

Bilaga 5

RAPPORT

Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI)
enligt Svensk standard SS 199000:2014

NACKA KOMMUN
Miljöenheten

2019-07-11

M19-691

NATURVÄRDESINVENTERING LÅNGS LAGNÖVÄGEN INOM VELAMSUNDS NATURRESERVAT, NACKA KOMMUN

Rapport samt föreliggande arbete följer svensk
standard
SS 19000:2014 – Naturvärdesinventering
avseende biologisk mångfald (NVI)



Pro Natura

Juni 2019

Inventering, text och foto:

Pro Natura
Träningen 66b
416 79 Göteborg
Telefon: 0728-544411
e-post: ola.hammarstrom@pro-natura.net

Pro Natura:

Kontaktperson och ansvarig handläggare: Ola Hammarström
Inventering – terrestra miljöer: Ola Hammarström, Fredrik Larsson (Pro Natura)
Inventering – limniska miljöer: Tina Kyrkander & Ann Bertilsson (Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö AB)

Beställare:

Nacka Kommun
Kontaktperson: Viveca Jansson

Framsida:

Grövre ek med ekticka (6), utsikt över Insjön (n)

1. Sammanfattning

1. Sammanfattning	4
2. Uppdraget	5
2.1 Bakgrund	5
2.2 Syftet med NVI:n	5
2.3 Omfattning	5
3. Metodik	6
4. Allmänt om naturförhållandena	9
4.1. Geografi och bebyggelse	9
4.2. Naturförhållandena	9
4.3. Uppgifter om naturförhållandena från befintligt underlag	11
5. Beskrivningar av naturvärdesobjekt	12
6. Sammanfattning av naturvårderna i området	35
7. Litteratur och källor	37
7.1. Skriftliga källor	37
7.2. Kartor	38
7.3. Databaser och internet	38

Bilaga 1: Karta över inventeringsområdet

Bilaga 2: Karta över naturvärdesobjekten och deras naturvärdesklass

Bilaga 3: Karta över förekommande naturtyper

Bilaga 4: Karta över förekommande värdeelement - naturvärdestråd

I samband med att möjligheterna till att anlägga en GC-väg längs Lagnövågen utreds, har Nacka kommun beställt en naturvärdesinventering av Pro Natura. Föreliggande naturvärdesinventering ska fungera som underlag till att beakta värden för biologisk mångfald i projektet.

Inventeringen utfördes i maj 2019 enligt Svensk standard 199000:2014 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI). Detaljeringsgraden på inventeringen har varit *medel* och inventering har skett med tillägget *Naturvärdesklass 4*.

Sammanlagt inventerades cirka 3,5 ha. Totalt har 11 naturvärdesobjekt avgränsats; en med högt naturvärde, åtta med påtagligt naturvärde och två med visst naturvärde. Värden för biologisk mångfald som påträffats i området är främst knutna till skogsmark med förekomst av äldre ek och tall, samt det att flera av naturvärdesobjekten är del av ett större sammanhängande skogsområde. Värden i det limniska området är främst kopplade till de grundare områdena inom den fotiska zonen (dit ljuset tränger ned) där mycket av det limniska livet är koncentrerat. Inga rödlistade arter eller naturvärdsarter noterades dock i sjön vid inventeringstillfället.

44 st naturvärdestråd har identifierats och ett antal rödlistade arter noterades under inventeringen och har tidigare rapporterats från inventeringsområdet; gammellekslav, *Lecanographa amylacea* (VU), ekticka, *Phellinus robustus* (NT), talticka *Phellinus pini* (NT), reliktblock *Nothorina muricata* (NT) och almsnabbvinge *Satyrium w-album* (NT).

Nästan hela inventeringsområdet ingår i Velamsunds naturreservat. Mer än hälften av området omfattas av strandskydd. Ett antal relativt vanliga men fridlysta växter samt den fridlysta fågeln skogsduva har noterats i området.

2. Uppdraget

2.1 Bakgrund

I samband med att möjligheterna till att anlägga en GC-väg längs Lagnövägen utreds har Nacka kommun beställt en naturvärdesinventering av Pro Natura. Möjligheterna att bygga en del av vägsträckning på pontoner i Insjöns sydligaste vik undersöks även, varför denna del av sjön har inkluderats i inventeringen. Föreliggande naturvärdesinventering ska fungera som underlag till att beakta värden för biologisk mångfald i projektet.

