



Naturavdelningen  
036-39 50 00

## Skötselplan för naturreservatet Knipån nedre i Habo kommun





# Skötselplan för naturreservatet Knipån nedre i Habo kommun

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SKÖTSELPLANENS GILTIGHETSTID .....                                     | 2         |
| <b>1. SYFTE MED OMRÅDESSKYDDET .....</b>                               | <b>3</b>  |
| <b>2. BESKRIVNING AV OMRÅDET .....</b>                                 | <b>4</b>  |
| 2.1 ADMINISTRATIVA DATA .....                                          | 4         |
| 2.2 TOPOGRAFI, GEOLOGI OCH HYDROLOGI M.M. ....                         | 5         |
| 2.3 HISTORIK OCH MARKANVÄNDNING .....                                  | 5         |
| 2.4 VÄXT- OCH DJURLIV .....                                            | 6         |
| 2.5 FRILUFTSLIV .....                                                  | 7         |
| 2.6 BEBYGGELSE OCH ANLÄGGNINGAR .....                                  | 7         |
| 2.7 KÄLLHÄNVISNING .....                                               | 7         |
| <b>3. MÅL OCH SKÖTSELÅTGÄRDER FÖR RESERVATET .....</b>                 | <b>8</b>  |
| 3.1 ÖVERGRIPANDE MÅL MED SKÖTSELN .....                                | 8         |
| 3.2 SKÖTSELOMRÅDEN MED BEVARANDEMÅL OCH ÅTGÄRDER .....                 | 8         |
| 3.3 FRILUFTSLIV OCH GRÄNSER .....                                      | 10        |
| 3.4 SAMMANFATTNING OCH PRIORITERING AV PLANERADE SKÖTSELÅTGÄRDER ..... | 11        |
| <b>4. DOKUMENTATION OCH UPPFÖLJNING .....</b>                          | <b>11</b> |
| 4.1 UPPFÖLJNING AV SKÖTSELÅTGÄRDER .....                               | 11        |
| 4.2 UPPFÖLJNING AV BEVARANDEMÅL .....                                  | 11        |
| <b>5. BILAGOR .....</b>                                                | <b>11</b> |

## Skötselplanens giltighetstid

Skötselplanen har upprättats av Länsstyrelsen i Jönköpings län 2011 och gäller tills vidare men bör revideras när tillsyn eller uppföljning visar att behov finns. Beslutets syfte och föreskrifter sätter ramarna för skötselplanens revidering. Beslut om naturreservat fattades den 19 oktober 2011.

Vid frågor om skötsel av reservatet kontakta Länsstyrelsens växel, telefon: 036-39 50 00.



# 1. Syfte med områdesskyddet

## Syftet med naturreservatet

Syftet med naturreservatet är att:

- bevara och utveckla biologisk mångfald knuten till strömmande vattendrag med fria vandringsvägar
- bevara och utveckla biologisk mångfald i skogen som omger ån
- ge möjlighet till naturupplevelse och friluftsliv samt bevara kulturmiljövärden inom ramen för bevarandet av naturvärdena

Syftet ska uppnås genom att:

- vandringshinder som långsiktigt stör olika arters vandring i ån tas bort och funktionella lekbottnar skapas vid behov
- skogen till största delen lämnas under fri utveckling. Inom mindre områden där de huvudsakliga skogliga biologiska värdena är kopplade till lövträd eller tall ska inväxande gran dock vid behov avverkas
- en vandringsstig anläggs, information om reservatet sätts upp och i övrigt lämpliga åtgärder vidtas för mottagande av allmänheten
- områdets kulturmiljövärden vid behov synliggörs och skyddas från träd som kan skada konstruktionerna



