

# **Naturvärdesinventering för projekt Trädgårdsstaden, etapp 5, Skövde kommun**



**På uppdrag av Skövde kommun  
2023-08-16**

**Beställare**

Skövde kommun

Organisationsnummer: 212000-1710

Kontaktuppgifter: Lina Irwe, Mark- och exploateringsingenjör, Tel. 0500-49 85 91,  
lina.irwe@skovde.se

**Utförare**

OM´s Naturtjänst

Organisationsnummer: 500212-6273

Högelidsvägen 7, 473 34 Henån, o.mol@spray.se

**Naturvärdesinventering och rapport**

Olle Molander Tel. 070 20 18 493. o.mol@spray.se

Tore Mattsson Tel. 073 08 90 038. toremattsson1@gmail.com

**Projektansvarig:** Olle Molander

**Fältinventering:** Tore Mattsson, Olle Molander

**Kvalitetsgranskning:** Olle Molander

**ProjektID:** OM 2023-07

**Kartmaterial**

Kartor från Lantmäteriets WMS-tjänst via Skövde kommun (licensinnehavare)

© Lantmäteriet Geosamverkan

**Koordinatsystem:** SWEREF 99 13 30. Som GIS-program har QGIS 3.28.7 använts.

**Omslagsbild**

Orkidén grönvit nattviol som påträffades på flera ställen i inventeringsområdet

**Foton i rapporten**

Samtliga foton är från inventeringsområdet och har tagits av Olle Molander i samband med inventeringen.

## Innehåll

---

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Anledning .....</b>                                              | <b>4</b>  |
| <b>Kartläggningstyp .....</b>                                       | <b>4</b>  |
| <b>Sammanfattning .....</b>                                         | <b>4</b>  |
| <b>Metodik .....</b>                                                | <b>5</b>  |
| <b>Relevant miljöinformation .....</b>                              | <b>6</b>  |
| <b>Översiktskarta .....</b>                                         | <b>10</b> |
| <b>Inventeringsområdet .....</b>                                    | <b>10</b> |
| <b>Allmän beskrivning .....</b>                                     | <b>11</b> |
| <b>Naturvärdesbiotoper .....</b>                                    | <b>12</b> |
| NVB 01 .....                                                        | 12        |
| NVB 02 .....                                                        | 14        |
| NVB 03 .....                                                        | 15        |
| NVB 04 .....                                                        | 16        |
| <b>Fördjupad inventering av generella biotopskyddsområden .....</b> | <b>17</b> |
| <b>Värdeelement .....</b>                                           | <b>17</b> |
| <b>Förekomst av värdearter .....</b>                                | <b>19</b> |
| <b>Förekomst av invasiva främmande arter .....</b>                  | <b>20</b> |
| <b>Bilaga. 1 Matris för naturvärdesbedömning .....</b>              | <b>21</b> |
| <b>Bilaga 2. Naturvärdesbedömning av vägkantsobjekt. ....</b>       | <b>22</b> |

# Anledning

---

Inför planerad detaljplan för projekt Trädgårdsstaden, etapp 5 har Skövde kommun beställt en naturvärdesinventering av ett område som begränsas av Törebodavägen i norr, Nollhagavägen i öster, Gamla Törebodavägen i söder och Östra leden i väster. Berörda fastigheter är Skövde 5:74 (del av) 5:85 (del av), 5:75, 5:80, 5:82, 5:83 och 5:120.

Syftet är att kartlägga om det finns naturvärden i området som behöver tas hänsyn till i det fortsatta planarbetet.

## Kartläggningstyp

---

Inventeringen ska utföras enligt Svensk Standard SS 199000:2023 *Naturvärdesinventering (NVI) – Kartläggning och värdering av biologisk mångfald*.

NVI:n ska utföras på fältnivå med detaljeringsgraden ”**Detalj**” och med tilläggen

**Fördjupad inventering av:**

- **Generellt skyddade biotopskyddsområden**

Fältinventering ska utföras vecka 26, 2023.

## Sammanfattning

---

På uppdrag av Skövde kommun har naturvärdesinventering enligt Svensk Standard gjorts på planområde för projekt Trädgårdsstaden, etapp 5, som begränsas av Törebodavägen i norr, Nollhagavägen i öster, Gamla Törebodavägen i söder och Östra leden i väster.

Relevant miljöinformation för inventeringsområdet inklusive 100 m breda korridorer runt detta har inhämtats från tillgängliga källor.

Fältinventering av området gjordes 2023-06-26.

Norra delen av området är skogtäckt. Skogen avvattnas norrut genom ett par diken och marken i området i anslutning till dessa är blöt och bevuxen med sumpskog. I övrigt består skogen huvudsakligen av blandskog. Delar av skogen har nyligen avverkats och även ett ca tio år gammalt hygge finns. Resten av området är gammal åkermark, som i den västra delen har övergivits och nu är under igenväxning. På den ännu brukade åkermarken odlas vall.

Inom området har fyra naturvärdesbiotoper identifierats. Tre har bedömts tillhöra naturvärdesklass 3 - påtagligt naturvärde och ett naturvärdesklass 4 – visst naturvärde.

Övriga delar av inventeringsområdet har bedömts ha lågt naturvärde och redovisas inte i denna rapport.