2.2 Syftet med NVi:n

Genomförd NVi syftar till att kartlägga och naturvärdesbedöma förekommande naturvärden inom det område som redovisas på karta i bilaga 1.

2.3 Omfattning

Inventeringen följer den nationella standarden för naturvärdesinventering SS 19900:2014, med tilläggen "naturvärdesklass 4" och "värdeelement - naturvärdesträd".

Inventeringen har genomförts med detaljeringsgraden som i ovan nämnda standard benämnas "Fältnivå medel". Detta innebär att naturvärdesobjekt med en yta om 0,1 ha eller mer ska kunna identifieras samt linjeformade objekt med en längd om minst 50 meter samt en bredd om minst 0,5 meter identifieras.

Det ska framhållas att detta, enligt standarden för naturvärdesinventering (NVI), är en sammanställning och bedömning av värden utifrån aspekten biologisk mångfald. Någon bedömning av områdets eventuella geologiska, geomorfologiska eller hydrologiska värden ej har gjorts.

I detta arbete ingår heller ingen bedömning av den kulturhistoriska miljön. Inte heller innehåller detta arbete någon bedömning av områdets sociala värden eller värden för friluftslivet.

Fältdarbetet genomfördes under maj 2019.

3. Metodik

Naturvärdesinventeringen har genomförts enligt standarden för naturvärdesinventeringar (NVI) SS 19900:2014. För detaljer i denna så hänvisas till standarddokumenten Svensk Standard SS 19900:2014 och Teknisk rapport SIS-TR 199001:2014.

Grunden i denna standard är att på ett transparent, upprepbart och väldefinierat sätt genomföra *naturvärdesbedömningar* vad gäller biologisk mångfald. Syftet med en naturvärdesinventering är att identifiera och avgränsa de geografiska områden i landskapet som är av positiv betydelse för biologisk mångfald samt att dokumentera och naturvärdesbedöma dessa. Ett områdes naturvärde redovisas genom att det tilldelas en naturvärdesklass. Naturvärdesinventeringar kan genomföras med olika ambitionsnivåer beroende på syftet med inventeringen. Detta gäller huruvida fältarbete ska genomföras eller ej, vilken detaljeringsgrad inventeringen ska ha (vilken som är minsta obligatoriska karteringsenhet) och om inventeringen ska ha några tillägg (t.ex. identifiering av objekt med generellt biotopskydd, inventering av särskilda arter, identifiering och avgränsning av områden som har naturvärdesklass 4). I denna inventering ingår tilläggen naturvärdesklass 4 och värdeelement – naturvärdesträd.

En viktig princip i arbetet med naturvärdesinventering enligt standarden är att naturvärdesbedömningen ska utgå från två olika bedömningsgrunder – *bedömningsgrund art* och *bedömningsgrund biotop*. Den första avser i vilken grad arter och arters förekomst bidrar till naturvärdet. Den andra är en bedömning av hur biotopen bidrar till den biologiska mångfalden. De båda bedömningsgrunderna är naturligtvis beroende av varandra så att högre värde från biotopsynpunkt normalt leder till att området också har värden i form av artförekomster.

Ett viktigt begrepp vid användningen av arter som bedömningsgrund är begreppet *naturvärdsart*. Enligt standarden för naturvärdesinventeringar (NVI) så är naturvärdsart en art som indikerar att ett område har naturvärde eller som i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Detta är i linje med ArtDatabankens definition av begreppet (ArtDatabanken 2013). Enligt ArtDatabanken är naturvärdsarter ett samlingsbegrepp för skyddade arter, rödlistade arter, typiska arter, ansvarsarter, signalarter och nyckelarter. I standarden hanteras dock nyckelarter separat och ingår därmed inte i begreppet naturvärdsart. Signalarter markeras i listorna över naturvärdsarter med "S" och typiska arter med "T". Rödlistade arter markeras med artens rödlistningskategori, "NT", "VU", "EN", "CR" och "DD".

I denna inventering har främst arter som användes i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering (Skogsstyrelsen 2014), vilka bedöms indikera förhöjda

naturvärden i skogsmiljöer, använts som signalarter. Två egna signalarter, blanksvart trämyra, *Lasius fuliginosus* och liten punktlav, *Acrocordia cavata* har använts. Dessa arter är relativt ovanliga och knutna till värdeelement som är viktiga för biologisk mångfald (äldre, ihålliga träd respektive äldre asp).

