyn.



### **Nyckelbiotoper**

Ett skogsområde där det förekommer eller förväntas förekomma rödlistade arter kallas för nyckelbiotop. Vanligtvis handlar det om små kärnområden med högre naturvärden än i den omgivande brukade skogen. För att bevara biologisk mångfald är det viktigt att bevara dessa livsmiljöer. Skogsstyrelsen har inventerat nyckelbiotoper på privata marker sedan 1990.

I Mölndal finns nu 46 nyckelbiotoper registrerade med en sammanlagd yta på över 100 ha. Nyckelbiotoperna i Mölndals skogar innehåller ädellövskog, sumpskog, bergbranter, rasbranter, raviner och örtrika bäckdråg samt hävdpåverkade biotoper.

Nyckelbiotoper ingår inte i områdesskydd enligt miljöbalken men utgör ett viktigt redskap i Skogsstyrelsens råd till markägare för hur de ska ta hänsyn till naturvärdena.

### **Miljöbalkens hushållningsbestämmelser**

Miljöbalken stadgar att områden av riksintresse för naturvård, kulturmiljövård och friluftsliv ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön

### **Ekonomiska styrmedel**

En viktig del av naturvårdsarbetet är att föra till ekonomiska medel för att genomföra naturvårdsåtgärder. Det finns olika statliga bidrag att söka, t.ex. LONA. Det finns också olika fonder att söka pengar ur. En lokal fond för naturvårdsåtgärder kan upprätta

## **4. Mölndals natur**

Kommunen präglas av det s.k. sprickdalslandskapet. Uppsprucken berggrund har bildat relativt smala och brant nedskurna dalgångar. Centralt i kommunen ligger de större dalgångarna där tidigare brukad odlingsmark har fått lämna plats åt orterna Mölndal, Kålleröd och Lindome vartefter dessa vuxit fram. Genom dalgångarna flyter de stora vattendragen; Mölndalsån, Lindomeån, Kållerödsbäcken och Stora ån. Längs med Lindomeån, som rinner från östra delen av kommunen för att svänga söder vid Lindome, finns det som numer utgör kommunens största sammanhängande odlingslandskap. När man från de större dalgångarna ser ut mot kommungränsen finner man skogslandskapet som utgör den största arealen av kommunen. Ett karaktäristiskt inslag i landskapsbilden utgörs av odlingslandskapets lövskogsinramning, vanligen av ek. Bakom denna ofta smala lövskogsbård utgörs landskapet huvudsakligen av barrskog. Landarealen på 146 km<sup>2</sup> utgörs av 47 % skogsmark och 7,7 % jordbruksmark enligt markanvändningsuppgifter från 2005. Insprängt i skogslandskapet återfinns majoriteten av kommunens sjöar och våtmarker.

### **Landskapets framväxt**

De grundläggande förutsättningarna för förekomst och utbredningen av växter och djur i landskapet utgörs av de naturgeografiska förutsättningarna; geologi, klimat och vatten. Den senaste istidens inverkan på markskiktets egenskaper och faktorer som påverkat växtlighetens invandring efter dess slut utgör viktiga grundstenar. Därefter har kulturlandskapets framväxt haft en fortsatt stor betydelse och djur och växter har anpassat sig efter människans långvariga traditioner.

I kommunen utgör kalt berg och berg med tunt jordtäckte den största arealen. Främst är det gnejsig granit och granitliknande bergarter men i Sandsjöbacka-området i sydvästra delen av kommunen uppträder mer basiska bergarter som gabbro, diorit, diabas och ultrabasisisk bergart.

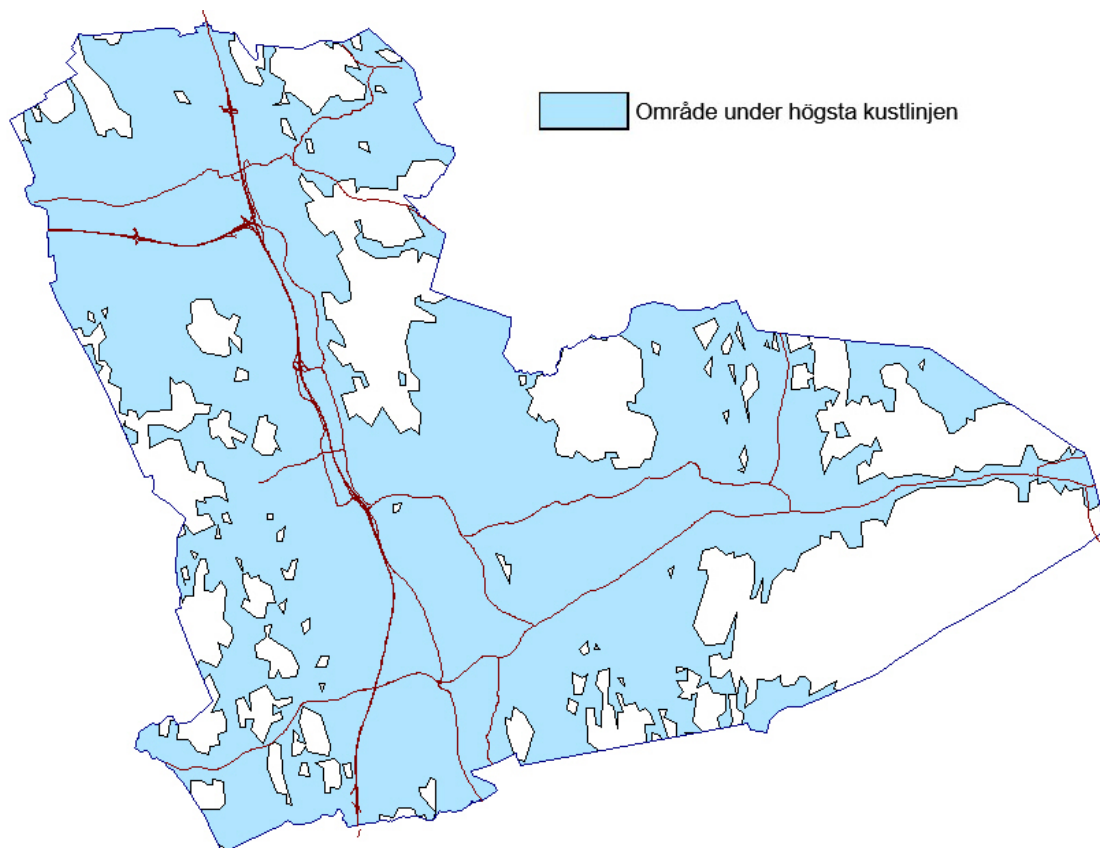
Den senaste istiden avslutades för ca 11 000 år sedan. Efter att den kilometertjocka tunga



inlandsisen successivt tunnades ut och slutligen försvann, började det nedpressade landet återigen höja sig. Denna landhöjning pågår ännu idag i nästan hela landet, från ungefär 1 cm/år i norra Sverige till runt 0 cm/år i södra Sverige. Till följd av landhöjningen har sediment som tidigare avsatts i sjöar och hav torrlagts.

I dalgångarna har lera sedimenterats, främst glacial lera. På vissa ställen har postglacial finlera avlagrats ovanpå. Gytjelera finns i större områden väster om Kålleröd och längs Lindomeån söder samt öster om Lindome.

Under eller efter den senaste istiden har havsnivån aldrig nått ovanför högsta kustlinjen (HK). Eftersom finmaterialet inte har svallats bort ovanför HK är jordarten osorterad med grovt och fint material blandat s.k. morän. I kommunen återfinns morän på bergshöjderna och i de högre belägna områdena. I Sandsjöbacka naturreservat har isens rörelse i samspel med underlaget format moränen till avlånga drumliner.



Sand och grus har avlagrats i isälvsavlagringar. Även vågor har omlagrat sand och grus. I Hällesåkers-området hittar vi sådant svämsediment med mycket sand. Under isen bildades vid avsmältningen stora isälvstunnlar som transporterade och avsatte material vid mynningen. Isälvsavlagringar är en karaktäristisk del av landskapsbilden och är också viktiga som grundvattenmagasin. Göteborgsmoränen sträcker sig genom kommunen förbi östra delarna av Mölndal, Kålleröd och Lindome och är en komplex avlagring av morän och isälvssediment.

Utbredningen och sammansättning av berg- och jordarter har betydelse för floran och faunan, likaså har klimatet. Efter istiden följde en vegetationsutveckling och olika trädarter, växter och djur vandrade in allt eftersom. Klimatet har varierat och för 2000 år sedan fanns exempelvis mycket mer ädellövskog i Sydsverige än vad vi har idag. Analyser av pollen i geologiska



och arkeologiska avlagringar har gjort det möjligt att studera den historiska sammansättningen av skogen.

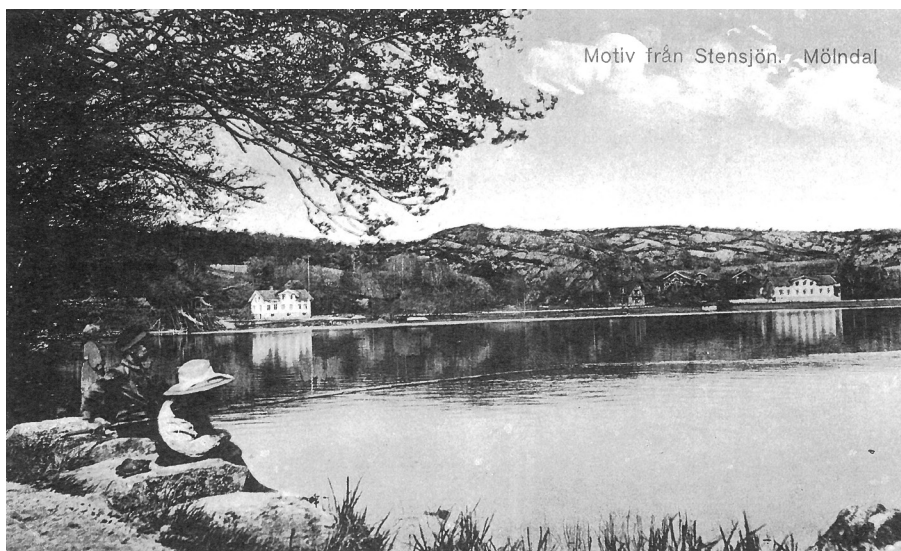
Mölndal tillhör den nemoral naturgeografiska regionen som i Sverige numera nästan enbart utgörs av de sydliga kustområdena och som utmärks av ädellövskogar som är relativt värmekrävande under sommaren men ändå vinterkala. På västkusten är klimatet även fuktigare än i andra delar av landet och här återfinns en särskild fuktälskande flora. Exempel på en sådan art är mossan krusig ulota, en signalart som på västkusten är så vanlig att signalvärdet är lågt medan den i andra delar av sitt utbredningsområde har medelgott till högt signalvärde.

Landskapet har formats av både natur och kultur och bär spår av markanvändning från många olika tidpunkter i historien. På så vis bildas en mosaik i landskapet av olika ålder och med olika biologiska och kulturella värden.

För nära 6000 år sedan kom bondekulturen till Sverige och spred sig sedan snabbt över Syd- och Mellansverige. Följden blev ett mer öppet landskap. Från början utnyttjades de lättarbetade dalsidorna som sedan har odlats under mycket lång tid. Järnåldern (500 år f Kr – 1000 år e Kr) inleddes med en klimatförändring med kallare vintrar och man började hålla boskapen inne på vintrarna. Då började ängen utnyttjas för vinterfoder och det gödsel man fick från djuren höll åkrarna bördiga. Jordbruket blev på det viset stationärt. Eftersom man inte kunde ha mer åker än vad man kunde gödsla var det väldigt viktigt att ha mycket betes- och slättermarker. Det här systemet levde vidare ända in på 1800-talets mitt då jordbruket blev alltmer storskaligt och ensidigt inriktat med åker och vall, som ersatte ängen som vinterfoder. Många ängsmarker odlades då upp.

Den största förändringen har nog ändå skett efter mitten av 1900-talet då småjordbruken började läggas ner. Boskap minskade och betesmarkerna övergavs eller omvandlades till skog. Nu kan man få EU-stöd till marker med biologisk mångfald men alltså överges betesmarker som sedan växer igen.

Historiskt var skogen mer öppen pga. ett vidsträckt skogsbete och genom att man beskar träden för att få löv som vinterfoder till djuren; s.k. hamling. Även innan denna kulturbetingade påverkan skapade de stora växtätarna som visent och uroxer sannolikt ett luckigt, glest och ljusöppet landskap. I Mölndal har fynd gjorts av uroxer från 7000 f.Kr.



Bergen norr om Stensjön är ännu kala, och vid Rådvägen ser man Stensjöberg, Tornvillan och Christinedal. (Vykortet poststämplades 1911.)

Ljunghedlandskapet som tidigare också var mycket mer utbrett i kommunen finns idag kvar i naturreservaten Sandjöbacka och Änggårdsbergen. Under 1600-talet var skogsbruket omfattande samtidigt som svedjebruk blev allt vanligare. Upprepade svedjebränningar gjorde markens humuslager tunt och ljungen tog över, men vid slutet av 1800-talet och under 1900-talet fördes en ihärdig kampanj för att återplantera barrträd. I Mölndal bildades år 1881 Fässbergs Planteringsförening som verkade för skogsodling i Fässbergs socken. Ett omfattande planteringsarbete genomfördes och stadens skolbarn var engagerade i arbetet. Fram till 1931 hade 800 hektar planterats med skog.