Ett objekt som omfattas av generellt biotopskydd har identifierats.

Under rubriken ”Värdeelement” redovisas påträffade element som bedömts viktiga för områdets naturvärden.

Fynd av påträffade värdearter från området redovisas under rubriken ”Förekomst av värdearter”.

Inom inventeringsområdet påträffades de invasiva arterna kanadensiskt gullris och blomsterlupin. Deras förekomst redovisas under rubriken ”Förekomst av invasiva främmande arter”.

Till rapporten bifogas geopackage-fil med naturvärdesbiotoper, generellt skyddade biotopskyddsområden, värdeelement, värdearter och invasiva främmande arter.

## Metodik

---

Vi har använt oss av inventeringsmetodik enligt Svensk Standard SS 199000:2023 *Naturvärdesinventering (NVI) – Kartläggning och värdering av biologisk mångfald*

För väggkantsmiljöer har denna kompletterats med *Metod för översiktlig inventering av artrika väggkantsmiljöer. Trafikverket Rapport 2012:149, version 2.0. 2018-05-28.*

Inventeringen har utförts enligt de preciseringar som redovisats under ”Kartläggningstyp”.

Vid denna inventeringsmetod delas inventeringsområdet upp i olika urskiljbara objekt som tillhör olika landskapsområden, biotoper och värdeelement.

De biotoper som har särskild betydelse för biologisk mångfald kallas naturvärdesbiotoper. För dessa noteras:

1. Artvärden. Baseras på värdearternas signalvärde och mängd samt artdiversitet och förekomst av värdefulla organismsamhällen. Med värdearter avses skyddade, rödlistade eller i övrigt hänsynskrävande arter.
2. Biotopvärden. Baseras på biotopens tillstånd, sällsynthet och ekologiska funktion.

Art- och biotopkvaliteterna har lika stor tyngd och placeras utmed varsin axel i ett matrisdiagram, där naturvärdet kan utläsas (se sid. 21).

Inför fältinventeringen har relevant miljöinformation insamlats och bedömts gällande inventeringsområdet inklusive en ca 100 m bred korridor runt detta, då tillgängliga källor konsulterats angående tidigare art- och naturvårdsuppgifter från området. Relevanta uppgifter som framkommit vid denna utredning har använts vid bedömningen av områdets naturvärden.

För naturvårdsarter anges inom parentes efter artnamnet följande förkortningar:

- Hotade arter enl. rödlista 2020: (CR), (EN) eller (VU)
- Övriga rödlistade arter enl. rödlista 2020: (NT)
- Arter eller miljöer som omfattas eller omfattats av ett åtgärdsprogram: (ÅGP)
- Skyddade arter enligt Artskyddsförordningen: (§)
- Art- och habitatdirektivet, bilaga 2: (HD2)
- Art- och habitatdirektivet, bilaga 4: (HD4)
- Art- och habitatdirektivet, bilaga 5: (HD5)
- EU:s fågeldirektiv, bilaga 1: (FD)
- Prioriterade arter i Skogsvårdslagen (P)
- Fågelarter som minskat >50% sedan 1980: (>50%)
- Signalarter enl. Artdatabankens Artfakta: (S)
- Typiska arter i aktuell biotop: (T)
- Indikatorarter klass 1 för artrika väggkantsmiljöer (Ind 1)
- Andra naturvårdsarter: (A)
- Invasiva arter (I)

Fältinventeringen gjordes 2022-06-26 av biologerna Tore Mattsson och Olle Molander, OM's Naturtjänst.

Fynd av värdearter, som gjorts vid naturvärdesinventeringen, är inlagda/kommer att läggas in i Artportalen.

## Relevant miljöinformation

### Källor:

Följande källor har konsulterats angående tidigare art- och naturvårdsuppgifter från inventeringsområdena och en ca 100 m bred korridor runt dessa:

- Artportalen – uttag 2023-06-18; sökning 1980-2023
- Informationskartan Västra Götaland
- WebbGIS för Grön infrastruktur, Västra Götalands län
- Lantmäteriets kartverktyg ”Min karta”
- Naturvårdsverkets kartverktyg ”Skyddad natur”
- SGU jordartskarta
- Skogliga grunddata (Skogsstyrelsen)
- TUVÅ (Jordbruksverket)
- Artfakta - Artdatabanken
- Lövskogar i Skövde kommun
- Naturvårdsprogram för Skövde kommun
- Ängs- och hagmarker i Skövde kommun
- Aron Sandling, Skövde kommun (pdf)

### Resultat:

#### Artportalen:

Följande fynd av värdearter finns registrerade på AP. Samtliga är från korridoren runt inventeringsområdet. Koordinater i SWEREF 99 TM.