Viktiga faktorer vid bedömning av ett områdes biotopkvalitet är:

- Naturlighet
- Processer och störningsregimer
- Strukturer
- Element
- Kontinuitet
- Naturgivna förutsättningar
- Förekomst av nyckelarter
- Läge, storlek och form

Strukturer och element är av särskild betydelse vid bedömningen eftersom de är företeelser som kan uppfattas i fält. De används därför i många fall för att indirekt bedöma förekomst av andra biotopkvaliteter, som t.ex. naturlighet, processer och störningsregimer, kontinuitet, naturgivna förutsättningar och vissa nyckelarter.

Biotopens värde beror också på hur sällsynt och hotad den är.

I standarden finns också angivet hur olika *naturtyper* ska benämnas. En naturtyp är en sammanfattande benämning på en grupp biotoper med gemensamma kännetecken. I naturvärdesinventeringen grupperas biotoperna i följande naturtyper: Infrastruktur och bebyggd mark, tåkt och upplag, park och trädgård, åkermark, äng och betesmark, igenväxningsmark, skog och träd, myr, fjäll, berg och sten, sandmiljö, grund marin mjukbotten, grund marin hårdbotten, djup marin mjukbotten, djup marin hårdbotten, biogent rev och bubbelrev, antropogen marin miljö, grund sjö, djup sjö, småvatten, vattendrag, antropogen limnisk miljö, havsstrand samt limnisk strand. Begreppet naturtyp används ibland, både i vanligt tal och i biologiska sammanhang, med något annorlunda betydelse. Ett exempel är Natura 2000 som använder naturtyp i en annan betydelse.

Ett viktigt resultat av en naturvärdesinventering är att *naturvärdesobjekt* identifieras, avgränsas, bedöms och beskrivs. Ett naturvärdesobjekt i en naturvärdesinventering är ett avgränsat geografiskt område med naturvärde, som utgörs av en dominerande naturtyp och som kan bedömas till en och samma naturvärdesklass. I standarden ska ett naturvärdesobjekt vara ett sammanhängande geografiskt område.

De naturvärdesklasser som används i naturvärdesinventeringen är:

- Naturvärdesklass 1 - högsta naturvärde
- Naturvärdesklass 2 - högt naturvärde
- Naturvärdesklass 3 - påtagligt naturvärde
- Naturvärdesklass 4 - visst naturvärde

Enligt uppdragsbeskrivningen ska naturvärdesinventeringen i Velamsundsområdet utföras som fältinventering med detaljeringsgrad medel. Detta innebär att minsta objekt som ska identifieras är en yta av 0,1 ha eller mer eller ett linjeformat objekt med en längd av 50 m eller mer och en bredd av 0,5 m eller mer. De områden om redovisas i denna inventering är de som uppnått naturvärdesklass 4 eller högre.

I denna inventering nådde inga områden upp till naturvärdesklass 1 högsta naturvärde.

Det område som inventerats framgår av bilaga 1 medan avgränsning av naturvärdesobjekt och naturvärdesklassning redovisas på karta i bilaga 2.

Följande moment har utförts i NVi:n:

Förarbete

1. Sammanställning av tidigare dokumentation om naturen i inventeringsområdet.
2. Potentiella naturvärdesobjekt har avgränsats.
3. Fältkartor för arbetet där potentiella naturvärdesobjekt är markerade har tagits fram. Fältkartorna har innehållit en bakgrund med ortofoto – och har varit i skalan 1:3 500.

Fältparbete

Inventering har genomförts i hela det område som redovisas i bilaga 1. I detta område har naturvärdesobjekt urskilts som tillhör naturtypen Skog och träd, Vattendrag och de limniska naturtyperna grund samt djup sjö. Namnskicket för att benämna olika biotoper följer där så är möjligt Sydsvenska lövskogar (Löfgren & Andersson 2000), Handbok för inventering av myckelbiotoper (Skogsstyrelsen 2014) samt KNAS (Jönsson 2009). När det gäller de limniska naturtyperna har SIS standarden varit vägledande för namnskicket. Avseende namngivning för biotopen är det sjöarnas kemiska egenskaper samt betydelsen av den fotiska zonen som har använts.