Klimatförändringen, om den tillåts fortsätta, påverkar växternas förutsättningar och med all sannolikhet kommer landskapet att se annorlunda ut. Fragmentering av landskapet pga. exploatering har en annan stor negativ inverkan på landskapets ekologiska hållbarhet.

## Sjöar och vattendrag

Livet under vattenytan blir lätt förbiset och förtjänar mer uppmärksamhet i naturvården. Vattenmiljöerna är väldigt varierande med olika vattenkvalitéer, skiftande strömnings-hastigheter och bottenprofiler.

För att kunna ta hänsyn till livet i sjöarna och vattendragen måste man ha en helhetssyn. Åtgärder utförda på ett ställe i systemet kan ha stor påverkan både uppströms och nedströms i vattensystemet.

Fem olika huvudavrinningsområden ligger delvis inom kommungränsen. Det innebär att ytvattnet från kommunen, efter att ha samlats i bäckar, sjöar och åar, mynnar ut i havet vid fem olika ställen. De två största utbredningarna har Lindomeåns och Mölndalsåns avrinningsområden. Lindomeån rinner söderut och mynnar under namnet Kungsbackaån ut i havet vid Kungsbackafjorden medan Mölndalsån rinner norrut och mynnar i Göta älv. Till de tre kvarvarande huvudavrinningsområdena hör Stora ån, Haga å och Skörvallabäcken som var för sig rinner åt väster tills de når havet.





### **Lindomeåns avrinningsområde**

I Mölndals del av Lindomeåns avrinningsområde finns flera värdefulla bäckar. För lax och öring är Intagsbäcken och Nordån av särskilt värde då dessa har störst areal med lämpliga reproduktionsområden.

Kungsbackaåns-vattenvårdsförbund arbetar i samarbete med bl.a. länsstyrelser, fiskevårdsföreningar och Göteborgsregionens Kommunalförbund för att främja vattenvården. De samordnar vattendragskontrollen för Kungsbackaåns (Lindomeåns) avrinningsområde och i den årliga rapporten sammanställs uppgifter om bl.a. vattenföring, temperatur, försurningsgrad och koncentration av närsalter (kväve och fosfor) från de olika provtagningspunkterna. De genomför även andra undersökningar av vattenmiljöerna och tar fram åtgärdsförslag, bl.a. arbetar de för att hantera problemet med den ökade näringstillgången som odlingslandskapet runt Lindomeån är med och påverkar. På uppdrag av vattenvårdsförbundet har miljökonsultföretaget Melica sammanställt en rapport med möjliga åtgärder för att minska näringsbelastningen i Kungsbackafjorden där Kungsbackaån mynnar. Deras sammanvägning visar att det mest ekonomiska i förhållande till nytta är skapande av välplacerade våtmarker. I rapporten ges förslag på lokalisering i landskapet för sådana våtmarker.

Hårssjön är en speciell sjö i regionen. Dess ringa djup och fuktiga strandpartier innanför det breda vassbältet gör den till en särskilt värdefull fågelsjö. Den är en sannolik häckningslokal för den undanskymda rördromen och en födosökslokal för fiskgjuse. Vid sjön har ett fågeltorn byggts med stöd av statliga LONA-bidrag. Omkring sjön finns områden som översvämmas till följd av de mer naturliga vattenståndsvariationerna i sjön. Området vid Hårssjön är av riksintresse för naturvården och för att bevara värdet krävs att det skyddas mot dränering, vattenreglering, dämning och torvtäkt.

En annan grund sjö som är värdefull för fåglar är Sagsjön. Dess vatten är väldigt näringsrikt vilket gynnar exempelvis vass och orsakar en snabb igenväxning. För att höja och bevara naturvärdet har ett åtgärdsförslag tagits fram som avser att hindra denna igenväxning. Den ökade näringstillgången, i Sagsjön och många andra sjöar, i kombination med upphört strandbete har missgynnat många arter som kräver öppna stränder, bl.a. vadarfågeln.

Nästan alla sjöar i Mölndal har påverkats kraftigt av försurning. Ett undantag är Fageredsjön som tack vare skalgrus i omgivningen har varit mer motståndskraftig mot försurningen. Detta har bidragit till en rik flora i och runtomkring sjön.

Naturligt strömmande och forsande vatten är viktigt för många arter men reglering av vattendragen har orsakat att många av dessa miljöer har försvunnit. Det har också gett upphov till onaturliga vandringshinder som finns i nästan alla av Lindomeåns biflöden. Vandringshinder har också uppstått av kulverteringar och andra förändringar av vattendragen.

### **Mölndalsåns avrinningsområde**

Mölndalsåns fåra har ett förhållandevist rakt lopp genom Mölndal då den är nerskuren i glaciärra. Området vid Kvarnbyn är viktigt för strömstare både för övervintring och för häckning. Här häckar även forsärlan. Forsen utgör ett naturligt vandringshinder för fiskar. Sannolikt har det tidigare funnits ett genetiskt unikt bestånd av öring uppströms forsens. Nedströms vandringshindret leker havsöring och lax.

Ålen är i Sverige akut hotad men finns i väldigt begränsad utsträckning i Mölndalsåns vatten-

system. En annan intressant fisk i systemet är lake, en rödlistad art som finns i Rådasjön och som även har hittats nedströms mellan Stensjön och Kvarnbyfallen. Rådasjön är naturreservat och utnyttjas som vattentäkt för Mölndal. Vid sjön finns också en badplats som är anpassad för personer med funktionsnedsättning.

För att minska försurningen av sjöar och vattendrag i Mölndal togs ett kalkningsprogram fram. Sjöarnas och vattendragens status följs upp och kalkningen är anpassad efter behovet. Arter som inte klarar av att leva i för sura vatten har tidigare påverkats negativt. En art som antas ha minskat pga. försurningen är skaftslamkrypa, en rödlistad sötvattensväxt som i Mölndal fanns i Stensjön i början av 1900-talet men som inte återfanns vid inventering 2012.

I den genom staden lugnt flytande Mölndalsån växer en del intressanta växter; blomvass som är sällsynt i Göteborgsområdet, den mindre vanliga tiggarranunkeln och Sveriges första lokal för vippskräppa med fynduppgifter redan från mitten av 1900-talet. Bävern som är en viktig nyckelart och skapar livsmiljöer för många andra arter, har på senare år återkommit till Mölndalsån i Mölndal.

Främmande arter sprider sig lätt i vattensystem. I Mölndalsån är jättebalsamin ett exempel. Ett annat exempel är signalkräftan. Tidigare fanns flodkräfta i hela Mölndalsåns vattensystem men denna har försvunnit från Mölndal pga. kräftpest som signalkräftan är bärare av.

Det finns ett vattenvårdsförbund för Göta älvs avrinningsområde där Mölndalsåns vattensystem ingår. Det finns också ett vattenråd för Mölndalsån som avser att skapa ett helhetsperspektiv för vattenresurserna inom avrinningsområdet. Vattenrådet har tagit fram åtgärdsförslag för att öka naturvärdena och vattenkvalitén. Generellt har vattenkvalitén blivit bättre i Mölndalsån än vad den varit tidigare.

Mölndalsån är reglerad på flera ställen vilket påverkar de ekologiska förutsättningarna. Genom Mölndals centrum och vid gränsen mot Göteborg är ån kulverterad. Annan mänsklig påverkan på vattendragen i kommunen är rensning från död ved och uträtning av vattendrag. Naturligt har många vattendrag en slingrande s.k. meandrande karaktär som ger varierade miljöer med avseende på vattenhastighet och strandkaraktär. Meandringen ger också en längre sträcka som ger en bättre rening av vattnet före utloppet i havet vilket minskar övergödningen. Även vegetation längs med stränderna höjer värdet genom att skydda vattendraget från stora temperatursvängningar och som livsmiljö eller föda för många organismer.

Hela Mölndalsåns lopp är värdefullt för friluftslivet. Här finns möjlighet till fiske, kanoting, segling och vandring. Vid Stensjön och Rådasjön finns kultur- och naturstigar.

Lästips: En liten bok om vatten, Vattenmyndigheten Västerhavets vattendistrikt, 2011.

## **Våtmarker**

I Sverige har vi en stor variation av våtmarker och jämfört med övriga Europa en stor areal av våtmarker. Vi har därför ett stort internationellt ansvar att bevara dessa. Naturvårdsverket definierar våtmark som all mark där vattnet under en stor del av året finns strax under, över eller i markytan. Vanligast är myrar och sumpskogar. Strandängar, kantzoner vid vattendrag samt småvatten som gölar och dammar räknas ofta också som våtmark. Ramsarkonventionens definition omfattar även sjöar, vattendrag och grunda havsområden.



Våtmarker och sumpskogar var mycket vanligare innan människan började förändra landskapet för att kunna odla marken. Under mycket lång tid har de utdikats och gjorts om till odlingsmark men nu har de ekosystemtjänster som de bidrar med alltmera börjat uppmärksammas och uppskattas. Vid rätt placering i landskapet kan våtmarker fånga upp näringsläckage från bl.a. jord- och skogsbruket och på så sätt minska övergödningen av sjöar och hav. Rening av dagvatten är också möjligt. Dessutom kan de jämna ut vattenflödena och förhindra översvämningar.

Som myrmark klassas torvbildande mossar och kärr. Torv uppstår då förmultningen av döda växtdelar hindras på grund av syrebrist. Mossar får sitt vatten uteslutande från nederbörd och är därför näringsfattiga medan kärr även får vatten från omgivningen och därför har mer eller mindre näringsrika förhållanden. Är omgivningen mager bildas fattigkärr. Om det däremot finns basiska mineraler i omgivningen blir det rikkärr, vilket är mer ovanligt. I Mölndal finns ingen våtmark som är klassad som rikkärr. Många myrmarker är blandmyrar och består av omväxlande mossar och kärr. Till myrmark hör en speciell flora och fauna som är beroende av just de unika miljöförhållanden som myren erbjuder.

Huvuddelen av Mölndals myrmarker utgörs av mossar omgivna av hållmarkstallskog. Näringsfattiga kärrpartier och intilliggande sumpskogar förekommer hos vissa. I kommunen finns 11 myrar med en storlek av minst 10 hektar som registrerades vid länsstyrelsens inventering av skyddsvärda myrar. En del av mossarna liknar kärr till utseende och artsammansättning även då de enbart förses med vatten från nederbörd. Dessa kallas för intermediära myrar och är en regional förekomst som inte återfinns i östra eller norra Sverige. Luftburet havssalt och ett tunt torvskikt tros vara upphovet till denna myrtyp. Exempel på en intermediär myr i Mölndal är Stora Kölnemossen.

En annan värdefull myr är Rambosse som är en förhållandevis stor och öppen myr med omväxlande mosse- och kärrkaraktär. Dess tätortsnära läge gör den till en värdefull tillgång. Den inger vildmarkskänsla och utgör samtidigt ett utmärkt studieobjekt för skolor och universitet. I området förekommer hasselnok, klockgentiana och en av västkustens tätaste populationer av nattskärna som hotas av bl.a. exploatering och lösa hundar. Länsstyrelsens arbete med reservatsbildning av området kommer förhoppningsvis kunna bevara dess värden.

Sumpskog är våtmark som mer än 70 % är täckt av skog. Det finns en mängd olika sorters sumpskogar. Huvudtyperna är myrskog, fuktskog och strandskog. Man skiljer även ofta på barrsumpskog och lövsumpskog. Myrskogar delas in efter hur de försörjs med vatten; kärrskog försörjs med vatten från omgivande marker och mosseskog försörjs av nederbörd. Översilningskog är en typ av fuktskog med sluttande terräng och ytligt markvatten som silar igenom marken och som därför ofta har en hög tillgång på växtnäringsämnen. Strandskog försörjs med vatten vid översvämningar eller vattenståndsvariationer i angränsande sjö eller vattendrag.

Sumpskogar har ofta en stor artrikedom tack vare sin varierande karaktär och många arter är störningskänsliga och kräver långvarig kontinuitet av skog. Särskilt skyddsvärda är naturskogsartade eller örtrika sumpskogar och gamla alkärr. Ett fint område med gamla jordbruksanor är Livered där det finns ett mindre alkärrsområde med signalarts-laven glansfläck. Det finns också naturskogsartad gransumpskog i östra delen av kommunen som är biotopskyddad.

Strandängar kan finnas intill stränder eller i anslutning till mossar. Vid högvatten översvämmas de och ju större vattenståndsvariationerna är desto bredare kan området bli. Förr användes många strandängar för slätter eller bete. Vanligtvis har de en mycket artrik vegetation och en stor betydelse för våtmarksfåglar. Bristen på bete och regleringen av sjöar och vattendrag har minskat tillgången på denna naturtyp. I sänkor på hedmarker kan även fukthedar finnas.

I Sisjöområdet har kommunen nyanlagt en våtmark, som har dragit till sig många våtmarksfåglar. I odlingslandskapet har tidigare många våtmarker och småvatten dikats ut eller fyllts igen. Sådan markavvattning är numera inte tillåten utan särskilt tillstånd. Återskapande och restaurering av våtmarker i odlingslandskapet bidrar till att minska hoten mot groddjuren samtidigt som de har en vattenrenande effekt.

Småvatten såsom gölar och dammar eller andra vatten som består året runt, gynnar många vattenlevande organismer som blivit ovanliga pga. torrläggning. I Mölndal finns många dammar på golfbanorna. I Gunnebos parkdammars finns den i Sverige fridlysta större vattensalamandern. Även vatten som torkar ut under delar av året är värdefulla för en del arter. En sådan art är Mölndals ansvarsart smal dammsnäcka.