| Kategori | Artnamn     | Vetenskapligt namn | Lokalnamn     | Ost    | Nord    | Noggr | Datum      | Kommentar                                                                                   | Observatörer                               |
|----------|-------------|--------------------|---------------|--------|---------|-------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Ind 1    | Blåeld      | Echium vulgare     | Nohlhagavägen | 435799 | 6476112 | 25    | 2021-07-10 | Vägkanter och ruderatmark                                                                   | Kurt-Anders Johansson, Rolf-Göran Carlsson |
| S        | Dvärghäxört | Circaea alpina     | skövde 5:77   | 435220 | 6476285 | 25    | 2021-08-10 | Flera bestånd inom större yta som dessvärre är under igenväxning av blek- och jättebalsamin | Ida Johansson                              |
| S        | Dvärghäxört | Circaea alpina     | skövde 5:77   | 435569 | 6476438 | 50    | 2021-08-10 | spridda bestånd i område igenvuxet av blekbalsamin                                          | Ida Johansson                              |



| Kategori | Artnamn           | Vetenskapligt namn                        | Lokalnamn                                       | Ost    | Nord    | Noggr | Datum      | Kommentar                                   | Observatörer                               |
|----------|-------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|---------|-------|------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| I        | Jättebalsamin     | Impatiens glandulifera                    | 200, Skövde                                     | 435229 | 6476273 | 25    | 2021-08-10 | 70 m <sup>2</sup>                           | Ida Johansson                              |
| VU       | Luddvicker        | Vicia villosa                             | RV 26, Rondell Ryd                              | 434854 | 6475985 | 10    | 2013-09-13 | Vägslänt                                    | Rolf-Göran Carlsson, Kurt-Anders Johansson |
| Ind 1    | Oxtunga           | Anchusa officinalis                       | RV 26, Rondell Ryd                              | 434908 | 6475914 | 10    | 2013-09-13 | Vägslänt                                    | Rolf-Göran Carlsson, Kurt-Anders Johansson |
| NT       | Poppelfoskvivling | Hemipholiota populnea                     | Flisstationen, Törebodavägen, ca 1,6 km Ryd OSO | 435567 | 6476485 | 500   | 2003-10-05 | Flis- och stockupplag på sågyta på sålgstam | Anita Stridvall, Leif Stridvall            |
| §        | Revlummer         | Lycopodium annotinum                      | skövde 5:77                                     | 435263 | 6476345 | 25    | 2021-08-10 |                                             | Ida Johansson                              |
| T        | Skärmstarr        | Carex remota                              | skövde 5:77                                     | 435155 | 6476225 | 25    | 2021-08-10 |                                             | Ida Johansson                              |
| Ind 1    | Ullört            | Filago arvensis                           | Nohlhagavägen                                   | 435799 | 6476112 | 25    | 2021-07-10 | Väggkanter och ruderatmark                  | Kurt-Anders Johansson, Rolf-Göran Carlsson |
| §        | Vanlig groda      | Rana temporaria                           | skövde 5:77                                     | 435155 | 6476225 | 25    | 2021-08-10 |                                             | Ida Johansson                              |
| §        | Vanlig groda      | Rana temporaria                           | skövde 5:77                                     | 435664 | 6476517 | 25    | 2021-08-10 |                                             | Ida Johansson                              |
| Ind 1    | Vårkorsört        | Senecio leucanthemifolius subsp. vernalis | RV 26, Rondell Ryd                              | 434903 | 6475942 | 10    | 2013-09-13 | Vägslänt                                    | Rolf-Göran Carlsson, Kurt-Anders Johansson |

## WebbGIS för Grön infrastruktur, Västra Götalands län

Östligaste delen av inventeringsområdet, ungefär sammanfallande med det nyligen avverkade området, är en *möjlig värdekärna för lövskog*. Kommentar: Efter den nyligen genomförda avverkningen är detta knappast aktuellt längre

### Skyddad natur:

- Förbud mot markavvattnings galler i området

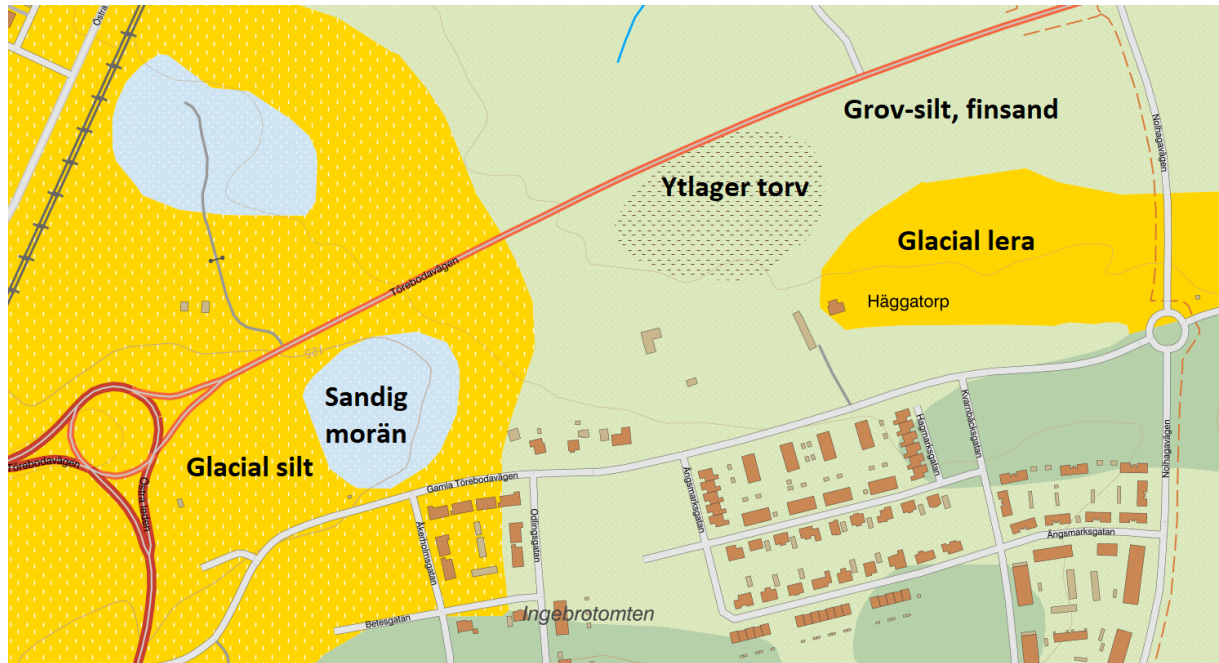
### Min karta:

På ortofoto från 1960 och 1975 kan ses att områdets södra och västra delar då var åkermark. Skogen norr om åkrarna hade samma utsträckning som idag, men den har varit föremål för avverkningar dels före 1960 (västra och östra delen), dels före 1975 (centrala delen). Ingen del av skogen är alltså äldre än ca 75 år.



**Figur 1.**  
Flygbild från 1975 som visar utförd avverkning i den centrala delen.

### SGU Jordarter:



Figur 2. Karta som visar de olika jordarterna i inventeringsområdet.

### Skogliga grunddata:



Figur 3. Orange linje visar områden som avverkats i sen tid.

Källa: <https://www.skogsstyrelsen.se/sjalvservice/karttjanster/geodatatjanster/nerladdning-av-geodata/>



**Aron Sandling:** Nedanstående karta innehåller uppgifter från översiktlig inventering 2023-05-22



**Figur 4.** Indelning av området som gjordes av Aron Sandling i samband med översiktlig inventering i maj 2023.

I övriga källor hittades inga art- eller naturvårdsuppgifter från inventeringsområdet.



# Översiktskarta



Figur 5. Den röda pilen visar inventeringsområdet Trädgårdsstaden etapp 5.

## Inventeringsområdet



Figur 6. Streckad röd linje visar gränserna för inventeringsområdet. Svarta linjer visar delområden.

# Allmän beskrivning

---

Inventeringsområdet begränsas av vägar runtom. Området kan delas in i tre delar:

## ***A. Skogsområde i norr***

Från väster finns en talldominerad blandskog i sluttning. Öster därom växer en tät slyskog som växt upp efter avverkningen 2013. Här finns också enstaka kvarstående högstammiga tallar och björkar. Ett skogsdike i nordostlig riktning går genom denna del.

Söder om slyskogen ligger en remsa med kvarstående högstammiga träd av fr.a. björk.

Öster om detta parti växer en uppväxande skog dominerad av gran. Ett dike i nordlig riktning går genom skogen. Området kring detta och andra låglänta partier täcks av sumpskog med en del grova klubbalar.

Omedelbart nordost om bostadshuset (Skövde 5:75) ligger en igenväxande äng med bl.a. grönvit nattviol.

Längst i öster växer tall och gran på lite högre belägen mark.

Den sydöstra delen av skogsområdet har nyligen avverkats. En del björkar står kvar på hygget.

Längst i öster på hygget, intill Nohagavägen, finns ett försumpat parti, där flera exemplar av fyrfläckad trollslända och flicksländor höll till.



**Figur 7. Delområde A.**

## ***B. Åker- och tomtmark i söder***

Vallåkrar som vid inventeringstillfället slagits.



**Figur 8. Vallåkrarna i söder.**

## ***C. Igenväxningsmark i väster***

Centralt i området ligger en uppställningsplats för husbilar, omgärdad av ett högt staket. På grund av låst grind kunde vi inte besöka uppställningsplatsen.

Runt uppställningsplatsen finns igenväxande gräsmarker med enstaka dungar eller solitära träd av triviallövv. Här finns i vissa partier stora bestånd av kanadensiskt gullris (I) och blomsterlupin (I).