Det finns ingen vedertagen definition för vad ett naturvärdesträd är. Metoden i denna inventering har följt Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd (Höjer & Hultengren 2004) med tilläggen efterträdare för grova och gamla träd, (d.v.s. träd som inte når definitionen för mycket gamla träd eller jätteträd men som börjar uppnå en anseelig ålder/grovlek) samt värdräd för naturvärdsarter och boträd. Naturvärdesträd har i detta arbete definierats enligt nedan:

- **Jätteträd** (≥ 100 cm \emptyset)
- **Grova träd – efterträdare** (70–99 cm \emptyset)
- **Mycket gamla träd** (tall, ek, gran, bok ≥ 200 år, övriga trädslag ≥ 140 år)
- **Gamla träd – efterträdare** (tall, ek, bok 150–199 år, gran 120–199 år, övriga trädslag 100–139 år)
- **Värdträd för naturvärdsarter** (rödlistade arter, signalarter och skyddade arter)
- **Hålträd** (≥ 40 cm \emptyset)
- **Boträd** (träd med uthackade bohål)

Inga provborrningar för att bestämma trädålder har utförts. Trädålder har uppskattats utifrån strukturer i trädets växtsätt (grovlek, kronstruktur, mängd död ved i kronan, barkstruktur, etc.). Således finns en viss osäkerhet i åldersbestämningarna, framförallt gällande senvuxna tallar som kan vara svåra att åldersbestämma utan provborring.

I det limniska inventeringsområdet genomfördes hela inventeringen från båt. Undersökningsmetoden bestod av kraffa och vattenkikare. Djupförhållanden avlästes med hjälp av ekolod.

Rapportering

Rapporteringen följer standarden och för detaljer hänvisas till standarddokumenten. Om inga kommentarer anger annat så är redovisade naturvärdsarter noterade under denna naturvärdesinventering.

4. Allmänt om naturförhållandena

4.1. Geografi och bebyggelse

Inventeringsområdet är ca 3,5 ha stort och utgörs av ett ca 1 km långt, långsmalt landskapsavsnitt längs Lagnövägen samt den sydligaste delen av Insjön. Området ligger i det s.k. Örmingelandet i östra delarna av Nacka kommun, ca 1 km nordost om Värmdöleden. I anslutning till området ligger Mörby gamla tomt som är ett öppet område som idag nyttjas för bete. På andra sidan Lagnövägen är Nacka golfklubb belägen och norr om inventeringsområdet fortsätter skogsmarken ca 2,5 km ut till kusten. Denna del av Nacka är exploaterad i relativt lite omfattning, men strax väster om inventeringsområdets södra del finns ett område med villabebyggelse.

4.2. Naturförhållandena

Naturen i området utgörs av ett större skogsområde som är brutet av Lagnövägen, golfbanan och den kultiverade marken vid Mörby gamla tomt. Eftersom

inventeringsområdet är långsmalt längs vägen har hela området en karaktär av brynzon med stort ljusinsläpp och påverkan från vägbyggnationen. Skogsmarken är varierad med klubbbestånd, alm-asklund, senvuxen hällmarkstallskog, igenväxande ekhage och barrblandskog. Där Mörby gamla tomt möter Lagnövägen finns rester av det s.k. Snickartorpet. Torpet har anor från 1700-talet och det är troligt att markerna mellan torpet och Insjön i större utsträckning varit öppna. I skogarna runt omkring inventeringsområdet finns gott om nyckelbiotoper och objekt med naturvärden med gamla träd. Även om delar av dessa skogsmarkerna tidigare betats vittnar förekomsten av naturskogliga bestånd om att trädkontinuiteten förmodligen varit relativt lång på många delar.



Figur 1. Mörby gamla tomt som ligger centralt i inventeringsområdet. Ett öppet område som idag betas.

Insjön är en relativt liten sjö i Nacka kommun. Sjön anses ha en god artbalans med höga värden knutna till flora och fauna. I närområdet finns äng, åker och skog samt myrmarker (Nacka kommun, 2019). Sjöns ekologiska status har inte blivit klassad men utifrån mätningar av totalfosforhalt, alkanitet samt referensvärde av siktdjup kan sjön antas ha goda förhållanden avseende näringsämnen och försurning (Vattenmyndigheten, 2019).

4.3. Uppgifter om naturförhållandena från befintligt underlag

Hela inventeringsområdet förutom en mycket liten del i sydväst ingår i naturreservatet Velåmsund. Området är skyddat som naturreservat sedan 1992.

Mer än halva inventeringsområdet (merparten av västra delen) omfattas av strandskyddet.

Inom aktuellt inventeringsområde saknas särskilda områdesbestämmelser för Natura-2000 och biotopskyddsområde. Ingen del av inventeringsområdet är beläget inom område som klassats som riksintresse.