Historiskt sett har mossar påverkats av torvtäkt. I Sandsjöbacka naturreservat finns lämningar av ett torp vid Krokossen där torv togs och där marken användes för slätter och odling. Området är med i Mölndals kulturmiljövårdsprogram som intressant kulturmiljö. En större påverkan än dåtidens torvtäkt har sannolikt senare tids gödslande kvävenedfall medfört genom att gynna ris och buskar så att de breder ut sig och konkurrerar ut andra arter.

Det naturligt sura och syrefattiga tillståndet i mossar har bevarat andra kulturella spår. I Tulebo mosse mellan Hårsjön och Tulebosjön har man funnit rester av Tuleborg; en träborg som enligt arkeologisk datering har varit i bruk under lång tid, åtminstone mellan 300-talet och 1200-talet e.Kr. De första fynden gjordes 1918 då man tog torv som bränsle från mossen. Sedan dröjde det till 1993 innan en större utgrävning genomfördes. Tulebo ligger i den gamla dansk-svenska gränstrakten. I Skandinavien utgör träborgarna ett ovanligt fynd men i nordöstra Tyskland är denna typ av borg mer vanlig.

## **Skogsmiljöer**

Mölndals skogsmiljöer är i hög grad påverkade av människans skogsbruk. Utformningen av det nutida skogsbruket med kalhuggning missgynnar många arter som kräver jämna miljöförhållanden och som har en långsam spridning eller reproduktion. Nu är skogarna till hög grad jämgamla, likformiga och utnyttjas effektivt. Detta leder till en stor brist på död ved i jämförelse med de variationsrika naturskogarna som många växter och djur är anpassade till. Alla områden är fortfarande inte påverkade i lika stor utsträckning och en del mindre påverkade områden utgör tillflyktsorter för många arter. Det är därför väldigt viktigt att vi uppmärksammar och bevarar dessa skogar.

Ur naturvårdssynpunkt kan granens utbredning genom skogsbruket sägas ha förmörkat Sverige. Granplanteringar har brett ut sig över tidigare lövskogsområden och öppna marker. Den biologiska mångfalden i granplanteringarna är generellt låg och ensidig. Exempel på en art i Mölndal som missgynnas av skogsbrukets intensifiering är tofsmes; en mesfågel som föredrar gammal lavrik och öppen skog. Ett annat exempel är skogsmård som har lättare att hitta föda och skydd i områden med naturskogskaraktär.



Tallskog domineras av tall och kan finnas på marker av helt skilda slag. Utmärkande för tall är att de är ljusälskande och snabbt växer upp på öppen mark, men konkurreras också lätt ut av mer skuggtåliga trädslag som gran. I kommunens många hällmarksområden med tunna jordskikt är hällmarkstallskog vanligt förekommande. Det finns en hel del hällmarkstallskog med inslag av små myrområden vilket utgör goda livsmiljöer för tjäder. Dock finns i nuläget inte många tjäderlekplatser kvar och de kvarvarande hotas att bli störda av mänskliga aktiviteter.

Tall är ekologiskt väl anpassad till att tåla brand och gynnas av upprepade bränder. Även en del andra arter, bl.a. vissa insekter, är specialiserade på områden som brunnit. Skogsbränder har dock blivit färre och mer kontrollerade, vilket har skett på bekostnad av tallen och dessa arter. Även skogsbete har haft en viktig inverkan på den biologiska mångfalden och många arter som har gynnats av betad öppen skog är nu på nedgång.

Ädellövskog är en väldigt viktig miljö med hög biologisk mångfald. I de 2 % av Sveriges skogsareal som utgör sydlig lövskog hittar man hela 56 % av Sveriges skogslevande rödlistade arter. Generellt är bok- och ekskogar på mager och fattig mark artfattig med en hedartad vegetation. I områden med mer basiska bergarter och längs vattendrag finns artrikare biotoper. I Mölndal finns båda dessa typer. Kommunens ädellövskogar utgörs främst av ekskogar.

Av särskilt värde är ädellövskog med gamla och grova träd, hålträd och död ved. Grova träd hyser ofta en artrik och speciell flora med framförallt lavar men även mossor. Hålträd är viktiga för många olika insekter, fladdermöss och fåglar. I hålträden bildas mulm som är ett löst material av vedmjöl och djuravfall. Många småkryp lever i mulmen och flera är utrotningshotade eftersom hålträd har blivit ovanligare. I död ved, såsom lågor och högstubbar, lever många olika insekter och svampar.

Bergsbranter är ofta väldigt värdefulla och har varierande karaktär med stora kontraster vad gäller ljus, temperatur och fuktighet. Håligheter och sprickor skapar många olika miljöer där en hel del speciella arter kan leva. På nordliga branter med ett stabilt och fuktigt klimat frodas ofta många olika mossor, lavar och ormbunksväxter. Bergsbranter har också ofta undantagits från skogsbruket och kvarlämnade gamla, döende eller döda träd är särskilt skyddsvärda i dessa miljöer. På en del ställen finns en karaktär av ädellövnaturskog bevarad där ädellövträd har vuxit under mycket lång tid.

Både löv- och tallskogar med stort inslag av hassel förekommer också i relativt stor utsträckning i Mölndal. I Peppareds naturreservat finns ett naturminnesmärkt bestånd av trädformig hassel och i området har den i artskyddsförordningen skyddade hasselmusen iakttagits tidigare.

En tydlig koppling mellan natur och kultur finns i Gunnebo-området. Där finns ädellövskog med främst ek och en variation med gamla träd, hålträd och död ved. Gunnebos kulturresevat förvaltas så att karaktären ska spegla slutet av 1700-talet till 1900-talet. För skogsskötseln innebär detta ett kontinuitetsskogsbruk (numera ofta kallat hyggesfritt skogsbruk). Hyggesfritt skogsbruk innefattar många olika skötselmetoder som har gemensamt att marken inte källäggs. Ett sådant skogsbruk ökar möjligheterna för skogens hotade arter att leva vidare och kan hjälpa oss att nå miljömålet för levande skogar.

## Odlingslandskap

Odlingslandskapet innehåller en stor del av vår flora och fauna. De i odlingslandskapet hemmahörande arterna har knutits till människans aktiviteter sedan bondekulturen breddade ut sig på stenåldern. De har blivit beroende av sådant landskap. I odlingslandskapet finns många olika miljöer och denna variation bidrar till stor biologisk mångfald. Viktiga småbiotoper är åkerholmar, stengärdesgårdar, småvatten, friväxande träd, alléer, brynmiljöer, åker- och vägrenar och andra kantzoner.

Jordbrukaren bidrar till artrikedomen genom att fortsätta bruka markerna. Med extra hänsyn kan markernas naturvärden öka ytterligare.

Odling och djurhållning har under väldigt lång tid hållit landskapet öppet med åkrar, betesmarker och ängar. De flesta arterna finner vi i betes- och slåttermarker. Betesmarker varierar mycket med avseende på artrikedomen. Enkelt kan man skilja på kulturbetesmarker som vid något tillfälle har plöjts eller gödslats, och naturbetesmarker som inte har påverkats av sådana aktiviteter. Naturbetesmarker är mer näringsfattiga vilket i kombination med hävden har skapat förutsättning för en större artrikedomen. Vanligtvis dominerande växter ges inte tillfälle att konkurrera lika kraftigt och mer konkurrenssvaga arter får större möjlighet att leva kvar. I Mölndal finns värdefulla betesmarker kvar som finns redovisade i den digitala kartan för värdefulla naturområden.

Äng kallar man vanligen sådan slåttermark som inte gödslats, kultiverats eller såtts in med främmande arter. Sådana naturliga slåtterängar är väldigt artrika men är beroende av fortsatt hävd. Slåtter tillåter oftast blommorna att blomma klart och sprida fröerna. Det blir då en rik flora som i sin tur gynnar en rik insektsfauna och dukar bordet för många andra djur. I Mölndal saknas i stort sett sådan slåttermark.

Många av odlingslandskapets arter har fått det svårt när vi på senare tid rationaliserat jordbruket, förändrat våra brukningsmetoder och upphört att hävda marker. Växter, insekter, fåglar, grod- och kräldjur är några av de artgrupper som har påverkats.

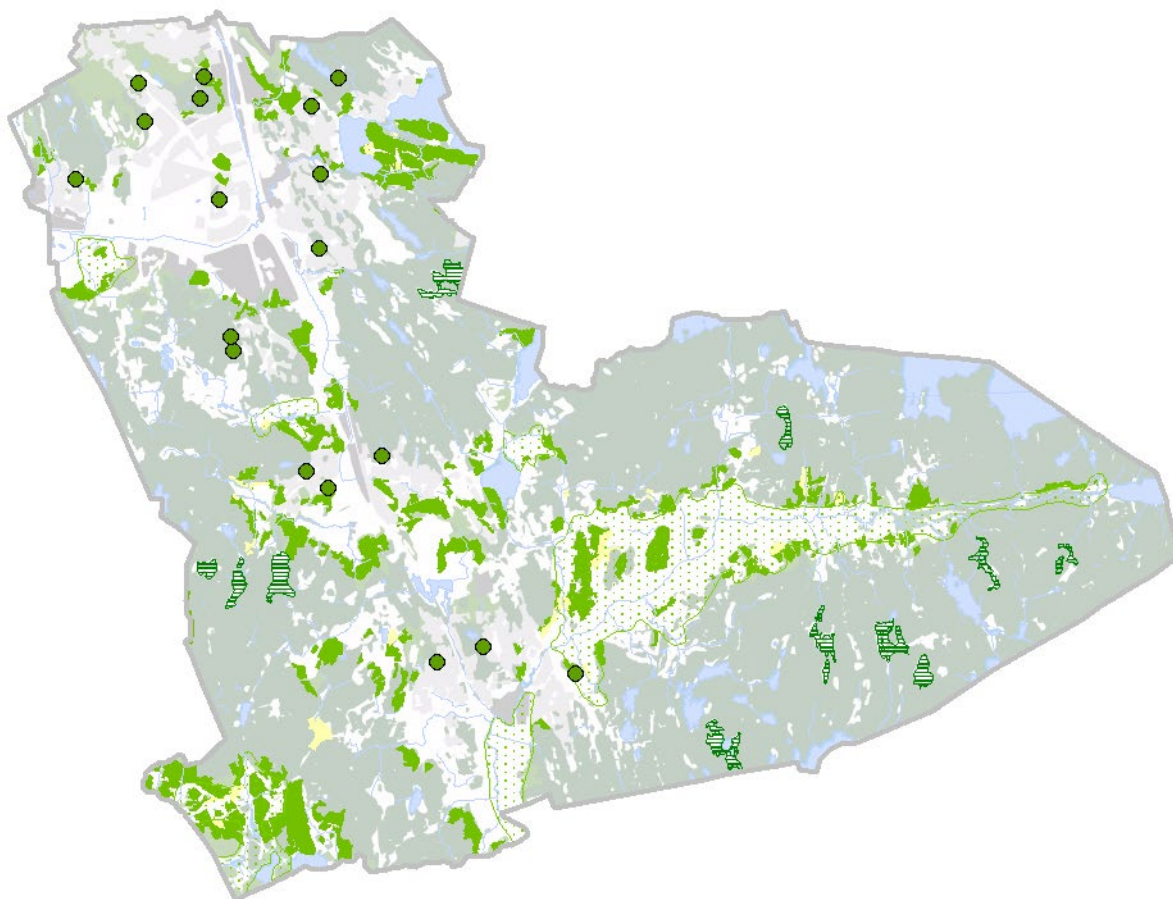


*Slåttergubbe och svinrot. Foto: Johan Svedholm*



Jordbruksverket har genomfört två stora inventeringar av ängs- och betesmarker i Sverige. Den första var Ängs- och hagmarksinventeringen (ÄoH), från slutet av 1980-talet till början av 1990-talet, och den andra var Ängs- och betesmarksinventeringen (ÄoB) som genomfördes mellan 2002 och 2004. När man jämfört dessa två inventeringar för Västra Götalands län såg man att många av de gamla ÄoH-objekten var på väg att växa igen pga. brist på skötsel eller att värdena försvann av någon annan anledning. Många objekt bedömdes under ÄoB-inventeringen ändå kunna restaureras för att återfå sina värden.

Eftersom ängs- och hagmarkernas värden är så beroende av människans hävd har många av Mölndals tidigare inventerade områden återbesökts vid arbetet med naturvårdsplanen. Bilden är att dessa marker har minskat ytterligare och är i behov av restaurering.



Aven åkermarken bidrar till den biologiska mångfalden till en viss grad och inte minst är den värdefull för ett hållbart samhälle. Befolkningmängden kommer fortsätta att öka och sannolikt kommer vi för ett hållbart samhälle också behöva mer jordbruksmark i Sverige.

Mellan år 1900 och 1950 ökade Sveriges befolkning med 37 %, och många flyttade in till städerna som expanderade. Efter att under lång tid ha ökat började arealen åkermark att minska kraftigt. Mellan 1951 och 2005 minskade åkerarealen med en motsvarighet av 13 % av Mölndals landareal. Samtidigt ökade tätortsarealen, som nu utgör ca 22 % av kommunens landareal, medan arealen jordbruksmark beräknades till endast 7,7 % i markanvändnings-uppgifter från 2005.

Rationaliseringen av jordbruket fr.o.m. 1950-talet kom kraftigt att förändra landskapet. Även de åkrar som fortsatte att brukas påverkades genom nya bruksmetoder. Jordbrukarna blev färre, och var och en brukade större ytor. Åkermarken blev även mer sammanhängande genom att odlingsrösen, småvatten osv. togs bort och åkrarna täckdikades.