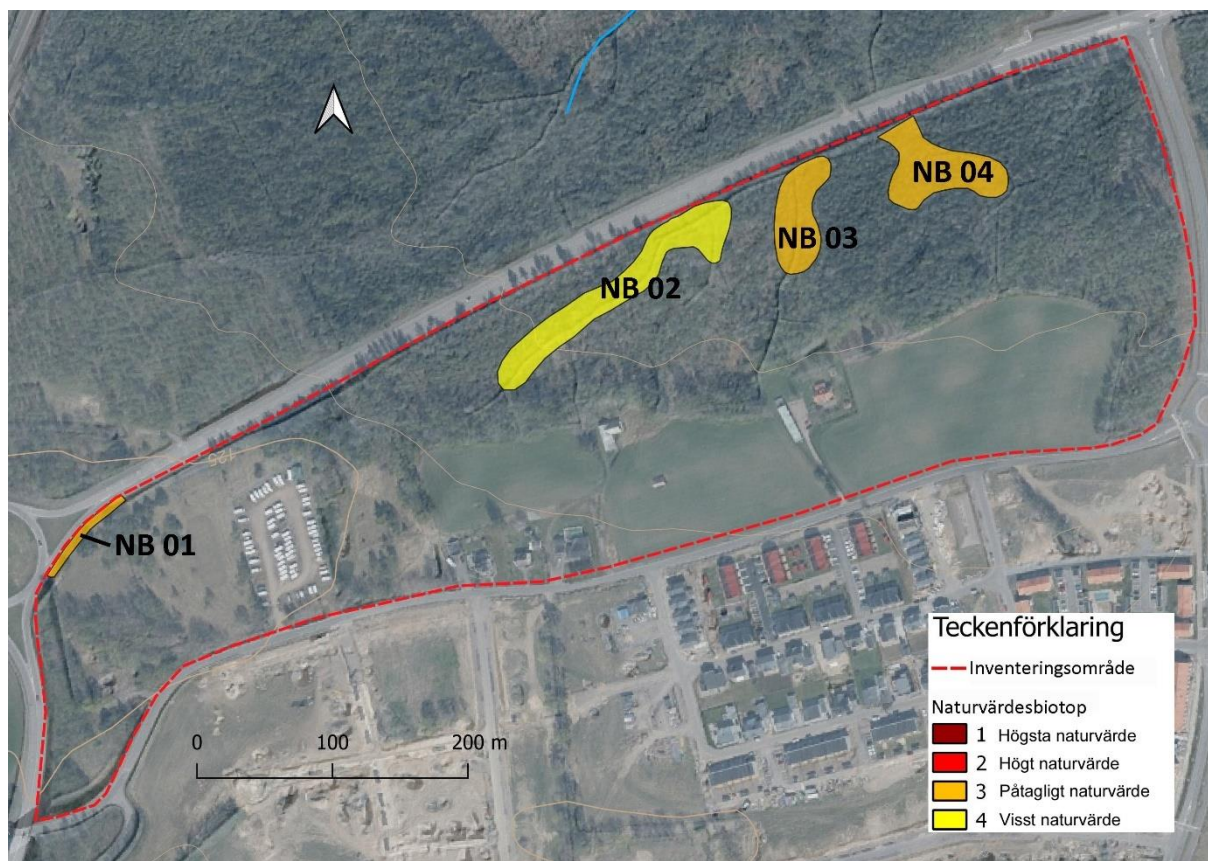
Längst i väster ligger en övergiven tomtplats (Skövde 5:80) med kvarstående trädgårdsväxter som bl.a. snöbär, rosor, äppelträd, plymspirea, uppländsk vallört och plymspirea



**Figur 9. Del C med igenväxningsmark.**



# Naturvärdesbiotoper



Figur 10. Naturvärdesbiotoperna NB 01- NB 04 som redovisas på följande sidor.

## NVB 01 Väglänt vid Rydsrondellen (vägkantsobjekt)

*Bedömd enligt bilaga 2 till TRV 2012:149*

Karta sid. 12

Inventeringsdatum: 2023-06-26

Inventerare: Tore Mattsson, Olle Molander

Mittkoordinater: 6478159/172588

Naturtyp: Antropogen terrester miljö

Biotop: Vägren

Natura 2000-naturtyp: -

Skydd: -

**Beskrivning:** En sydostvänd väglänt med förekomst av ett flertal indikatorarter för artrika vägkantsmiljöer.

**Naturvärdesklass:** 3 (påtagligt naturvärde).



**Motivering:** Förekomst av 8 indikatorarter, klass 1

**Indikatorarter, klass 1**

|             |                  |
|-------------|------------------|
| blåeld      | oxtung           |
| bockrot     | väddklint        |
| getvämpling | åkervädd         |
| gråbinka    | äkta johannesört |



**Figur 11.** Vädkanten som utgör naturvärdesbiotopen NB 01.



## NVB 02 Dike åt NO med omgivande sumpskog

Karta sid. 12

Inventeringsdatum: 2023-06-26

Inventare: Tore Mattsson, Olle Molander

Mittkoordinater: 6478342/172990

Naturtyp: Antropogen terrester miljö

Biotop:

- Yngre produktionsskog
- Dike
- Alkärr

Natura 2000-naturtyp: -

Skydd: -

**Beskrivning:** Ett fuktstråk i form av ett gammalt, vid inventeringstillfället torrlagt dike genom ett tio-årigt hygge. Hygget är bevuxet med tät slyskog och högörtvegetation med bl.a. **svarta vinbär (T)** och **flädervänderot (T)**. Enstaka kvarstående höga tallar finns, liksom kvarliggande vindfällen. En frisk **skogsalm (CR)** noterades. Närmast Törebodavägen har en trädrida sparats och här finns bl.a. några grova klubbalar och ett par bestånd av **grönvit nattviol (§)**.

I fuktstråket växer bl.a. rikligt med **gullpudra (T)**, och i östra delen **skärmstarr (T)**, **kärrfibbla (T)** och **skogsbräsma (S)**.

Naturvärdesklass: 4 (visst naturvärde).

**Motivering: Påtagligt artvärde, lågt biotopvärde**

**Artvärden:**

- Förekomst av frisk skogsalm (CR)
- Förekomst av fridlyst art – grönvit nattviol (§)
- Förekomst av flera andra värdearter bland kärlväxter

**Biotopvärden:**

- Förekomst av flera grova träd
- Förekomst av lågor



Figur 12. Dike i NB 02.