## 2. Beskrivning av området

### 2.1 Administrativa data

|                           |                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Namn                      | Knipån nedre                                                                                                                                                                                                        |
| Skyddsform                | Naturreservat                                                                                                                                                                                                       |
| Areal                     | Ca 28 hektar (ha), varav vatten 3 ha                                                                                                                                                                                |
| Beslut om Natura 2000     | Nej                                                                                                                                                                                                                 |
| IUCN-kategori             | IV – Habitat/Artskyddsområde                                                                                                                                                                                        |
| Miljömål                  | Levande sjöar och vattendrag, Levande skogar och Ett rikt växt- och djurliv                                                                                                                                         |
| Län                       | Jönköping                                                                                                                                                                                                           |
| Kommun                    | Habo                                                                                                                                                                                                                |
| Socken                    | Gustav Adolf                                                                                                                                                                                                        |
| Naturgeografisk region    | Sydsvenska höglandets västdel (11)                                                                                                                                                                                  |
| Karta                     | fastighetskarta: 7D4j, 7D5j, 7E4a och 7E5a<br>terrängkarta: 7ENV, 7ESV, 7DNO och 7DSO                                                                                                                               |
| Lägesbeskrivning          | 5 km norr om Habo samhälle                                                                                                                                                                                          |
| Fastighet(er)             | Simonstorp 1:6, 1:8, och 1:41 samt del av Kvarnekulla 1:2, Simonstorp 1:9, 1:18, 1:33, 1:36 och Tumbäck 1:5.<br>Fastighetsbildning pågår<br>Nyttjanderätter och servitut redovisas i sakägarförteckningen, bilaga 3 |
| Markägarkategorier        | Enskilda och statligt                                                                                                                                                                                               |
| Gräns                     | Enligt beslutskartan, bilaga 1. Gränsen är inmätt av Lantmäteriet.                                                                                                                                                  |
| Förvaltare                | Länsstyrelsen Jönköpings län                                                                                                                                                                                        |
| <i>Areal per markslag</i> |                                                                                                                                                                                                                     |
| Skog                      | 23 ha                                                                                                                                                                                                               |
| Impediment                | 1 ha                                                                                                                                                                                                                |
| Vatten                    | 3 ha                                                                                                                                                                                                                |
| Övrigt                    | 1 ha                                                                                                                                                                                                                |

| <i>Naturtyper</i>                |       | <i>Natura 2000-habitat</i>                              |       |
|----------------------------------|-------|---------------------------------------------------------|-------|
| Trivallövskog med ädellövsinslag | 20 ha | Svämlövskog (91E0)                                      | 20 ha |
| Sjöar och vattendrag             | 3 ha  | Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ (3260) | 3 ha  |
| Lövblandad barrskog              | 3 ha  | Ej habitat                                              |       |
| Övrigt                           | 2 ha  | Ej habitat                                              |       |



## 2.2 Topografi, geologi och hydrologi m.m.

Knipåns avrinningsområde omfattar nästan 5 300 ha och sträcker sig till kanten av Mullsjö samhälle och upp i Hökensås naturreservat. Högsta punkten ligger på 350 meters höjd över havet. Knipån mynnar i Vättern och ingår i huvudavrinningsområdet Motala ström.

Knipån nedre ligger i östersluttningen ner mot Vättern. Området kring Skårhultdammen är reservatets högsta punkt 185 m över havet. Nästan hundra meter lägre, på 88 meter över havet mynnar Knipån i Vättern. Den stora fallhöjden gör att ån i huvudsak består av strömmande vatten.

Berggrunden i området består av granit av smålandstyp. Knipån har skurit sig ner i den sandiga marken och bildat en dalgång som på vissa ställen, speciellt öster om riksväg 195, ligger tiotals meter under intilliggande markplan.

## 2.3 Historik och markanvändning

Knipån kallas "Kvarnekulla åen" 1772, ett namn som användes i dagligt tal i Gustav Adolfs socken så sent som 1928. Det har under lång tid funnits en omfattande kvarndrift i ån. Flera av kvarnarna har också varit så kallade sågkvarnar och ingått i miljöer med andra industriverksamheter.