De många förändringarna i jordbruket har haft en negativ påverkan på den biologiska mångfalden. En artgrupp som har påverkats kraftigt av jordbrukets förändringar är åkerogräsen. Många arter har försvunnit helt och många andra har minskat kraftigt. Ekologisk odling kan hjälpa dessa hotade åkergräs tillbaka. Ännu bättre är särskilt anlagda allmogeåkrar; vilket innebär att en gröda odlas tillsammans med rödlistade eller missgynnade åkerogräs. Exempel på starkt hotade åkerogräs som finns kvar tack vare allmogeåkrar men som alltjämt minskar är klätt och råglösta. I Mölndal rapporterades år 2007 kalvnos, ett annat rödlistat och starkt hotat åkerogräs, på Kikåstippen där den åtminstone tillfälligt har funnit sin fristad.

Ekologisk odling är en fördel ur mångfaldssynpunkt inte bara för åkerogräsen. En lägre intensitet i odlandet och upphörd användning av bekämpningsmedel gynnar särskilt insekter och insektsätande fåglar. Det finns också en rad enkla åtgärder som avsevärt kan förbättra levnadsförhållandena för de arter som anpassat sig till äldre bruksmetoder. Jordbrukare, markägare, hembygdsföreningar, kommunen m.fl. kan göra mycket för att höja den biologiska mångfalden i odlingslandskapet. I öppna ytor trivs solälskande insekter och spindlar, vilket gör så att lärkorna får det lättare att hitta mat. På åkern kan lärkrutor anläggas genom att lyfta på såmaskinen en liten bit. Solbelysta slänter kan sparas åt insekter, ved med borrhål av olika storlek fungerar som insekshotell och fågelåkrar kan anläggas genom att lite av den normala skörden sparas för stannfåglarna på vintern. Ökad slätter skulle vara en stor fördel. Vägkanter till mindre vägar har på många ställen blivit tillflyktsort för många av slättermarkernas växter. En naturvårdsanpassad väggantsslätter är en möjlighet för att bevara dessa arter.

I Mölndal finns ännu värdefulla odlingslandskap kvar. Bland de områden som länsstyrelsen pekade ut 1993 ingår Balltorp, Alvered, Tulebo, Kimmersbo, Södra Lindome samt Lindomeån, Knipered och Hällesåker. Många av dessa livsmiljöer har ett kulturhistoriskt värde som hjälper oss att återskapa bilden av våra förfäders bruksmetoder.

Balltorp har medeltida ursprung och av särskilt intresse är Lunnagården, en storgård av 1700-talskaraktär. Alvered var tidigare ett småskaligt och variationsrikt odlingslandskap där det numera ligger två golfbanor. Många naturvärden kvarstår i området och potential finns för att ytterligare öka den biologiska mångfalden. I Tulebo är landskapet småskaligt med ett rikt inslag av betesmarker som är värda att bevaras.

Vill man uppleva ett ålderdomligt, varierat och traditionellt hävdat kulturlandskap är Kimmersbo rätt plats, med sin rikedom på odlingsrösen, stengärdesgårdar, hägnade åkrar och hagmarker. De flesta hagmarkerna har ett stort inslag av ek och andra lövträd.

Utefter Annebergsvägen i södra Lindome ligger bebyggelsen, för regionen traditionellt belägen, längs berget. Ägorna är smala, tvärgående och sträcker sig över dalgången mot Lindomeån. Det sista av länsstyrelsen utpekade odlingslandskapet av värde är Lindomeån, Knipered och Hällesåker som en välbevarad helhet. I dalgångens östra del finns ett småskaligt kulturlandskap med betesmarker och små åkrar omväxlande med skog. Det större naturvärdet finns på dalgångens sluttningar. Söder om Hällesåkers by och vid Annersås finns gamla kulturlandskapselement såsom fågator, odlingsrösen, spår av hamling och täta system av stengär-



desgårdar. Dessa element har ofta stor betydelse för biologisk mångfald.

I stengärdesgårdar finns exempelvis livsutrymme för många olika organismer. Öppna och solbelysta stengärdesgårdar är väldigt uppskattade av kräldjur. Ofta är det fuktigt inne bland stenarna och där håller groddjur till. Även många småfåglar använder håligheterna vid häckning.

Lästips: Mer biologisk mångfald på ekologiska gårdar? SLU, EPOK. 2012.

### **Tätortsnära natur**

I Mölndal kan stora delar av naturen räknas som tätortsnära natur. Med begreppet menas natur med god tillgänglighet och som besöks av många. "Närhet" till tätort (minst 200 invånare) är en förutsättning men avståndet är inte bestämt. För många människor är gångavstånd till närmaste friluftsskog önskvärt och redan vid avstånd på över 1 km minskar besöksstrycket kraftigt.

Som del i en storstadsregion utgör Mölndals tätortsnära natur en viktig resurs för människor. Friluftsliv och många olika föreningar och intressegrupper är beroende av tillgång till tätortsnära natur. Tillgänglig natur är av särskilt stort värde för skola och barnomsorg. I Mölndal ger de särskilda skolskogarna (karta tas fram under remisstiden) möjlighet till utomhuspedagogik och aktivt deltagande i naturvård och skötsel. För äldre kommuninnevånare kan man också tänka sig att tillgängligheten till tätortsnära natur är viktig. Även för biologisk mångfald är tätortsnära natur av stor betydelse i kommunen och för att nå miljömålen måste den tätortsnära naturen uppmärksammas och ges möjlighet att medverka.

(Karta över tätortsnära natur och grönområden tas fram under remisstiden)

År 2002 fick länsstyrelserna för de tre storstadsregionerna i uppdrag av regeringen att ta fram varsitt program för hur de mest värdefulla tätortsnära naturområdena ska kunna få ett varaktigt skydd och förvaltning. Boverkets målsättning är att natur ska finnas inom 500 meter från bostaden.

För de flesta människorna är det för livskvaliteten nödvändigt att komma ut i naturen. Det ger avspänning och harmoni och har stor inverkan på folkhälsan i allmänhet. Närheten till naturen är viktig och påverkar starkt hur ofta och hur mycket vi vistas i naturen. Eftersom den största delen av befolkningen bor i städerna är den tätortsnära naturen mycket viktig.

Allemansrätten utgör den grundläggande förutsättningen för friluftslivet. Ett variationsrikt landskap, nära anknytning till vatten och intressanta kulturmiljöer ger ett högt friluftsvärde. Ofta är det områden som är betydelsefulla för biologisk mångfald som också är av intresse för friluftslivet och därför kan friluftsliv och naturvård i de flesta fall fungera gemensamt. Kommunen har ansvar för att ta hänsyn till friluftsliv, inte minst i tätortsnära områden.

Det går att höja friluftsvärdet genom att förbättra tillgängligheten med grusade stigar, markerade leder, rastplatser, fågeltorn osv. men även känslan av orörd natur är värdefullt för friluftslivet. I Mölndal finns tätortsnära natur av olika slag inklusive natur som känns förhållandevis ursprunglig och ostörd av människan. Stillheten och avskildheten i de områdena är en värdefull resurs. Ett stort och relativt orört naturområde är Bunketorp, Lindomes friluftsområde.

Området är lättillgängligt och har ett välutvecklat stigsystem och ett elljusspår. I kommunen finns fler elljusspår vid Gunnebo-Herkulesområdet, Safjället, Peppared, Torrekulla och Valås.

Tätortsnära skog har generellt inte varit utsatt för normal skogsproduktion. Ofta finns mycket lövträd. I Mölndal finns en hel del tätortsnära ekmiljöer såsom Peppared, Gunnebo, Livered och Lackarebäcks dalgång. I Lackarebäcks dalgång finns också den största delen av kommunens bokskogar.

I kommunens tätortsnära natur och i grönområden som parker och kyrkogårdar finns många gamla och grova träd som är väldigt värdefulla för biologisk mångfald. Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd avser att bevara dessa stora träd och även hålträd. I Mölndal har skyddsvärda träd inventerats.

Tätortsnära naturreservat har bildats i kommunen. Däribland kan nämnas Änggårdsbergens naturreservat som har mycket stort värde för regionen med både höga friluftsvärden och naturvärden och med en ljunghedskaraktär som bevaras genom kontinuerlig bränning. Det mest centrala naturreservatet är Safjället som är mycket betydelsefullt för friluftslivet. Syftet är att bevara området för allmänheten som natur och kulturupplevelse. Naturvärdet ökar alltefter som skogen blir äldre och mängden död ved tilltar. Spillkråkan är en av de arter som gynnas av detta. De gravrösen som återfinns på Safjället påminner oss om vårt historiska ursprung och sammanhang. Fornminnen kan ha betydelse för biologisk mångfald. Gravhögar är t.ex. mer näringsfattiga vilket ger den konkurrenssvaga floran fördel. För att göra kulturminnet mer tillgängligt kan marken slåttas vilket ytterligare gynnar mångfalden. I Mölndal slåttas gravhögarna i Fagered.

Naturvärdena är mer kända i tätortsnära natur än i övrigt. I Gunnebo kulturresevat har många ovanligare arter påträffats, såsom vitrapunkel, korallticka och mindre hackspett. Att det är mer känt grundar sig i att området har ett högt socialt värde. I Mölndal finns många skogar med höga sociala värden. Ett annat område av intresse är Sisjön i Sandsjöbacka naturreservat. Sisjön ligger i Mölndal men är tätortsnära för Göteborgs stad och utgör därför ett exempel på nödvändigheten att tänka utanför kommungränserna. Sandsjöbacka naturreservat är stort och även många andra delar av reservatet räknas som tätortsnära.

Reservatskydd är en fördel i bevarandet av tätortsnära natur. I övrigt utgör exploatering bl.a. genom bebyggelse och väganläggning, en fara för tätortsnära natur. Exploatering utan naturhänsyn leder oftast till fragmentering av livsmiljöer för växter och djur. På sikt kan fragmentering orsaka utdöende av många arter i isolerade naturområden.

I tätortsnära områden rör sig mycket folk, vilket stör naturen. Sådan påverkan kan både ses som positiv och negativ ur olika aspekter. Intill stigar utgörs den positiva påverkan av slitage som kan gynna en del arter, t.ex. glimmerört som är mycket sällsynt och som länge hade sin enda kända svenska lokal vid Lunnagården. Numera är förekomsten på lokalen osäker och arten har på senare år inte återfunnits. En del arter är dock väldigt känsliga för störningar. Tidigare har vi nämnt nattskärran som är speciellt känslig under häckningen. Sällsynta och fridlysta arter som förekommer väldigt begränsat och på små lokaler kan lätt hamna i kläm vid konflikter med människor eller exploatering. Det finns också slitagekänslig flora och arter som människor samlar in eller tar bort utan att tänka sig för. Främmande arter som ofta förs in med människans hjälp, kan konkurrera ut inhemska arter. Störst risk att främmande arter förs in finns i storstadsregionerna.



I samhällsplaneringen är det viktigt att i ökad omfattning inkludera hänsyn till naturen för att minska dessa berörda konflikter. En god tillgänglighet och höga sociala värden i naturen leder ofta till känsla och intresse för naturen vilket kan öka kunskapen och ge ett effektivare skydd.

Förhållandevis tätortsnära och påverkat av störning är Sisjöns skjutfält. Skjutövningarna och aktivitet från soldater och fordon i området stör fågellivet under vissa tider. I kontrast till detta uppstår andra positiva faktorer. Verksamheten skyddar området från exploatering, begränsar störningar från allmänheten och skyddar skog från omfattande avverkning. Naturen på skjutfältet påverkas inte lika mycket av människan. Skadade och döda träd lämnas i stor utsträckning och skogsbruksförbättrande åtgärder genomförs inte. Det hedartade landskapet bevaras och det gynnar en del mindre vanliga fågelarter. Brandpåverkade marker tillskapas och kan dra till sig en särskild flora och fauna. Sammanfattningsvis är den positiva inverkan, av allt att döma, större än den negativa. Många skjutfält har visat sig vara både mer art- och individrika än omgivande terräng.

Golfbanor kan också ha ett stort värde för biologisk mångfald genom en variationsrik natur och ovanligare naturtyper. I kommunen finns fyra golfbanor. I Alvered finns två förhållandevis nya golfbanor där naturvårdsanpassad drift har inletts. Golfbanan vid Sisjöns industriområde har uppvisat en succesiv ökning i artrikedom. Den är numera med som exploateringsförslag i fördjupad översiktsplan för Fässbergsdalen.

I Hassungared intill Bunketorp ligger kommunens äldsta golfbana insprängt i skogslandskapet. Skötseln anpassades för att bevara golfbanans natur- och kulturmiljövärden i naturmarksdelarna så att spelarna får ett attraktivt landskap och för att öka den biologiska mångfalden. Skötselplaner med dessa syften kan med fördel utvecklas för att ytterligare höja naturvärdet. I golfbanans dammar, uppströms Hassungaredsbäcken, finns smal dammsnäcka som är svarsart för Mölndal.

Av betydelse för biologisk mångfald kan en del andra marker med påverkan av människan vara värda att nämna. Exempelvis ruderatmark som ofta störs av mänsklig verksamhet såsom soptippar, industritomter, upplagsplatser, schaktmassor och grusgångar. Många ettåriga växter förökar sig lätt på sådana marker. Fåglar uppskattar ofta många av dessa marker där de kan hitta mat, särskilt vintertid. Som häckningsmiljö för backsvalor har bergstakten i Källered visat sig vara värdefull. En avvikande typ av flora återfinns längs de större vägarna där kvävegynnade arter och havsstrandsarter, som gynnas av saltningen av vägarna, kan hittas.