## NVB 03 Dike åt N med omgivande sumpskog

Karta sid. 12

Inventeringsdatum: 2023-06-26

Inventerare: Tore Mattsson, Olle Molander

Mittkoordinater: 6478394/173116

Naturtyp: Antropogen terrester miljö

Biotop:

- Mogen produktionsskog
- Alkärr
- Dike

Natura 2000-naturtyp: -

Skydd: -

**Beskrivning:** Kring ett gammalt, vid inventeringstillfället torrlagt dike finns här ett fuktstråk med en sumpskog dominerad av klibbal, asp och hägg. Lågor av asp förekommer.

På den fuktiga marken växer rikligt med **dvärghäxört (S)**, **skogsbräsma (S)**, **gullpudra (T)**, **kärrfibbla (T)** och **skärmstarr (T)**. I bottenkiktet noterades bl.a. **skuggsprötmossa (S)**.

**Vanlig groda (§)** finns angiven från lokalen (Aron Sandling).

Naturvärdesklass: 3 (påtagligt naturvärde).

**Motivering: Påtagligt**

**artvärde, visst**

**biotopvärde**

**Artvärden:**

- Förekomst av tre signalarter – dvärghäxört, skogsbräsma och skuggsprötmossa
- Förekomst av vanlig groda
- Förekomst av andra värdearter bland kärlväxter

**Biotopvärden:**

- Förekomst av lågor
- Sumpskogsmiljö



Figur 13. Sumpskog i NB 03 med ett flertal värdearter.



## **NVB 04 Sumpskog i Ö**

**Karta sid.** 12

**Inventeringsdatum:** 2023-06-26

**Inventerare:** Tore Mattsson, Olle Molander

**Mittkoordinater:** 6478429/173218

**Naturtyp:** Antropogen terrester miljö

**Biotop:**

- Mogen produktionsskog
- Alkärr

**Natura 2000-naturtyp:** -

**Skydd:** -

**Beskrivning:** Ett lågt liggande sumpskogsparti omgivet av barrskog på något högre liggande mark. Trädskiktet domineras av klibbal, björk och hägg.

Följande värdearter noterades: **Dvärghäxört (S)** (rikligt), **skärmstarr (T)**, **gullpudra (T)**, **kärrfibbla (T)**, **flädervänderot (T)**.

**Vanlig groda (§)** finns angiven från lokalen (Aron Sandling).

**Naturvärdesklass:** 3 (påtagligt naturvärde).

**Motivering:** Påtagligt artvärde, visst biotopvärde

**Artvärden:**

- Rik förekomst av dvärghäxört (S)
- Förekomst av vanlig groda
- Förekomst av andra värdearter bland kärlväxter

**Biotopvärden:**

- Sumpskogsmiljö



**Figur 14.** Sumpskogen NB 04.



# Fördjupad inventering av generella biotopskyddsområden

Inom inventeringsområdet påträffades följande objekt som omfattas av generellt biotopskydd:

|       |             |                                 |                                                |
|-------|-------------|---------------------------------|------------------------------------------------|
| GB 01 | Odlingsröse | Mittkoordinat<br>6478235/172889 | Avlångt odlingsröse i skogsbyn. Ca 12 m långt. |
|-------|-------------|---------------------------------|------------------------------------------------|

## Värdeelement

Förteckningen tar upp samtliga värdeelement som påträffats inom naturvärdesbiotoperna. Dessutom finns en del värdeelement i det övriga inventeringsområdet medtagna.

| Obj-ID | N-koord | E-koord | Grupp          | Värdeelement typ | Objekt                          | Kommentar                                     |
|--------|---------|---------|----------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| VE 01  | 6478042 | 172596  | Träd           | Grovt träd       | Grov skogslönn                  | Omkrets 303 cm                                |
| VE 02  | 6478101 | 172721  | Träd           | Grovt träd       | Grov björk                      | Omkrets 196 cm                                |
| VE 03  | 6478217 | 172807  | Träd           | Stubbe           | Uppgrävd grov stubbe            | Med myrbo                                     |
| VE 04  | 6478230 | 172961  | Träd           | Grovt träd       | Grov björk                      | Omkrets 226 cm                                |
| VE 05  | 6478235 | 172889  | Kulturlandskap | Odlingsröse      | Odlingsröse, avlångt            | 12 m långt                                    |
| VE 06  | 6478242 | 172846  | Kulturlandskap | Stenmur          | Stenmur (nedrasad)              | Ändpunkt                                      |
| VE 07  | 6478248 | 172825  | Kulturlandskap | Stenmur          | Stenmur (nedrasad)              | Ändpunkt                                      |
| VE 08  | 6478269 | 172795  | Träd           | Torrträd         | Grov torraka gran               |                                               |
| VE 09  | 6478277 | 172830  | Träd           | Högstubbe        | Högstubbe gran                  | Med myrbo                                     |
| VE 10  | 6478277 | 172851  | Träd           | Låga             | Grova lågor gran och björk      |                                               |
| VE 11  | 6478334 | 172955  | Träd           | Låga             | Grov låga tall (över fuktstråk) | Med stor sandig rotvälta lämplig för insekter |
| VE 12  | 6478348 | 172991  | Träd           | Grovt träd       | Grov klibbal                    | Omkrets 180 cm                                |
| VE 13  | 6478370 | 173004  | Träd           | Grovt träd       | Grov björk                      | Omkrets 183 cm                                |
| VE 14  | 6478376 | 173055  | Träd           | Grovt träd       | Grov klibbal                    | Omkrets 170 cm                                |
| VE 15  | 6478396 | 173059  | Träd           | Grovt träd       | Grov klibbal                    | Omkrets 192 cm                                |
| VE 16  | 6478417 | 173114  | Träd           | Låga             | Asplåga                         | Över fuktstråk                                |



Figur 15. Identifierade värdeelement i inventeringsområdet.