Kvarnekulla har en rik och varierad industrihistoria. Ortnamnet belyser kvarndrift, förmodligen med rötter i medeltid och här etablerades senare en såg, belagd från 1688. Vidare finns uppgifter om att en väderkvarn hade sin plats någonstans vid Kvarnekulla, men som blåste ned och aldrig blev återuppbyggd. Under 1800-talets senare hälft drevs här bl.a. trådrullsfabrik, vagnfabrik, pinnstolsmakeri och spiktillverkning. År 1882 startades här Habo ullspinneri, men anläggningen flyttades tre år senare till nuvarande plats i Habo. En av Sveriges första sulfitfabriker anlades här 1884 med tolv byggnader, varav en smedja. Fabriken brann 1916 och delar av ny anläggning återuppfördes, men togs aldrig i drift i större skala. Troligen grävdes dammen i Skårhult i samband med den industriella expansionen under 1880-talet. Idag finns i Kvarnekulla en miljö med två fördämningsvallar av natursten och en stenvalvsbro. I området finns även grunder efter rivna industribyggnader, ekonomibyggnader samt odlingslämningar i form av terrasseringar, äldre, övergivna odlingsytor, odlingsrösen, trädgårdsanläggning m.m.

Knipån har använts för fiske. Notfiske och kronofiske har bedrivits vid åmynningen ut mot Vättern. Flera fasta fiskeplatser i ån har högt kulturhistoriskt värde.

Det finns fem registrerade fornminnen inom reservatet: Gustav Adolf 74 – två fördämningsmurar över Knipån, med mellanliggande damm. Båda fördämningsmurarna är delvis utrasade i åfåran.



Gustav Adolf 75 – Småindustriområde bestående av två vattenhjulsrännor, en sentida grund till kraftstation. En vattentub har lett vatten hit från Skårhultsdammen ca 800 meter uppströms. Öster om betonggrunden finns spår efter kanaler.

Gustav Adolf 26:1 – nio meter lång valvbro. Under bron går en ränna av betong. Ovanpå bron finns åtta stora stenar med rester av järnräcke emellan.

Gustav Adolf 70 – Fiskeanläggning bestående av en stenvall av naturrundad sten vilken vilar på stenkistor av rundtimmer, fyllda med sten som förstärkning. Omedelbart söder om stenvallen, är ett inhak vilken eventuellt utgör plats för fisksump eller motsvarande. I området ligger sentida, numera övergivna fiskeredskap. Skara Hushållningssällskap var sist ansvariga för fisket här. Laxfiske bedrevs fram till mitten av 1900-talet. Platsen har förmodligen lång tradition av fiske.

Gustav Adolf 76 - Enligt storskifteskarta 1748-51 finns angivet "Kronofiske" vid Knipåns mynning.

## 2.4 Växt- och djurliv

Inom reservatet Knipån nedre finns reproduktionsområden för Vätterns öring, harr och flodnejonöga. Knipåns bottenfauna har höga naturvärden. Bland annat har den sällsynta jättebacksländan, *Dinocras cephalotus* och den rödlistade dagsländan *Rhithrogena germanica* påträffats. Vid undersökningar 1997 påträffades en dagslända i *Ecdyonurus affinis*-gruppen, vilket är det enda hittills kända fyndet i Sverige. Strömsrare och försärla häckar på flera platser utmed Knipån. Flodpärlmussla förekommer också i ån.

Skogen är till största del örtrik lövsumpskog med inslag av ädellöv. Skogsstyrelsen har i sin nyckelbiotopsinventering pekat ut två områden inom reservatet som nyckelbiotoper. Ett tredje område är klassat som område med naturvärden. De biologiskt mest intressanta kärnområdena med äldre skog är små men tillsammans med fina utvecklingsmarkerna utgör de en väl samlad helhet kring ett skyddsvärt vattendrag med hög biologisk mångfald. Värdena är främst kopplade till död ved, hög och jämn luftfuktighet, örtrika bäckdråg, källpåverkan och grova ädellövträd. Några arter som hittats är dunmossa, trubbfjädermossa, strutbräken, blanksvart trädmyra och snok.