Sammanfattningsvis finns det en stor variation av tätortsnära natur. Att bevara biologisk mångfald handlar om att ta tillvara denna variation och anpassa markanvändningen för att gynna mångfalden. Det finns många sätt att göra detta på. Trädgårdar och kolonilotter kan med rätt utformning utgöra attraktiva oaser för insekter och fåglar. För många fjärilar är nässlor värdefullt i larvstadiet. Kryddor som timjan och lavendel besöks gärna av fjärilar och andra pollinatörer. Genom att låta ett hörn av gräsmattan bli äng med högt gräs gynnas bl.a. gräsfjärilar samtidigt som det inte behöver gödslas, ogräsbekämpas eller klippas varje vecka.

### **Värdefulla landskap**

I naturvårdsplanen utgör de högst klassade naturområdena förhållandevis stora arealer. Dessa stora områden innehåller olika naturtyper och element av värden för naturvärden och har en koncentration av biologisk mångfald. De kan således betraktas som värdefulla landskap i sig. I Mölndal är det framförallt fyra större områden med högsta naturvärde – naturvärdesklass 1a;

Änggårdsbergen (123), Stensjön – Gunnebo – Rådasjön (111), Hårssjön – Rambo mosse (106) och Sisjön – Sisjöns skjutfält – Blixås (91). Det går att läsa mer om dessa i den digitala kartan över värdefulla naturområden som är tillgänglig på: [www.molndal.se](http://www.molndal.se)

Utöver de klassade naturområdena har Naturcentrum även pekat ut två värdefulla landskap ur ett större landskapsekologiskt perspektiv. Det som de båda har gemensamt är deras vidsträckta, sammanhängande och förhållandesvis opåverkade karaktär med naturskogsartade inslag.

### **Sandsjöbacka – Änggårdsbergen**

Sandsjöbacka är ett stort, sammanhängande skogsområde som ligger i både Mölndals, Göteborgs och Kungsbacka kommuner. Det begränsas i nordost av industri- och bostadsområden, i öster av E6 och samhällena Kålleröd och Lindome.

I Mölndal domineras Sandsjöbackas södra delar av ekskog med inslag av småskalig jordbruksmark. I de centrala delarna finns större våtmarkskomplex och i norr finns främst talldominerad barrskog, delvis med brandpåverkan och av naturskogskaraktär. I norr ligger Sisjöns skjutfält med värdefulla sandmarker och hedar samt en golfbana med många småvatten och rikt fågelliv.

Norr om Sandsjöbacka, på gränsen mot Göteborgs kommun, ligger Änggårdsbergen, ett välbesökt friluftsområde med barrskog, lövskog och ljunghedar. Änggårdsbergen och Sandsjöbacka är förbundna med varandra via jordbrukslandskapet i Fässbergsdalen, som på så vis utgör en viktig länk. Här rinner Stora ån, som vidare förbinder området med Askimsviken i väster och med Mölndalsån – Gunneboområdet i öster. Det öppna jordbrukslandskapet i Fässbergsdalen är smalt och bryts av flera vägar, däribland den hårt trafikerade Söderleden.

### **Skogsområde söder om Lindomeån**

Mellan Lindomeåns dalgång och Lillåns dalgång (Kungsbacka kommun) finns ett sammanhängande större barrskogsområde. Det är kuperat och komplext med såväl talldominerade hållmarker som sumpigare granskogar och är delvis opåverkat av modernt skogsbruk. Flera bestånd bär tydliga spår av brand vilket skapar särskilda förutsättningar för biologisk mångfald. Här finns också inslag av naturskogsartade lövskogspartier med asp och björk. Området är rikt på sjöar och tjärnar. Vidare finns myrkomplex av varierande storlek varav vissa är hydrologiskt opåverkade. Mossar och fattigkärr dominerar men det finns också enstaka källkärr av rikare typ.

Skogarna är viktiga reproduktionsområden för många fågelarter, med bestånd av tjäder, orre och nattskärna. Även storlom och smålom häckar i området. Många av dessa arter är särskilt knutna till större mer eller mindre opåverkade skogslandskap.

De äldre skogspartierna med god tillgång på död ved hyser flera sällsynta och hotade mossor och lavar, och på flera av områdets fukthedar återfinns den hotade klockgentianan. Hela området är särskilt intressant inte minst för att det nästan helt saknas korsande vägar som fragmenterar landskapet.



## 5. Naturvärdesbedömning

I naturvårdsplanens digitala karta över värdefulla naturområden ingår 124 geografiskt avgränsade naturvärdesobjekt med påtaglig eller stor betydelse för biologisk mångfald. En förteckning och en översiktlig karta över objekten finns i bilaga X.

Naturvärdesobjektens utsträckning redovisas i den digitala kartan och till varje område finns en objektbeskrivning och en naturvärdesbedömning där naturvärdesobjekten har erhållit en naturvärdesklass. Till varje naturvärdesobjekt redovisas de källor som ligger som underlag för naturvärdesbedömningen. Naturvärdesobjekten stödjer sig på den tidigare naturvårdsplanen från 1998. På uppdrag av Mölndals stad har konsultföretaget Naturcentrum kompletterat och fördjupat materialet. Nya naturvärdesobjekt har tillkommit, en del har försvunnit och många närliggande objekt har slagits ihop. Som underlag till naturvärdesbedömningen finns känd kunskap från olika inventeringar. Fjärranalys med flygbildstolkning har genomförts för att upptäcka förändringar och tidigare förbisedda områden som kunde vara av värde. Områden med stort inventeringsbehov besöktes sedan i fält under sommaren 2013. Bland dessa områden ingick många naturliga betesmarker vars hävdstatus var osäker.

Beskrivningarna till Värdefulla naturområden innehåller uppgifter om objektsnamn, biotopgrupp, naturvärdesklass samt en översiktlig beskrivning av objektet och vilka naturvårdsarter som förekommer, se bilaga X.

Naturvärdesbedömningen följer den nyligen beslutade svenska standarden för naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI): SS 199000:2014. De utpekade områdena tillhör naturvärdesklasserna 1-3. Naturvärdesklass 4 (visst naturvärde) ingår inte i dessa områden. Vidare bör påpekas att angränsande områden som bedömts tillhöra samma naturvärdesklass men skilda naturtyper i många fall har slagits samman till sammanhängande naturvärdesobjekt.

### Naturvärdesklasser

#### Allmänt

Ett geografiskt områdes betydelse för biologisk mångfald, det vill säga graden av naturvärde, ska bedömas enligt en fastställd skala i olika naturvärdesklasser. Nedan presenteras de olika naturvärdesklasserna samt vad som avses med område med lågt naturvärde. Bedömningen av ett områdes naturvärdesklass baseras på bedömningsgrunderna ”art” (med parametrar som artrikedom samt förekomst av naturvårdsarter, rödlistade arter och hotade arter) och ”biotop” (med parametrar som biotopkvalitet, sällsynthet och hot). Naturvärdesklass 1 - 4 motsvarar sådana områden som avses i miljöbalken 1 kap 1§ punkt 3. Naturvärdesklass 1 - 3 motsvarar även de områden som avses i miljöbalken 1 kap 1§ punkt 2.

I Miljöbalkens första kapitel 1 § framgår bland annat att Miljöbalken skall tillämpas så att:

1. människors hälsa och miljön skyddas mot skador och olägenheter oavsett om dessa orsakas av föroreningar eller annan påverkan,
2. värdefulla naturmiljöer skyddas och vårdas,
3. den biologiska mångfalden bevaras,

Naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 1-3 är även viktiga områden att bevara och vårda för att uppfylla de av riksdagen antagna miljömålen.

### Lågt naturvärde

Geografiska områden som i sitt nuvarande tillstånd inte eller endast i ringa omfattning bidrar till biologisk mångfald benämns områden med lågt naturvärde. Dessa områden räknas inte som naturvärdesobjekt och ska inte tilldelas någon naturvärdesklass.

### Visst naturvärde – naturvärdesklass 4

Naturvärdesklass 4 omfattar geografiska områden (naturvärdesobjekt) med viss positiv betydelse för biologisk mångfald. Till denna naturvärdesklass förs områden som:

- har enstaka förekomster av naturvårdsarter
  - har relativt hög artrikedom
  - har vissa ekologiska förutsättningar
  - är av betydelse för variation av biotoper på lokal nivå (med lokal nivå avses området och det omgivande landskapet)
- men som inte uppfyller kriterier för naturvärdesklass 3.

Naturvärdesklass 4 motsvarar ungefär områden som omfattas av generell hänsyn/generellt biotopskydd men som inte uppfyller kriterier för högre naturvärdesklass. Varje enskilt område med denna naturvärdesklass behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

### Påtagligt naturvärde – naturvärdesklass 3

Naturvärdesklass 3 omfattar geografiska områden (naturvärdesobjekt) med påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald. Till denna naturvärdesklass förs områden som:

- har förutsättningar för att upprätthålla en kontinuerlig ekologisk funktion som livsmiljö för flera naturvårdsarter eller enstaka rödlistade arter (för djurarter som utnyttjar stora landskapsområden avses endast tydligt avgränsningsbara biotoper eller platser som arten är särskilt knuten till)
  - har hög artrikedom och vissa ekologiska förutsättningar
  - utgörs av Natura 2000-naturtyper (oavsett om området ligger i eller utanför ett Natura 2000-område)
- men som inte uppfyller kriterier för naturvärdesklass 2.

Naturvärdesklass 3 motsvarar ungefär ängs- och betesmarksinventeringens klass restaurerbar ängs- och betesmark, Skogsstyrelsens objekt med naturvärde, lövskogsinventeringens klass 3, ädellövskogsinventeringens klass 3, våtmarksinventeringens klass 3 och klass 4 samt skogsbrukets klass naturvatten.

Varje enskilt område behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitéer upprätthålls eller förbättras.



### Högt naturvärde – naturvärdesklass 2

Naturvärdesklass 2 omfattar geografiska områden (naturvärdesobjekt) med stor betydelse för biologisk mångfald. Till denna naturvärdesklass förs områden som:

- har kontinuerlig ekologisk funktion som livsmiljö för ett stort antal naturvårdsarter, flera rödlistade arter eller enstaka hotade arter
  - har mycket hög artrikedom och goda ekologiska förutsättningar eller utgörs av Natura 2000-naturtyp
- men som inte uppfyller kriterier för naturvärdesklass 1.

Naturvärdesklass 2 motsvarar ungefär Skogsstyrelsens nyckelbiotop, lövskogsinventeringens klass 1 och klass 2, ädellövskogsinventeringen klass 1 och klass 2, våtmarksinventeringens klass 1 och 2, ängs- och betesmarksinventeringens klass aktivt objekt, rikkärrens inventeringens klass 1-3, limniska nyckelbiotoper samt skogsbrukets klass urvatten. Detta förutsatt att de inte uppfyller naturvärdesklass 1.

Varje enskilt område är av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

### Högsta naturvärde – naturvärdesklass 1

Naturvärdesklass 1 omfattar geografiska områden (naturvärdesobjekt) med störst betydelse för biologisk mångfald. Till denna naturvärdesklass förs områden som:

- har kontinuerlig ekologisk funktion som livsmiljö för ett stort antal naturvårdsarter eller flera rödlistade arter eller enstaka hotad art
- har förekomst av arter och ekologiska förutsättningar som inte kan bli avsevärt bättre med svenska förhållanden som referens.

Naturvärdesklass 1 motsvarar de allra finaste objekten i Skogsstyrelsens nyckelbiotop, lövskogsinventeringens klass 1, ädellövskogsinventeringen klass 1, våtmarksinventeringens klass 1, ängs- och betesmarksinventeringens klass aktivt objekt, rikkärrens inventeringens klass 1, limniska nyckelbiotoper samt skogsbrukets klass urvatten.

Varje enskilt område är av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

## 6. Ordförklaringar

**Barriäreffekt:** begränsad spridningsmöjlighet för växter och djur mellan olika områden. Barriäreffekter förekommer ofta vid stora trafikleder och kan vara ett hinder även för människor.

**Biologisk mångfald:** variationsrikedom i naturen. Variationen kan utgöras av en mångfald av arter, genetisk variation inom en art, eller en variation av livsmiljöer på ekosystemnivå.

**Biotop:** livsmiljö för flera arter. En biotop är ett avgränsat naturområde, ofta av en naturtyp. Blåstruktur: ett samlat begrepp för vattenförekomster såsom sjöar, vattendrag, hav och grundvatten.

**Blå stråk:** sammanhängande stråk av vatten.

**Brynmiljö:** gränsområdet mellan olika naturtyper, ex. skogsbryn. Bryn är viktiga för biologisk mångfald och utgör ofta viktiga stråk för spridning av arter.

**Bäckdrag:** terrängsvackor med bäckar som omges av ytligt och rörligt vatten i marken.

**Diabas:** en mörk basisk magmatisk gångbergart som bildats när magma trängt upp i sprickor närmare jordskorpan. Har samma sammansättning som gabbro.

**Diorit:** en mörk magmatisk djupbergart som liknar gabbro men är mindre basisk.

**Drumlin:** långsträckt kulle av avlagrad morän som bildats under inlandsisen.

**Ekodukt:** en passage över en väg eller järnväg. Syftar till att minska barriäreffekter och göra så att vägen ska påverka naturen i så liten omfattning som möjligt.

**Ekosystem:** en helhet av levande organismer och den fysiska miljön de lever i. De ingående beståndsdelarna i ett ekosystem påverkar varandra. Exempel på ekosystem kan vara en stubbe eller hela jordklotet.

**Ekosystemtjänst:** funktioner hos ekosystem som gynnar människan. Det kan vara understödande funktioner som behövs för att andra ska fungera; t.ex. näringscykler. Tillgodoseende av mat och material är en direkt funktion och pollinering eller luft- och vattenrening är reglerande funktioner. Kulturtjänster i form av estetiska och rekreationsvärden är också viktiga.