VE 3.



VE 4.



VE 5.



VE6.



VE 7.



VE 8.



VE 9.



VE 11.

# Förekomst av värdearter

---

## **Hotade arter**

**Skogsalm *Ulmus glabra*.** CR – akut hotad

- NVB 02: Ett friskt exemplar vid 6478303/ 172916

## **Skyddade arter i Artskyddsförordningen**

**Grönvit nattviol *Platanthera chlorantha*.** Artskyddsförordningen 8§.

- NVB 02: 3 ex vid 6478348/ 172994
- NVB 02: 1 ex vid 6478393/ 173068
- Dessutom 3 ex på en igenväxande äng vid 6478319/ 173150

**Revlumner *Lycopodium annotinum*.** Artskyddsförordningen 9§.

- Ett bestånd på ca 1 m<sup>2</sup> vid 6478424/173148

**Vanlig groda *Rana temporaria*.** Artskyddsförordningen 6§.

- NVB 03, NVB 04: "Enstaka" noterade av Aron Sandling 2023-05-22

## **Signalarter**

**Dvärghäxört *Circaea alpina***

- NVB 03: Rik förekomst
- NVB 04: Rik förekomst

**Skogsbräsma *Cardamine flexuosa***

- NVB 02: Rik förekomst i östra delen
- NVB 03: Rik förekomst
- NVB 04: Rik förekomst

**Skuggsprötmossa *Eurhynchium striatum***

- NVB 03: Noterad vid 6478406/173112

## **Typiska arter**

**Gullpudra *Chrysosplenium alternifolium*.** Typisk art för 9080 Lövsumpskog

- NVB 02, NVB 03, NVB 04.

**Skärmstarr *Carex remota*.** Typisk art för 9080 Lövsumpskog

- NVB 02, NVB 03, NVB 04.

**Kärrfibbla *Crepis paludosa*.** Typisk art för 9080 Lövsumpskog

- NVB 02, NVB 03, NVB 04.

**Svarta vinbär *Ribes nigrum*.** Typisk art för 6430 Högörtängar

- NVB 02

**Flädervänderot *Valeriana sambucifolia*.** Typisk art för 6430 Högörtängar

- NVB 02, NVB 04

**Linnea *Linnaea borealis*.** Typisk art för 9010 Taiga

- Rik förekomst runt 6478490/173325



### Indikatorarter, klass 1, för artrika välgkantsmiljöer

Följande arter noterades växande i NVB 01:

Åkervädd *Knautia arvensis*

Väddklint *Centaurea scabiosa*

Getvåpling *Anthyllis vulneraria*

Äkta johannesört *Hypericum perforatum*

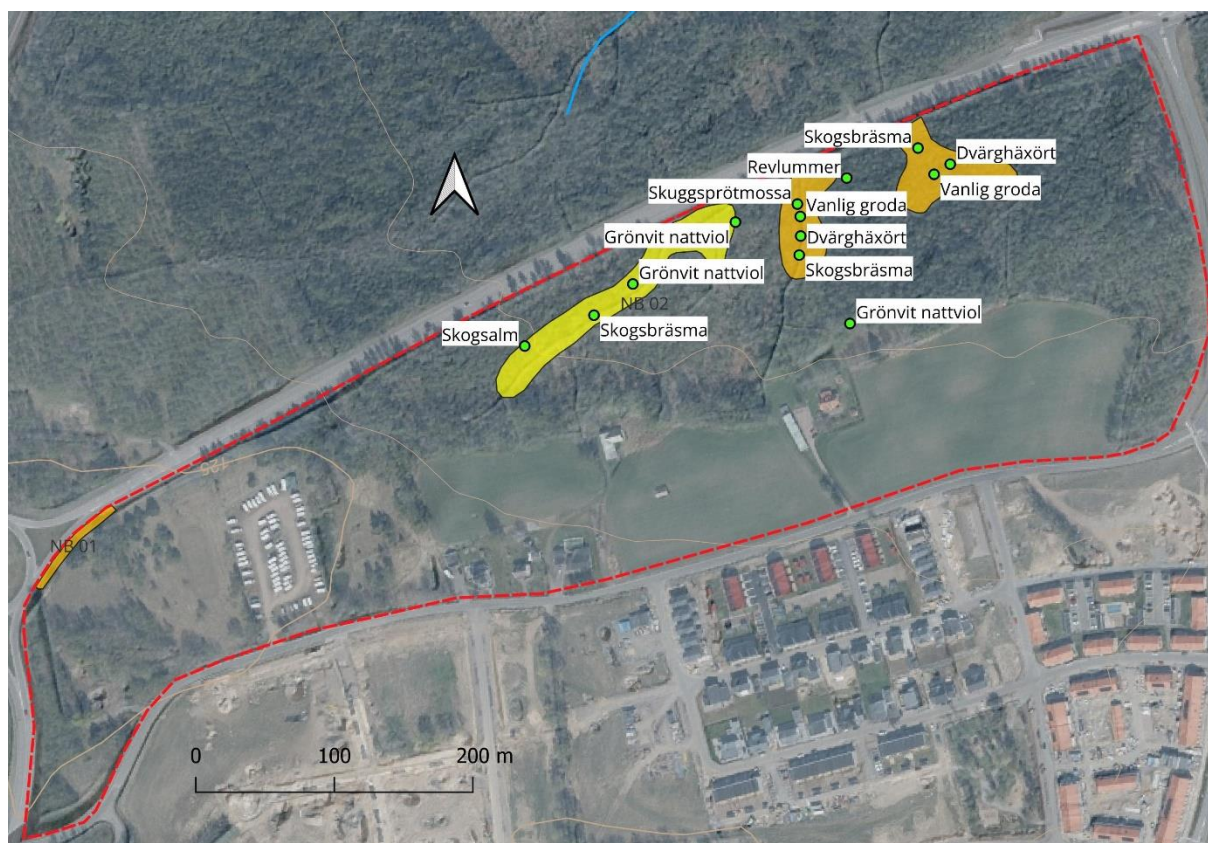
Bockrot *Pimpinella saxifraga*

Blåeld *Echium vulgare*

Gråbinka *Erigeron acris*

Oxtunga *Anchusa officinalis*

Inga fynd gjordes av arter tillhörande övriga kategorier av naturvårdsarter.



Figur 16. Värdearter utom typiska arter i inventeringsområdet.

## Förekomst av invasiva främmande arter

**Kanadensiskt gullris *Solidago canadensis*.** Ingår i förslag till regeringen på nationell förteckning över invasiva främmande arter 2023-06-15.

- Rik förekomst på igenväxande gräsmark i område C.
- Noterad i igenväxande äng NO om bostadshus (område A) kring 6478320/ 173165

**Blomsterlupin *Lupinus polyphyllus*.** Ingår i förslag till regeringen på nationell förteckning över invasiva främmande arter 2023-06-15.

- Rik förekomst på igenväxande gräsmark i område C.

## Bilaga. 1 Matris för naturvärdesbedömning

| Artvärde    | Mycket högt | Mindre troligt utfall | Mindre troligt utfall | Högt naturvärde       | Högsta naturvärde     |
|-------------|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|             | Högt        |                       |                       |                       |                       |
|             | Påtagligt   | Mindre troligt utfall | Påtagligt naturvärde  |                       | Högt naturvärde       |
|             | Visst       | Visst naturvärde      |                       | Påtagligt naturvärde  | Mindre troligt utfall |
|             | Lågt        | Ej naturvärde         | Visst naturvärde      | Mindre troligt utfall | Mindre troligt utfall |
|             |             | Lågt                  | Visst                 | Påtagligt             | Högt                  |
| Biotopvärde |             |                       |                       |                       |                       |

Figur 16. Sammanvägd naturvärdesbedömning. SIS 199000:2023.

# Bilaga 2. Naturvärdesbedömning av vägkantobjekt.

Version 2018-05-28

## Krysschema - beslutsstöd vid naturvärdesbedömning (bilaga 2 till TRV 2012:149)

| Datum:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Driftområde:                                      | Väg-nr:                                                                                           | Löpnummer/objektnamn:                                            |                                                                                                                 | Inventerare:                                                |                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Identifiering och avgränsning av AVK/HÅO vid vägkantsinventering i sidområden. Sätt kryss i relevanta rutor och gör summerad bedömning av värdeklass och objektstyp till höger. För bedömning av AVK så räcker det att en eller enstaka rutor blir kryssad. Styrkan i bedömningarna går från vänster till höger (d.v.s. arttynd vägar tyngre). Flera "svagare boxar" kan naturligtvis ge en starkare slutsummering. |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
| Bedömningsgrund - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
| Arttynd: Naturvärdsarter, indikatorarter m.fl.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | B                                                 | C                                                                                                 | D                                                                | E                                                                                                               | Bedömningsgrund - 2<br>Riksblommighet/mkt<br>substratväxter | Bedömningsgrund - 3<br>Biotopt/habitat-<br>kvalitet/struktur |
| Rödlistade arter<br>(CR, EN, VU, NT, DO),<br>Ansvartsarter i<br>infrastrukturen,<br>AGP-arter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Skyddade och<br>fridlysta arter<br>(lagstiftning) | Indikator- och<br>signalarter<br>(se bil. 3, klass 1 och 2,<br>och bilaga 4 och 5 i<br>manualen). | Sällsynta eller<br>regionalt<br>speciella arter<br>(om ej i A-C) | Riksblommighet - särskilt av nyckil-<br>och substratarter för insekter<br>(se bil. 3 i manualen, klass 3-arter) | Biotopt-<br>kvalitet<br>(top, grad)                         | Naturvärde-<br>klass enligt<br>NM-systemet                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                                                                                                 |                                                             |                                                              |