Kända förekomster av signalarter och rödlistade arter finns samlade i bilaga 2b.



## 2.5 Friluftsliv

Knipån nedre är inte välbesökt men utnyttjas bland annat under tiden för fiskvandring då det har lättillgängliga och bra platser att se vandrande fisk på nära håll.

## 2.6 Bebyggelse och anläggningar

### **Dammar, omlöp, kraftverkstub och byggnader**

I reservatets västra del ligger ett nybyggt omlöp runt Skårhultsdammen. Nedströms dammen finns rester av en förfallen kraftverkstub som sträckt sig från Skårhultsdammen ner till industribyggnaden på Kvarnekulla 1:2. Den nedersta delen av kraftverkstuben är av metall och är kvarlämnad på grund av sitt kulturhistoriska värde.

Strax söder om industribyggnaden på Kvarnekulla 1:2 ligger ytterligare en slingrande fiskväg som uppfördes år 2008.

### **Vägar och ledningar**

Riksväg 195 går igenom reservatet. Det finns vägar till de av reservatet omslutna fastigheterna Simonstorp 1:45 och Simonstorp 1:44. Vid Kvarnekulla går en väg genom reservatet förbi byggnaderna i Kvarnekulla 1:2. Vid omlöpet runt Skårhultsdammen finns en väg med bro över omlöpet.

Inom reservatet finns också flera elledningar och teleledningar.

## 2.7 Källhänvisning

Riksantikvarieämbetet, fornlämningsregistret. Webbplats:  
[raa.se/cms/fornsok/start.html](http://raa.se/cms/fornsok/start.html)

Länsstyrelsen i Jönköpings län. Databas över hotade arter.

Länsstyrelsen och Skogsvårdsstyrelsen. Strategi för formellt skydd av skog i Jönköpings län. Meddelande 2006:8.

VattenInformationsSystemet Sverige, Webplats: [viss.lansstyrelsen.se](http://viss.lansstyrelsen.se)

SGU Jordartskartan och Berggrundskarta

Skogsstyrelsen, nyckelbiotopsbeskrivningar.

Riksintresse för naturvård (NRO06075)



## 3. Mål och skötselåtgärder för reservatet

### 3.1 Övergripande mål med skötseln

Reservatet ska utgöras av ett vattendrag med lämpliga habitat och fria vandringsvägar för livskraftiga bestånd av fisk och andra vattenlevande organismer. På markerna som omger Knipån eftersträvas naturskogsartad lövblandskog. Inom reservatet finns också små områden med sandig jordart där den befintliga blandskogen ska utvecklas till naturskog.

### 3.2 Skötselområden med bevarandemål och åtgärder

För skötselområdesindelning, se skötselplankarta bilaga 2a.

|                          |                                  |             |
|--------------------------|----------------------------------|-------------|
| <b>SKÖTSELOMRÅDE 1 –</b> | <b>VATTENDRAG</b>                | <b>3 HA</b> |
| Naturtyp:                | Vattendrag                       | 3 ha        |
| Natura 2000-habitat:     | Näringsfattigt vattendrag (3260) | 3 ha        |

Skötselområdet utgörs av själva vattendraget Knipån. Knipån är strömmande och har en medelbredd på ca 5 m. Medellågvattenföring är på 125 l/s och inga vandringshinder finns i nuläget. Vattnet är av god kvalité med ett normalt pH och utan tecken på övergödning. Knipån utgör reproduktionsområden för flodpärlmussla samt öring, flodnejonöga och harr från Vättern.