**Erosion:** den nedbrytande påverkan som vatten, is eller vind har på jordytan.

**Evighetsträd:** träd som vid skogsbruk lämnas kvar för att dö och brytas ned på naturlig väg.

**Faunadepå:** tillskapat upplag av död ved för att gynna vedlevande insekter.

**Faunapassage:** en säker väg över (eller under) vägen för vilda djur. Exempelvis en ekodukt, grodtunnel m.m.

**Finlera:** jordart med hög halt av lerpartiklar som är mindre än 0,002 mm i diameter.

**Fjärranalys:** insamling och tolkning av information utan direkt kontakt med det studerade.



Fjärranalys av naturområden kan göras genom flygbildstolkning och granskning av tidigare inventeringar.

**Fragmentering av landskap:** sönderdelning; en process vid människans exploatering av olika miljöer som leder till uppdelning i mindre ”öar” omgivna av ”hav” av annan typ av miljö.

**Friluftsliv:** på allemansrättslig grund, utan tävling, motorkraft eller behov av särskilda anläggningar. På ledig tid för att få naturupplevelse och fysiskt och psykiskt välbefinnande.

**Fägata:** inhägnad förbindelse som man förr använde för att förflytta tamboskap mellan ladugård och betesområde.

**Gabbro:** en mörk, basisk djupbergart. Ingår i det äldre begreppet grönsten.

**Genetisk variation:** ett mått på hur många varianter av en viss gen som finns hos en art. Den är nödvändig för att arten ska kunna anpassa sig och utvecklas (evolution). Genetisk variation skapas långsamt genom nya mutationer.

**Glacial lera:** lera som avsattes på de djupast belägna bottarna när inlandsisen smälte. Lerpartiklarna transporterades ut i vattnet av de stora isälvar som mynnade vid iskanten.

**Gnejsig granit:** granit som genom omvandling har fått gnejsig karaktär med omväxlande lager av mineral. Det syns dock tydligt att bergarten från början var en granit.

**Granit:** en grå- eller rödspräcklig sur djupbergart.

**Gröna kilar:** långsträckta sammanhängande grönområden som går in mot mitten av tätortsområdet. Kilarna fungerar som spridningskorridorer som hjälper till att bevara biologisk mångfald i och omkring städerna.

**Gröna tak:** tak med levande växtlighet, ofta ur släktet Sedum; fetknoppsväxter. Växtligheten tar upp och binder luftföroreningar, skyddar mot temperaturväxlingar och minskar risken för översvämningar i städerna genom att hålla kvar vatten.

**Grönstruktur:** ett samlat begrepp för natur- och grönområden såsom skog, parker, kyrkogårdar, trädgårdar, alléer osv.

**Grönstråk:** sammanhängande stråk av grönområden.

**Gyttjelera:** lera med hög organisk halt i form av gyttja som bildas genom att sönderdelade växt- och djurrester avsätts på sjö- eller havsbotten.

**Habitat:** livsmiljö för en art.

**Hamling:** insamling av lövbärande grenar och kvistar från träd, främst till utfodring av boskap.

**Hedartad vegetation:** låga risartade växter och smalbladiga gräs eller gräslignande växter.

**Humuslager:** det översta jordskiktet som bildas av döda växtrester, s.k.förna, som fallit

till marken och börjat brytas ner till humus. Beroende på hur mycket jorden blandas om av grävande markdjur kan humuslagret antingen vara ett eget avgränsat skikt eller inblandat i mineraljorden.

**Hålträd:** mer eller mindre ihåliga träd. Som särskilt skyddsvärda hålträd räknas träd grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hållighet i huvudstammen.

**Hävd:** traditionell skötsel av fodermarker. Det omfattar slåtter, lövtäkt (hamling) och betesdrift.

**Högsta kustlinjen (HK):** den högsta nivå som havets yta nådde under eller efter senaste istiden.

**Högstubbe:** ett dött stående träd där kronan har brutits eller sågats av. Vid avverkning kan sådana skapas för att gynna djurlivet.

**Jätteträd:** träd grövre än 1 meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.

**Kontinuitetsskogsbruk:** (även kallat hyggesfritt skogsbruk) är ett samlingsnamn för skötselmetoder och åtgärder som inte kallägger marken.

**Konvention:** avtal mellan flera länder som kan gälla regionalt eller globalt.

**Kvävedfall:** utsläpp av kväve från förbränning, som faller ner ofta i löst form med regn och snö. Kvävetvets gödslande effekt missgynnar vissa växter.

**Landskap:** ett geografiskt område med en helhet beroende av fysisk, biologisk och kulturell påverkan.

**Landskapsekologi:** vetenskaplig gren inom ekologin som har sin utgångspunkt i att landskapet består av en mosaik av olika ekosystem. Vanligtvis syftar landskapsekologin till att bevara eller återskapa naturliga strukturer och processer som påverkats negativt av fragmentering eller annan mänsklig påverkan.

**LONA:** Lokala Naturvårdssatsningen ska stimulera kommunernas och ideella föreningars långsiktiga naturvårdsgemenskap och erbjuder statliga bidrag.

**Låga:** dött liggande träd som påverkas av förmultning och utgör livsmiljö för många svampar, mossor och insekter.

**Morän:** jordart med kantigt material av olika storlek, som bildats när inlandsisen smält och infruset material avlagrats. Förekommer ovanför högsta kustlinjen där vatten inte har sorterat eller jämnat till materialet.

**Mulmholk:** tillverkad holk som efterliknar miljön inuti ett ihåligt, gammalt träd. Innehåller mulm; ett löst material som består av rester av ved, svampar, insekter, gamla fågelbon, döda djur, löv m.m. I mulmen lever många utrotningshotade organismer.

**Naturlig förnygring:** självförnygring av skog som är självsådd med frö från omgivande träd. Naturligt förekommande arter: arter som har spridit sig själv utan avsiktlig eller oavsiktlig hjälp från människan.

**Naturskog:** skog som bildats genom självförnygring och har naturliga drag i mark, djur- och växtliv. De ska inte vara påverkade av människan i någon större utsträckning.

**Nyckelart:** en växt- eller djurart som spelar en viktig roll för andra arter i ett ekosystem. Odlingsröse: stenröse som uppkommit vid stenröjning av odlingsmark.

**Pollinatör:** djur (vanligen insekter) som för över pollen mellan växter så att dessa befruktas.

**Population:** alla individer av en art inom ett visst område vid en viss tidpunkt.

**Postglacial lera:** lera som avsattes på större vattendjup, då de glaciala lerorna eroderades. Detta skedde då vattendjupet minskade till följd av landhöjningen. Den postglaciala leran torrlades vid den fortsatta landhöjningen och har en blåaktig färg.

**Rödlistad art:** art som bedöms löpa risk att dö ut i Sverige och som finns medtagen i den av Naturvårdsverket beslutade rödlistan.

**Signalart:** art som genom sin närvaro eller frekvens indikerar att ett område har höga naturvärden. För skogsmiljöer har Skogsstyrelsen tagit fram signalarter och angivit var i landet dessa har högt, medelgott respektive lågt signalvärde.

**Skalgrus:** grus med skal och skalfragment av främst musslor, snäckor och havstulpaner. I områden med skalgrus hittar man ofta en rik och kalkgynnad flora.

**Skyddsjakt:** jakt vars syfte är att begränsa skador uppkomna av vilt. Skyddsjakt är reglerat i lagstiftningen och kan medges om vissa skäl och förutsättningar är uppfyllda.

**Skyddsvärda träd:** i åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd avses jätteträd (grövre än 1 m i diameter på det smalaste stället under brösthöjd), grova hålträd (grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hålighet i huvudstam) samt mycket gamla träd (gran, tall, ek och bok äldre än 200 år och övriga trädslag äldre än 140 år).

**Slätter:** skörd av växter till hö som föda för boskapsdjur. Längre utnyttjades liden för slätter som skedde på högsommaren efter att växterna hunnit fröa. Både ängar och våtmarker som myrar, kärr och sjökanter slåttrades.

**Småvatten:** Mindre och öppna vattensamlingar. Även ytor som vissa år torrläggs under sommaren kan avses.

**Stengärdesgård:** hägnad som haft till syfte att stänga ut djur från åker och äng.

**Svedja:** markområde som avverkats och bränts för att sedan odla i askan. Svedjebruk som jordbruksform var i Sverige vanligast under 1700-talet och 1800-talet.

**Tallhed:** Tallskog på torra, näringsfattiga och i regel naturligt sura marker med tunt humuslager. Vegetationen domineras av lavar, mossor och olika ris såsom ljung, lingon och kråkbär.



**Topografi:** beskrivning av terrängens utseende i ett område.

**Täckdikning:** åkerdränering med vattengenomsläppliga rör som lagts i diken som täckts igen.  
Tätortsnära natur: natur nära tätort (minst 200 invånare) med god tillgänglighet och som besöks av många.

**Ultrabasisisk bergart:** magmatiska bergarter med mycket låg halt av kiselsyra.

**Vandringshinder:** hinder som stoppar djur från att spridas. Vanligtvis fisk, t.ex. ett vattenfall eller ett dämme. De kan vara naturliga eller onaturliga. Vandringshinder kan även förekomma för andra djur, ex. vägar för grodor eller fel utformade broar för utter.

**Åkerholme:** ett litet område av natur- eller kulturmark som omges av åkermark eller kultiverad betesmark.

**Ädellöv:** som ädellövträd räknas alm, ask, bok, ek, lind och lönn.

## 7. Referenslitteratur

- Appelqvist, T. m.fl. 2000. *Ädellövskog i Göteborgs och Bohus län*. Länsstyrelsen Västra Götaland & Pro Natura. Rapport 2000:1.
- Aronsson, N. (red) 2009. *Fågelatlas över Göteborg med kranskommuner*. Fåglar på västkusten, supplement 34, Göteborg. Göteborgs Ornitologiska Förening.
- Bertilsson, A. m.fl. 2002. *Västergötlands flora*.
- Bydén, S. 2013. *Mindre näring till Kungsbackafjorden*. Melica.
- Ehrencrona, D. 1989. *Inventering av ädellövskog. Mölndals kommun*. Länsstyrelsen Göteborgs och Bohus län. Rapport 1989:2.
- Ericsson, U. m.fl. 2011. *Inventeringar vid Grevedämnet, Ståloppet och Stensjöns utlopp. Förekomst av bottenfauna, fisk och fågel samt bedömning av status, påverkan och naturvärden*. Medins Sjö- och Åbiologi AB.
- Franzén, B-M. & Lindholm, K. 2000. *Agrarhistorisk landskapsanalys över f.d. Göteborgs och Bohus län. Länsöversikt*. Riksantikvarieämbetet. Landskapsprojektets rapport 2000:8.
- Fässbergs planteringsförening. 1931. *Redogörelse för Fässbergs Planteringsförenings verksamhet åren 1881–1931*.
- Försvarsmakten. 2008. *Sisjöns skjutfält Kapitel 3 Miljökonsekvensbeskrivning Tillståndsansökan 2008-06-23 Komplettering 2009-01-23*.
- Gahrn, L. 1996. *Tuleboborgens tusenåriga historia*. Mölndals-Posten, 13 mars.
- GF Miljö & Natur. 1991. *Safjällets naturreservat*. Mölndals kommun.
- GF Miljö & Natur. 1999. *Naturvärden och skötselrekommendationer för Mölndals golfbana*, Mölndals kommun.
- Gustafsson, J. 2011. *Smal dammsnäcka i Mölndal*. Mölndals stad.
- Gärdenfors, U. (red) 2010. *Rödlistade arter i Sverige 2010*. ArtDatabanken SLU.
- Göteborgs Ornitologiska Förening. 2010. *Värdefulla häckfågeldområden i Mölndals kommun*.
- Hallingbäck, T. (red) 2013. *Naturvårdsarter*. ArtDatabanken SLU.
- Hallingbäck, T. m.fl. 1983. *Skyddsvärda myrar i Göteborgs & Bohus län*. Länsstyrelsen Göteborgs och Bohus län. Rapport 1983:4.
- Henricsson, A. Palmkvist, J. *Bottenfaunaundersökningar i Västra Götalands Län 2009*. Medins Biologi AB. Rapport 2010: 20.
- Jansson, V. 2008. *Kartläggning av skogar med höga sociala värden i Mölndals kommun*. Skogsstyrelsen.
- Järner, L. 2006. *Bäckar i Mölndal*. Mölndals stad.
- Järner, L. 2013. *Mölndals miljömål 2022 Energi- och klimatplan. Remiss*. Mölndals stad.
- Krus, A. & Ottander, J. 2000. *Kulturmiljöer i Mölndal, Kållered & Lindome. Kulturmiljövårdsprogram för Mölndals kommun 2000*. Mölndals kommun.
- Larsson, A. (red) 2011. *Tillståndet i skogen – rödlistade arter i ett nordiskt perspektiv*. ArtDatabanken SLU.

Linkowski, W. Cederberg, B. & Nilsson, A. 2004. *Vildbin och fragmentering. Kunskapssammanställning om situationen för de viktigaste pollinatörerna i det svenska jordbrukslandskapet*. Svenska Vildbiprojektet vid Art-Databanken, SLU, & Avdelningen för Växtekologi, Uppsala Universitet.

Lithander, L. m.fl. 2007. *Hasselsnoken vid Rambo mosse*. Göteborgs Naturhistoriska Museum.