#### **BEVARANDEMÅL**

- Bevara och utveckla de naturvärden som finns knutna till ett naturligt fungerande vattendrag med god vattenkvalitet, fria vandringsvägar för limniska organismer, strömvattenbiotoper och varierade bottenar
- Lämpliga lekbottnar, uppväxtområden och ståndplatser ska finnas för öring, harr och flodnejonöga som ska ha livskraftiga populationer
- Lämpliga uppväxtområden ska finnas för flodpärlmussla

#### **SKÖTSELÅTGÄRDER**

- Anlagda omlöp ska vid behov underhållas för att fylla sin funktion
- Vid behov ska uppkomna vandringshinder undanröjas
- Vid behov ska lämpliga lekbottnar, uppväxtområden och ståndplatser för öring, harr och flodnejonöga skapas.
- Vid behov ska lämpliga uppväxtområden för flodpärlmussla skapas.



## SKÖTSELOMRÅDE 2 – LÖVSKOG 22 HA

|                      |                                  |       |
|----------------------|----------------------------------|-------|
| Naturtyp:            | Trivallövskog med ädellövsinslag | 22 ha |
| Natura 2000-habitat: | Svämlövskog (91E0)               | 20 ha |

Skötselområdet utgörs av lövblandskog. Trädslagsblandningen är stor och består bl.a. av al, björk, ek, asp, ask, sälg, hassel och lind. Även tall och gran förekommer. Några mindre områden med rena alsumpskogar och ekbestånd finns också inom skötselområdet. I vissa delar av området finns det gott om död ved men mestadels finns det i för liten omfattning. Delar av området är tydligt källpåverkat. Markfloran är rik på mossor och kärlväxter.

### BEVARANDEMÅL

- Skogen ska bibehålla och utveckla sin lövdominerade naturskogskaraktär med olikåldighet, trädslagsblandning och rik tillgång till död ved.
- Skogen ska fungera som en ekologiskt funktionell kantzon för vattendraget genom att bland annat bibehålla en hög luftfuktighet, hindra erosion och leverera död ved till vattendraget.
- Den biologiska mångfalden ska bevaras. Rödlistade arter i synnerhet och andra arter i allmänhet, som är beroende av fuktiga förhållanden, lövträd och död ved samt lång skoglig kontinuitet ska kunna fortleva på lång sikt.
- Områdets kulturmiljölämningar ska vara väl synliga

### SKÖTSELÅTGÄRDER

- I huvudsak inga åtgärder men vid behov får områdets kulturmiljölämningar eller deras omedelbara närhet röjas fria från träd som riskerar att skada konstruktionerna under förutsättning att detta inte bedöms påverka den biologiska mångfalden negativt.

### ÖVRIGT

- Viss skötsel får även utföras av nyttjanderättsinnehavare i enlighet med de nyttjanderättsavtal som finns inom området

## SKÖTSELOMRÅDE 3 – LÖVBLANDAD BARRSKOG 3 HA

|                      |                     |      |
|----------------------|---------------------|------|
| Naturtyp:            | Lövblandad barrskog | 3 ha |
| Natura 2000-habitat: | ej habitat          |      |

Inom två mindre delar av reservatet är barrträdsinslaget mer påtagligt. Gran och tall dominerar men är uppblandat med framförallt ek, al och björk. Områdena ligger i relativt branta sluttningar ner mot ån och marken är sandig.



### *BEVARANDEMÅL*

- Skogen ska bibehålla och utveckla sin naturskogskaraktär med blandning av tall och lövträd.
- Rödlistade arter i synnerhet och andra arter i allmänhet, som är beroende av äldre tall, lövträd och död ved samt lång skoglig kontinuitet ska kunna fortleva på lång sikt.

### *SKÖTSELÅTGÄRDER*

- I huvudsak inga åtgärder men vid behov utförs motormanuell bortröjning av unggran och ringbarkning av enstaka äldre granar.

## 3.3 Friluftsliv och gränser

För lokalisering av friluftsanordningar, se karta bilaga 2a.

### *BEVARANDEMÅL*

- Reservatets gränser ska vara markerade.
- Det ska finnas information om områdets naturvärden och gällande föreskrifter. Det ska finnas parkeringsmöjligheter och för fotgängare framkomliga stigar.