Länsstyrelsen Göteborgs och Bohus län. 1995. *Värdefulla odlingslandskap Göteborgs och Bohus län. Bevarandeprogram för odlingslandskapets natur- och kulturmiljövården*. Naturcentrum. Bohusläns museum. Länsstyrelsen Göteborgs och Bohus län. Rapport 1995:21.

Länsstyrelsen Västra Götaland. 2003. *Bildande av kulturreseptatet Gunnebo, Mölndals kommun, Västra Götalands län. Beslut om kulturreseptatet enligt 7 kap 9 § miljöbalken*.

Länsstyrelsen Västra Götaland. 2003. *Den tätortsnära naturen i Göteborgsregionen. Program för skydd av tätortsnära naturområden. Regeringsuppdraget om tätortsnära områden av särskilt värde för friluftsliv och naturvård*. Rapport 2003:53.

Länsstyrelsen Västra Götaland. 2005. *Bevarandeplan för Natura 2000-område SE0520033 Sandsjöbacka*.

Länsstyrelsen Västra Götaland. 2006. *Ängs- och hagmarker i Västra Götalands län – vad har hänt på 15 år?* Rapport 2006:74.

Länsstyrelsen Västra Götaland. 2008. *Värdebeskrivningar riksintresse för naturvård. Riksintresse för naturvård beslut 2000-02-07. Uppdaterad 2008-01-16*.

Länsstyrelsen Västra Götaland. 2009. *Främmande arter i Västra Götalands län*. Rapport 2009:02.

Mattsson, T. & Molander, O. 2013. *Inventering av skaftslamkrypa, *Elatine hexandra* Västra Götalands län 2012*. Rapport 2013:02.

Medin, M. 2000. *Bottenfauna och påväxt. En sammanfattning av resultaten under perioden 1990- 2000*. Medins Sjö- och Åbiologi AB.

Mölndals kommun. 1998. *Naturvårdsplan Juni 1998*.

Mölndals stad, Gatukontoret/parken. 2006. *Naturvårdsgruppens arbetsprogram*.

Mölndals stad. 2006. *Översiktsplan 2006 - Mölndals stad*.

Mölndals stad. 2012. *Översiktsplan för Göteborg och Mölndal, fördjupad för Fässbergsdalen. Antagandehandling maj 2012*.

Naturvårdsverket. 2005. *Död ved i levande skogar Hur mycket behövs och hur kan målet nås?* Rapport 5413.

Naturvårdsverket 2005. *Naturvårdsbiologisk forskning. Underlag för områdesskydd i skogslandskapet*. Rapport 5452

Naturvårdsverket 2006. *Naturen som kraftkälla. Om hur och varför naturen påverkar hälsan*.

Naturvårdsverket. 2007. *Åtgärdsprogram för bevarande av hotade åkerogräs*. Rapport 5659.

Naturvårdsverket. 2012. *Biotopskyddsområden. Vägledning om tillämpningen av 7 kapitlet 11 § miljöbalken*. Handbok 2012:1.

Naturvårdsverket. 2012. *Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd. Mål och åtgärder 2012-2016*. Rapport 6496.

Naturvårdsverket och Boverket. 2012. *Strandskydd – en vägledning för planering och prövning*. Handbok



2009:4.

Nilsson, C. m.fl. 2002 *Lindomeåns biflöden. Biotopkartering och bottenfauna-undersökning 2002*. Medins Sjö- och Åbiologi AB.

Nitare, J. 2000. *Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer*. Skogsstyrelsen.

Nolbrant, P. 2006. *Naturinventering och naturvärdesbedömning i detaljplanerat område för ny kyrkogård i Källered - med konsekvensbeskrivning för naturvärden*. BioDivers Naturvårdskonsult.

Nolbrant, P. 2011. *Vattenmiljöer i Mölndalsåns avrinningsområde – en resurs för människor och ekosystem*. BioDivers Naturvårdskonsult. Mölndalsåns Vattenråd.

Norconsult. 2010. *Inventering av Mölndalsåns strandbrinkar inom Forsåkerområdet, Mölndals stad*.

Nordqvist, B. 1993. *Den vendeltida träanläggningen i Tulebo mosse*. Fynd Tidskrift för Göteborgs arkeologiska museum och Fornminnesföreningen i Göteborg, nr 2, s. 65-74

Olsson, M. 2012. *Grönstråk i Fässa bergsdalen – Befintliga naturvärden och förslag till utformning*. EnviroPlan-ning AB.

Onsala Biokonsult. 2012. *Åtgärdsplan för restaurering av Sagsjön*.

Rihm, E. 2011. *Bats in the municipality of Mölndal, Sweden – the value of wetlands*. Göteborgs Universitet.

Statistiska centralbyrån. 2008. *Markanvändningen i Sverige. Femte utgåvan*.

Swedish Standards Institute. 2013. *Naturvärdesinventering (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning*. Förslag till svensk standard ftSS 199000.

Wainikka, E. 1989. *Ängar och hagar i Mölndals kommun*. Länsstyrelsen Göteborgs och Bohus län. Rapport 1989:8.

## Webbsidor

[www.molndal.se](http://www.molndal.se)

[www.artportalen.se](http://www.artportalen.se)

[www.skogsstyrelsen.se](http://www.skogsstyrelsen.se)

[www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)

[www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

[www.riksdagen.se](http://www.riksdagen.se)

[www.sgu.se](http://www.sgu.se)

[www.lantmateriet.se](http://www.lantmateriet.se)

[www.sna.se](http://www.sna.se)

[www.grkom.se](http://www.grkom.se)

[www.lansstyrelsen.se/vastragotaland](http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland)

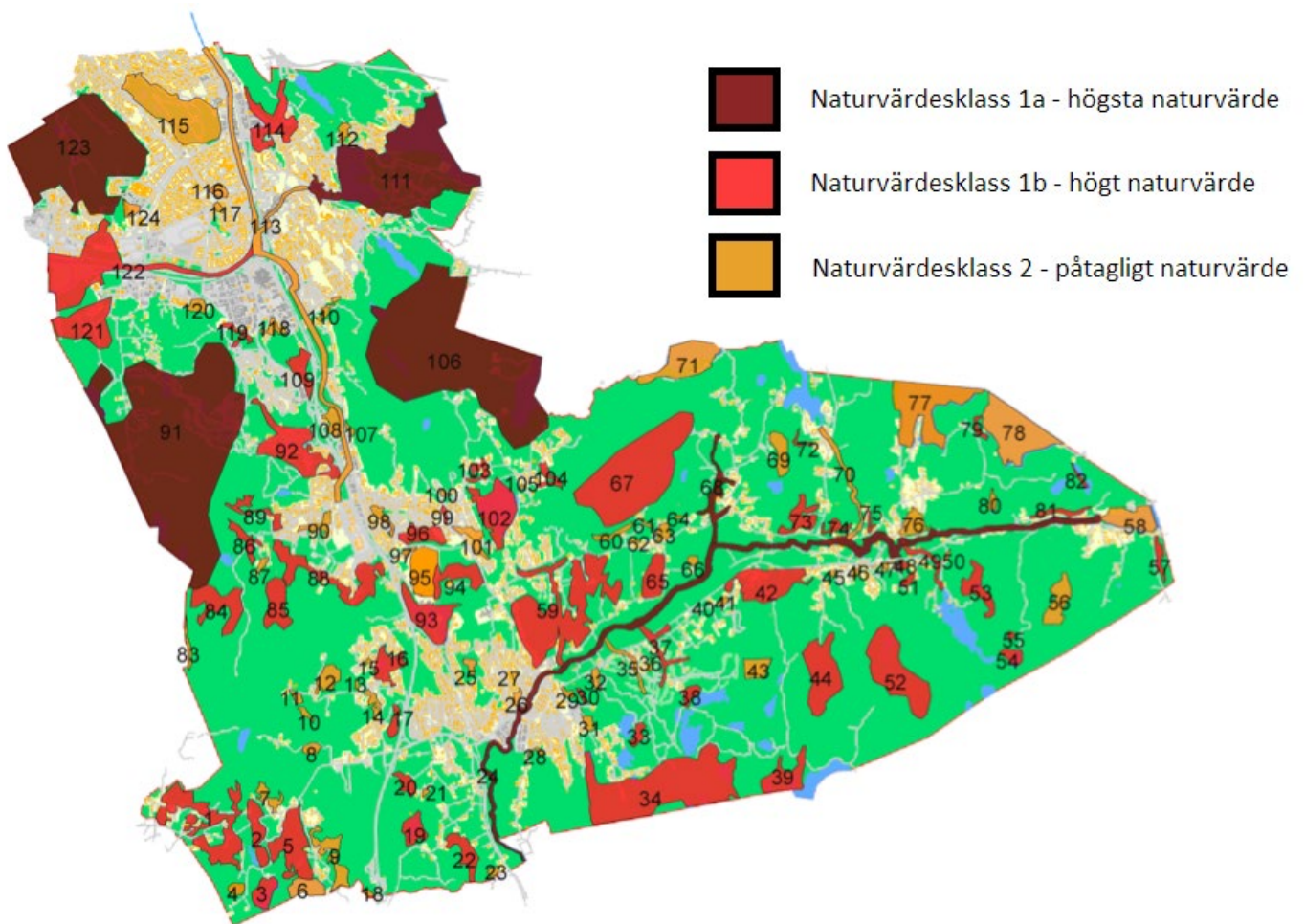
[www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se)

[www.jordbruksverket.se.....tuva](http://www.jordbruksverket.se.....tuva)

# Bilaga 1

- 1 Hällesås – Kimmersbo
- 2 Kullar V om Dunsered
- 3 Mellsjö med strandskogar
- 4 Utesjö
- 5 Ekskog V om Långås
- 6 Sandsjö
- 7 Ekskog vid Högsered
- 8 Långemossen
- 9 Ekskog O om Långås
- 10 Ekskog vid Hultet
- 11 Ekskog vid Ekås
- 12 Lövskog vid Färås
- 13 Ekskog V om Fagared
- 14 Ekskog vid Torkelsbohög
- 15 Ekskog V om Fagaredssjön
- 16 Fagaredssjön med omnejd
- 17 Ädellövskog vid Gastorp
- 18 Söder om Snärsås
- 19 Råsjö med omnejd
- 20 Ekskog V om Ingemantorp
- 21 Ekskog O om Ingemantorp
- 22 Ekskog vid Brännås
- 23 Ekskog vid Lyckan
- 24 Lindomeån
- 25 Isaks mosse och Lilla Valås
- 26 Ekskog SO om Valås
- 27 Ekskog O om Valås
- 28 Draberget
- 29 Ekskog och hagar V om Sinnторp
- 30 Betesmark O om Sinnторp
- 31 Lindome kyrka
- 32 Ekskog vid Sinnторp
- 33 Fukthedar O om Norra Barnsjön
- 34 Långemossen - Tryckåsberget – Gövätterna
- 35 Bondabäcken
- 36 Ekskog V om Hassungared
- 37 Hassungaredsbäcken
- 38 Hällmarker V om Lilla Hassungaredssjön
- 39 Klavatjärn - Stora Djursjön – Oxögat
- 40 Ekhage NO om Hassungared
- 41 Ekhage V om Kättered
- 42 Strekered
- 43 Tallskog V om Hottjärn
- 44 Stora Kölnemossen
- 45 Lövskog V om Hägnaderna
- 46 Ekhage O om Hägnaderna
- 47 Ekskog NV om Tommered
- 48 Ekskog N om Tommered
- 49 Kroksjöbäcken
- 50 Ekskog vid Torvmossared
- 51 Ekskog NO om Tommered
- 52 Tjärnamossarna – Hovmossarna
- 53 Brännåstjärn
- 54 Stora Ötjärn och gammal tallskog
- 55 Barrsumpskog N om Stora Ötjärn
- 56 Mattjärn – Grästjärn
- 57 Barrsumpskog S om Gränsudden
- 58 Västra Ingsjön med branter
- 59 Annersåsen – Dvärred
- 60 Ekskog vid Skår
- 61 Hagmark N om Knipered
- 62 Ekskog vid Smedberget
- 63 Ekskog O om Smedberget
- 64 Ekskog vid Stora Knipan
- 65 Transhult
- 66 Ekskog vid Holmåås
- 67 Rännareflåg
- 68 Finnebäcken
- 69 Långe mosse
- 70 Finnsjön och blandskog
- 71 Nordån
- 72 Gravsjöås
- 73 Ekskog N om Hällesåker
- 74 Börsås
- 75 Ekskog vid Gravås
- 76 Ekskog vid Ranered
- 77 Nordsjön med branter
- 78 Östersjön
- 79 Sumpskog V om Östersjön
- 80 Barrskog N om Skåregärdetjärn
- 81 Branter N om Inseros
- 82 Barrskog vid Osttjärn
- 83 Lövskog O om Årekärr
- 84 Krokmosse – Tranemossen
- 85 Store mosse
- 86 Långåkersbäcken – Labacka
- 87 Ekskog O om Labacka
- 88 Ädellövskog vid Källeredsgården - Ekensås – Tollered
- 89 Ekskog och beteshagar vid Långåker
- 90 Holmåsen – Källåsen
- 91 Sisjön - Sisjöns skjutfält – Blixås
- 92 Ålegården - Alvered – Torrekulla
- 93 Sagsjön
- 94 Lövskog vid Rödjbäcken
- 95 Bergtäkt vid Sagered
- 96 Ekskog vid Livered
- 97 Ekskog vid Backen
- 98 Ekskog vid Källered kyrka
- 99 Ädellövskog O om Livered
- 100 Ekskog vid Stretered

- 101 Ekskog V om Hultet
- 102 Tulebosjön samt ekskog vid Hultet
- 103 Ekskog vid Spårröd – Enerliden
- 104 Ädellövskog vid Tulebo
- 105 Ekskog O om Tulebosjön
- 106 Hårssjön - Rambo mosse
- 107 Ekskog O om Torrekulla
- 108 Ekskog vid Ekkullen
- 109 Ekskog och hassellund vid Peppared
- 110 Lövskog vid Råvekärr – Alebäcken
- 111 Stensjön - Gunnebo – Rådasjön
- 112 Ädellövskog vid Kristinedal
- 113 Mölndalsån – Källeredsbäcken
- 114 Ädellövskog vid Lackarebäck
- 115 Safjället
- 116 Fässbergs kyrka
- 117 Åbybergsparken
- 118 Lövskog vid Kroken
- 119 Askskog vid Taljegården – Kroken
- 120 Ekskog på Deleberget
- 121 Lunnagården
- 122 Stora ån – Fässbergsdalen
- 123 Änggårdsbergen
- 124 Fässbergs kyrkogård





## Bilaga x.

Naturvårdsarter funna i Mölndals klassade naturvärdesobjekt. Rödlistade arter, skyddade arter, signalarter eller andra arter av särskild betydelse för biologisk mångfald. Eventuell hotkategori enligt 2010 års rödlista.