### *SKÖTSELÅTGÄRDER*

- Naturreservatets gränser ska markeras enligt Naturvårdsverkets anvisningar inom 1 år efter att beslutet om naturreservatet vunnit laga kraft.
- En informationstavla ska placeras ut inom 1 år efter att beslutet om naturreservatet vunnit laga kraft. Tavlan ska innehålla karta över området, information om reservatets naturvärden och kulturmiljövärden, reservatsföreskrifter för allmänheten samt delar av allemansrätten. Tavlan ska informera på tre (3) språk; svenska, engelska och tyska.
- En parkeringsplats för minst tre bilar iordningställs inom 1 år efter att beslutet om naturreservatet vunnit laga kraft.
- En strövstig mellan Kvarnekulla och Skårhultsdammen anläggs inom 1 år efter att beslutet om naturreservatet vunnit laga kraft. Strövstigen underhålls vid behov. Underhållet omfattar bland annat att nedfallna träd flyttas från stigen.
- Reservatet kompletteras eventuellt med fler friluftsanordningar som till exempel bord och bänkar.



### 3.4 Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

| <i>Åtgärd</i>                | <i>Var</i>             | <i>När</i>               |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Gränsmarkering               | Reservatets yttergräns | Inom ett år efter beslut |
| Informationsskylt            | Enligt bilaga 2a       | Inom ett år efter beslut |
| Parkeringsplats              | Enligt bilaga 2a       | Inom ett år efter beslut |
| Strövstig                    | Enligt bilaga 2a       | Inom ett år efter beslut |
| Naturvårdande huggning       | Skötselområde 3        | Löpande vid behov        |
| Kulturmiljövårdande huggning | Skötselområde 2        | Löpande vid behov        |

## 4. Dokumentation och uppföljning

### 4.1 Uppföljning av skötselåtgärder

Alla skötselåtgärder som utförs inom reservatet ska dokumenteras, skriftligt och vid behov med foto. I dokumentationen ska framgå vilka åtgärder som genomförts och när de genomfördes, samt vem som utförde åtgärden.

### 4.2 Uppföljning av bevarandemål

En fördjupad uppföljning av reservatets värden (natur- och friluftslivsvärden) och de uppsatta bevarandemålen ska ske. Länsstyrelsens uppföljningsplan baseras på naturvårdsverkets riktlinjer för uppföljning av skyddade områden i Sverige.

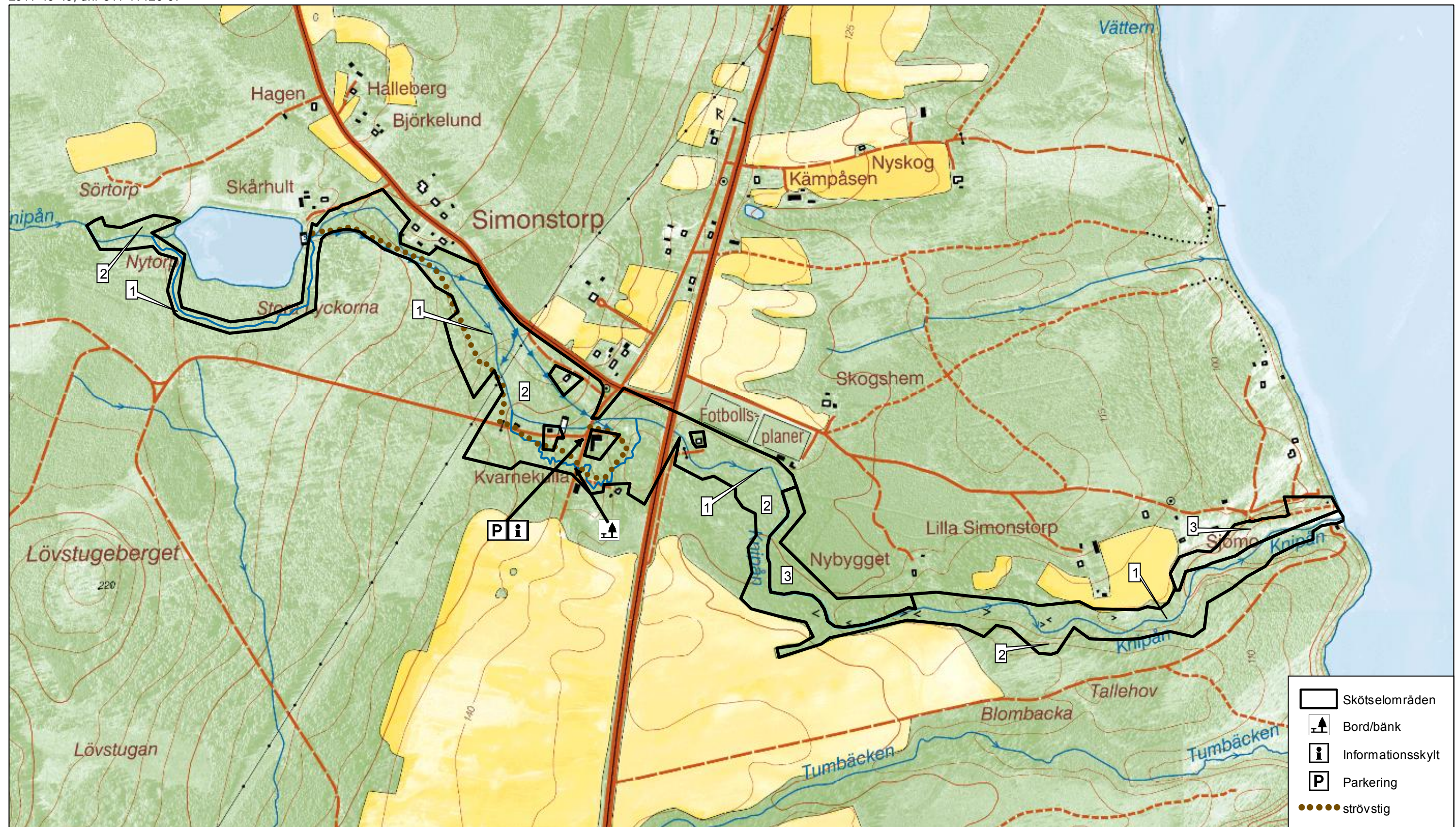
## 5. Bilagor

- 2a Skötselplankarta
- 2b Artlista

# Naturreservatet Knipån nedre

Skötselplan/Friluftsanordningar  
Tillhör Länsstyrelsens beslut  
2011-10-19, dnr 511-11426-07

Bilaga 2a



1:7 500





## Urval av arter inom naturreservatet Knipån nedre i Habo kommun

Nedan redovisas kända förekomster av rödlistade arter, signalarter samt andra arter av intresse. Arterna är indelade i grupp och därefter i bokstavsordning efter det svenska namnet med det latinska namnet inom parentes

**Kategori:** RE (nationellt utdöd), CR (akut hotad), EN (starkt hotad), VU (sårbar), NT (nära hotad), DD (kunskapsbrist), LC (rödlistad 2005 men 2010 bedömd livskraftig), S3 (høgt signalvärde), S2 (medelgott signalvärde), S1 (lågt signalvärde). ÅGP (art inom åtgärdsprogram för hotade arter)

**Inventerat:** det år som senaste fyndet observerades.

**Referens:** ansvarig för registreringen

Tabell över kända förekomster av rödlistade arter, signalarter, arter i EU:s art- och habitatdirektiv och fågeldirektiv samt andra arter av intresse. Sekretessarter är inte angivna.