### Kärlväxter

<i>Ask</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>	(VU)
<i>Blåsippa</i>	<i>Hepatica nobilis</i>	
<i>Blåsuga</i>	<i>Ajuga pyramidalis</i>	
<i>Bockrot</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i>	
<i>Buskstjärnblomma</i>	<i>Stellaria holostea</i>	
<i>Bäckbräsma</i>	<i>Cardamine amara</i>	
<i>Desmeknopp</i>	<i>Adoxa moschatellina</i>	(NT)
<i>Filtbjörnbär</i>	<i>Rubus lagerbergii</i>	(NT)
<i>Fläcklungört</i>	<i>Pulmonaria officinalis</i>	(NT)
<i>Granbräken</i>	<i>Dryopteris cristata</i>	
<i>Granspira</i>	<i>Pedicularis sylvatica</i>	(NT)
<i>Grenigt kungsljus</i>	<i>Verbascum lychnitis</i>	(VU)
<i>Gullpudra</i>	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	
<i>Gulsippa</i>	<i>Anemone ranunculoides</i>	
<i>Hedfryle</i>	<i>Luzula congesta</i>	
<i>Hirsstarr</i>	<i>Carex panicea</i>	
<i>Hässleklocka</i>	<i>Campanula latifolia</i>	
<i>Jungfru marie nycklar</i>	<i>Dactylorhiza maculata subsp. maculata</i>	
<i>Jungfrulin</i>	<i>Polygala vulgaris</i>	
<i>Kambräken</i>	<i>Blechnum spicant</i>	
<i>Kattfot</i>	<i>Antennaria dioica</i>	
<i>Klockgentiana</i>	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	(VU)
<i>Knägräs</i>	<i>Danthonia decumbens</i>	
<i>Korallrot</i>	<i>Corallorhiza trifida</i>	
<i>Krusnate</i>	<i>Potamogeton crispus</i>	
<i>Kärrbräken</i>	<i>Thelypteris palustris</i>	
<i>Lundarv</i>	<i>Stellaria nemorum</i>	
<i>Lundbräsma</i>	<i>Cardamine impatiens</i>	
<i>Lundvårlök</i>	<i>Gagea spathacea</i>	
<i>Missne</i>	<i>Calla palustris</i>	
<i>Murgröna</i>	<i>Hedera helix</i>	
<i>Mörk lungört</i>	<i>Pulmonaria obscura</i>	
<i>Ormbär</i>	<i>Paris quadrifolia</i>	
<i>Prästkrage</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>	
<i>Rödlånke</i>	<i>Lythrum portula</i>	(NT)
<i>Skaftslamkrypa</i>	<i>Elatine hexandra</i>	
<i>Skogsalm</i>	<i>Ulmus glabra</i>	(VU)
<i>Skogslind</i>	<i>Tilia cordata</i>	
<i>Slättergubbe</i>	<i>Arnica montana</i>	(NT)
<i>Smånunneört</i>	<i>Corydalis intermedia</i>	
<i>Spindelblomster</i>	<i>Neottia cordata</i>	
<i>Springkorn</i>	<i>Impatiens noli-tangere</i>	
<i>Stagg</i>	<i>Nardus stricta</i>	
<i>Stor häxört</i>	<i>Circaea lutetiana</i>	
<i>Storrams</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>	

<i>Strandlummer</i>	<i>Lycopodiella inundata</i>	(NT)
<i>Strutbräken</i>	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	
<i>Svart trolldruva</i>	<i>Actaea spicata</i>	
<i>Svinrot</i>	<i>Scorzonera humilis</i>	
<i>Tibast</i>	<i>Daphne mezereum</i>	
<i>Vippskräppa</i>	<i>Rumex confertus</i>	
<i>Västkustbjörnbär</i>	<i>Rubus norvegicus</i>	(NT)
<i>Vätteros</i>	<i>Lathraea squamaria</i>	
<i>Åkerfibbla</i>	<i>Hypochaeris glabra</i>	(VU)
<i>Åkerkulla</i>	<i>Anthemis arvensis</i>	(NT)
<i>Åkerkål</i>	<i>Brassica rapa subsp. campestris</i>	(NT)
<i>Åkerrättika</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>	(NT)
<i>Ängsfryle</i>	<i>Luzula multiflora</i>	
<i>Ängshavre</i>	<i>Avenula pratensis</i>	
<i>Ängsstarr</i>	<i>Carex hostiana</i>	(NT)
<i>Ängsvädd</i>	<i>Succisa pratensis</i>	

### Mossor

<i>Allémossa</i>	<i>Leucodon sciuroides</i>	
<i>Atlantsäckmossa</i>	<i>Calypogeia arguta</i>	(NT)
<i>Atlantvitmossa</i>	<i>Sphagnum strictum</i>	
<i>Blåmossa</i>	<i>Leucobryum glaucum</i>	
<i>Fällmossa</i>	<i>Antitrichia curtipendula</i>	
<i>Grov baronmossa</i>	<i>Anomodon viticulosus</i>	
<i>Guldlockmossa</i>	<i>Homalothecium sericeum</i>	
<i>Kalkkamossa</i>	<i>Ctenidium molluscum</i>	
<i>Klippfrullania</i>	<i>Frullania tamarisci</i>	
<i>Komossa</i>	<i>Splachnum ampullaceum</i>	
<i>Kornknutmossa</i>	<i>Odontoschisma denudatum</i>	(NT)
<i>Krusig ulota</i>	<i>Ulota crispa</i>	
<i>Kruskalkmossa</i>	<i>Tortella tortuosa</i>	
<i>Långfliksmossa</i>	<i>Nowellia curvifolia</i>	
<i>Lämmelmossa</i>	<i>Tetraplodon mnioides</i>	
<i>Platt fjädermossa</i>	<i>Neckera complanata</i>	
<i>Platt skimmermossa</i>	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	
<i>Porellor</i>	<i>Porella</i>	
<i>Purpurmylia</i>	<i>Mylia taylorii</i>	
<i>Röd glansvitmossa</i>	<i>Sphagnum subnitens</i>	
<i>Rödtandad hättmossa</i>	<i>Orthotrichum pulchellum</i>	
<i>Skuggmossa</i>	<i>Dicranodontium denudatum</i>	
<i>Slät hättmossa</i>	<i>Orthotrichum striatum</i>	
<i>Späd frullania</i>	<i>Frullania fragilifolia</i>	
<i>Stubbspretmossa</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	
<i>Terpentinmossa</i>	<i>Geocalyx graveolens</i>	
<i>Trubbfjädermossa</i>	<i>Homalia trichomanoides</i>	
<i>Trädporella</i>	<i>Porella platyphylla</i>	
<i>Vågig sidenmossa</i>	<i>Plagiothecium undulatum</i>	
<i>Västlig hakmossa</i>	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	

### Lavar

<i>Almlav</i>	<i>Gyalecta ulmi</i>	(NT)
<i>Blek kraterlav</i>	<i>Gyalecta flotowii</i>	(NT)

Blodlav	<i>Mycoblastus sanguinarius</i>	
Gammelgranslav	<i>Lecanactis abietina</i>	
Glansfläck	<i>Arthonia spadicea</i>	
Grynig blåslav	<i>Hypogymnia farinacea</i>	
Havstulpanlav	<i>Thelotrema lepadinum</i>	
Kattfotslav	<i>Arthonia leucopellaea</i>	
Klosterlav	<i>Biatoridium monasteriense</i>	(NT)
Kolflarnlav	<i>Hypocenomyce anthracophila</i>	(NT)
Korallav	<i>Sphaerophorus globosus</i>	
Kortskaftad parasitspik	<i>Sphinctrina turbinata</i>	(VU)
Lunglav	<i>Lobaria pulmonaria</i>	(NT)
Lönnlav	<i>Bacidia rubella</i>	
Mussellav	<i>Normandina pulchella</i>	
Pulver-ädellav	<i>Catillochroma pulverea</i>	(VU)
Rostfläck	<i>Arthonia vinosa</i>	
Silverlav	<i>Parmelina tiliacea</i>	

## Svampar

Blodsopp	<i>Boletus luridiformis</i>	
Ekskinn	<i>Aleurodiscus disciformis</i>	(NT)
Kantarellmussling	<i>Plicaturopsis crispa</i>	
Kastanjesopp	<i>Gyroporus castaneus</i>	(NT)
Korallticka	<i>Grifola frondosa</i>	(NT)
Luggskinn	<i>Physodontia lundellii</i>	(VU)
Mönjevaxskivling	<i>Hygrocybe miniata</i>	
Ockranopping	<i>Entoloma kervernii</i>	(EN)
Rostticka	<i>Phellinus ferruginosus</i>	
Silkesslidskivling	<i>Volvariella bombycina</i>	(VU)

## Insekter

-	<i>Margarinotus neglectus</i>	(VU)
-	<i>Phloeophagus thomsoni</i>	(NT)
-	<i>Xylophilus corticalis</i>	(NT)
Almsnabbvinge	<i>Satyrium w-album</i>	(NT)
Humlerotfjäril	<i>Hepialus humuli</i>	(NT)
Mindre blåvinge	<i>Cupido minimus</i>	(NT)
Mosshumla	<i>Bombus muscorum</i>	(VU)
Orange rödrock	<i>Ampedus nigroflavus</i>	(NT)
Sexfläckig bastardsvärmare	<i>Zygaena filipendulae</i>	(NT)
Sexfläckig blombock	<i>Anoplodera sexguttata</i>	(NT)
Silversmygare	<i>Hesperia comma</i>	(NT)
Violettkantad guldvinge	<i>Lycaena hippothoe</i>	(NT)
Ädelguldbagge	<i>Gnorimus nobilis</i>	(NT)

## Kräftdjur

Flodkräfta	<i>Astacus astacus</i>	(CR)
------------	------------------------	------

## Snäckor

Smal dammsnäcka	<i>Omphiscola glabra</i>	(NT)
-----------------	--------------------------	------



## Fiskar

<i>Lax</i>	<i>Salmo salar</i>
<i>Öring</i>	<i>Salmo trutta</i>

## Groddjur

<i>Större vattensalamander</i>	<i>Triturus cristatus</i>
<i>Åkergroda</i>	<i>Rana arvalis</i>

## Kräldjur

<i>Hasselsnok</i>	<i>Coronella austriaca</i>	(VU)
-------------------	----------------------------	------

## Fåglar

<i>Backsvala</i>	<i>Riparia riparia</i>	(NT)
<i>Bivråk</i>	<i>Pernis apivorus</i>	(VU)
<i>Brun kärrhök</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	
<i>Drillsnäppa</i>	<i>Actitis hypoleucos</i>	(NT)
<i>Dubbelbeckasin</i>	<i>Gallinago media</i>	(NT)
<i>Fjällvråk</i>	<i>Buteo lagopus</i>	(NT)
<i>Gräshoppsångare</i>	<i>Locustella naevia</i>	(NT)
<i>Göktyta</i>	<i>Jynx torquilla</i>	(NT)
<i>Hämpling</i>	<i>Carduelis cannabina</i>	(VU)
<i>Kornknarr</i>	<i>Crex crex</i>	(NT)
<i>Mindre hackspett</i>	<i>Dendrocopos minor</i>	(NT)
<i>Nattskärna</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	(NT)
<i>Nötkråka</i>	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	
<i>Orre</i>	<i>Lyrurus tetrix</i>	
<i>Rördrom</i>	<i>Botaurus stellaris</i>	(NT)
<i>Smålom</i>	<i>Gavia stellata</i>	
<i>Sparvuggla</i>	<i>Glaucidium passerinum</i>	
<i>Spillkråka</i>	<i>Dryocopus martius</i>	
<i>Storlom</i>	<i>Gavia arctica</i>	
<i>Sånglärka</i>	<i>Alauda arvensis</i>	(NT)
<i>Tjäder</i>	<i>Tetrao urogallus</i>	
<i>Trädlärka</i>	<i>Lullula arborea</i>	
<i>Turkduva</i>	<i>Streptopelia decaocto</i>	(NT)
<i>Törnskata</i>	<i>Lanius collurio</i>	
<i>Vinterhämpling</i>	<i>Carduelis flavirostris</i>	(EN)
<i>Årta</i>	<i>Anas querquedula</i>	(VU)

## Däggdjur

<i>Hasselmus</i>	<i>Muscardinus avellanarius</i>
------------------	---------------------------------





**Mölnåls stad**

**431 82 Mölnåls \* Tel 031 – 315 10 00**

**Molnals.stad@molnals.se**

**www.molnals.se**