| Art                                               | Kategori | Inventerat | Referens      |
|---------------------------------------------------|----------|------------|---------------|
| <b>Kärlväxter</b>                                 |          |            |               |
| Blåsippa ( <i>Hepatica nobilis</i> )              | S1       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Bäckbräsmå ( <i>Cardamine amara</i> )             | S2       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Gullpudra ( <i>Chrysosplenium alternifolium</i> ) | S2       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Kärrfibbla ( <i>Crepis paludosa</i> )             | S2       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Lundbräsmå ( <i>Cardamine impatiens</i> )         | S3       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Lundelm ( <i>Elymus caninus</i> )                 | S2       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Murgröna ( <i>Hedera helix</i> )                  | S3       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Ormbår ( <i>Paris quadrifolia</i> )               | S1       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Ramslök ( <i>Allium arsinum</i> )                 | S2       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Skogslind ( <i>Tilia cordata</i> )                | S3       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Skärmstarr ( <i>Carex remota</i> )                | S3       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Strutbråken ( <i>Mattenuccia struthiopteris</i> ) | S3       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Våtterros ( <i>Lathraea squamaria</i> )           | S3       | 2004       | Länsstyrelsen |
| <b>Mossor</b>                                     |          |            |               |
| Dunmossa ( <i>Trichocolea tomentella</i> )        | LC, S3   | 2004       | Länsstyrelsen |
| Krusig ulota ( <i>Ulotå crispå</i> )              | S2       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Långflikmossa ( <i>Novellia curvifolia</i> )      | S3       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Rutlungmossa ( <i>Conocephalum conicum</i> )      | S3       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Rörsvepemossa ( <i>Jungermannia leiantha</i> )    | S3       | 2004       | Länsstyrelsen |
| Stenporella ( <i>Porella cordeana</i> )           | S3       | 2004       | Länsstyrelsen |



|                                                      |         |      |               |
|------------------------------------------------------|---------|------|---------------|
| Trubbfjädermossa ( <i>Homalia trichomanoides</i> )   | S2      | 2004 | Länsstyrelsen |
| Vågig sidenmossa ( <i>Plagiothecium undulatum</i> )  | S3      | 2004 | Länsstyrelsen |
| Västlig hakmossa ( <i>Rhytidiadelphus loreus</i> )   | S3      | 2004 | Länsstyrelsen |
| <b>Lavar</b>                                         |         |      |               |
| Gulnål ( <i>Chaenotheca brachypoda</i> )             | S2      | 2004 | Länsstyrelsen |
| Lönnlav ( <i>Bacidia rubella</i> )                   | S3      | 2004 | Länsstyrelsen |
| Rostfläck ( <i>Arthonia vinosa</i> )                 | S2      | 2004 | Länsstyrelsen |
| Slanklav ( <i>Collema flaccidum</i> )                | S3      | 2004 | Länsstyrelsen |
| <b>Insekter</b>                                      |         |      |               |
| <i>Rhithrogena germanica</i>                         | NT      | 2007 | Länsstyrelsen |
| <b>Blötdjur</b>                                      |         |      |               |
| Flodpärlmussa ( <i>Margaritifera margaritifera</i> ) | EN      | 2003 | Länsstyrelsen |
| <b>Kräldjur</b>                                      |         |      |               |
| Snok ( <i>Natrix natrix</i> )                        | LC      | 2004 | Länsstyrelsen |
| <b>Fåglar</b>                                        |         |      |               |
| Nötkråka ( <i>Nucifraga caryocatactes</i> )          | NT      | 2009 | Länsstyrelsen |
| Mindre hackspett ( <i>Dendrocopos minor</i> )        | NT      | 2009 | Länsstyrelsen |
| <b>Fiskar</b>                                        |         |      |               |
| Flodnejonöga ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )         | LC, ÅGP |      | Länsstyrelsen |
| Harr ( <i>Thymallus thymallus</i> )                  |         |      | Länsstyrelsen |
| Öring ( <i>Salmon trutta</i> )                       |         |      | Länsstyrelsen |

### Källförteckning

Artdatabanken 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010.

Bilaga 1 till fågeldirektivet

Bilaga 2 till art- och habitatdirektivet

Skogsstyrelsen 1994. Signalarter i projekt nyckelbiotoper.

Skogsstyrelsen 2000. Signalarter – indikatorer på skyddsvärd skog.