Delar av det aktuella inventeringsområdet har avgränsats som objekt med naturvärde inom ramen för nyckelbiotopsinventering. Dessa områden redovisas i objektsbeskrivningarna för de enskilda naturvärdesobjekten.

Inga områden omfattas av övriga tematiska inventeringar som utförts på nationell nivå, såsom våtmarksinventeringen och ängs och betesmarksinventeringen inventeringen av särskilt skyddsvärda träd och sumpskogsinventeringen.

Områden som bedömts ha höga naturvärden för barrskog och ädellövskog i Grönstrukturprogram för Nacka kommun (2011) och dess underlagsrapport (Ekologigruppen 2009 finns inom inventeringsområdet. Ett mindre område ingår också i Länsstyrelsens förteckning av skyddsvärda trädmiljöer som avgränsats i samband med inventeringen av skyddsvärda träd. Dessa områden redovisas i objektsbeskrivningarna för de enskilda naturvärdesobjekten.

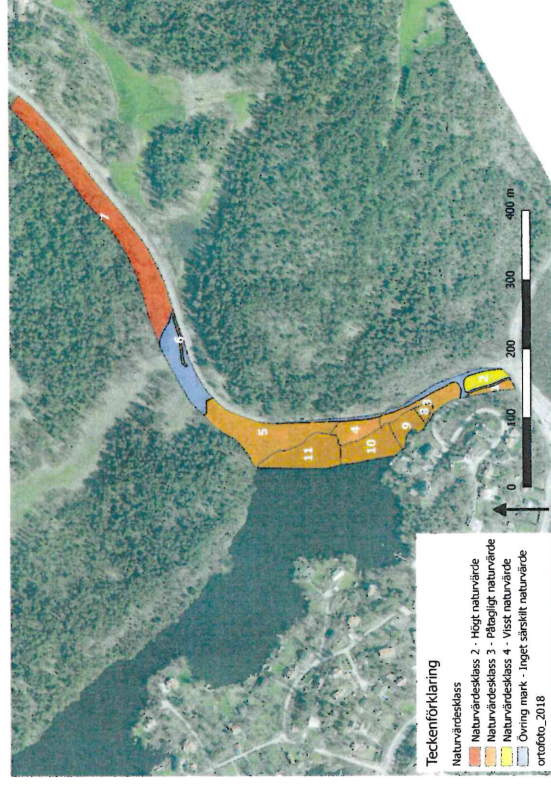
Inom inventeringsområdet finns ett fåtal artfynd rapporterade från Artportalen/Observationsdatabasen. Bland annat finns ett fynd av rödlistad art inom naturvärdesobjekt 5. Resterande artfynd utgörs av vanligt förekommande arter och har inte påverkat naturvärdesbedömningen.

I Insjön har den sällsynta arten nissöga noterats och andra fiskarter i sjön är abborre, mört, braxen som är dominerade enligt provfiskerapporten (Frånstam, 2014), samt benlöja, gers, gädda, sarv och sutare. Närområdet hyser bland annat storlorm, häger, fiskgjuse, doppingar, måsar och trutar som födosöker i sjön. Flytbladväxter som näckros och vattenpilört dominerar tillsammans med vass och säv i vikarna. Undervattensvegetationen består främst av nate (Nacka kommun, 2019). Vid sökning på artportalen fanns inga observationer inrapporterade i det aktuella delområdet för inventeringen.

Hela Insjön, inklusive det aktuella området för naturvärdesinventering, ingår i Velåmsunds naturreservat. Insjön är inte beskriven i den skötselplan som finns för naturreservatet. Inga nyckelbiotoper eller Natura 2000-typer har bedömts för de limniska miljöerna.

5. Beskrivningar av naturvärdesobjekt

Elva naturvärdesobjekt av naturtyperna Skog och träd, Vattendrag och Grund samt Djup sjö har identifierats. Ett av dessa bedömdes ha högt naturvärde, åtta påtagligt naturvärde och två visst naturvärde.



Figur 2. Karta över inventeringsområdet och avgränsade naturvärdesobjekt samt deras naturvärdesklass.

Naturvärdesobjekt 1

Objekt-ID Velamsund 1	Naturvärdesklass 3
Inventeringsdatum 2019-05-13	Inventerare Ola Hammarström, Fredrik Larsson, Pro Natura
Biotoper Ek-tallskog av bergig typ	Areal 0,06 ha
Naturtyper Skog och träd	Natura 2000 naturtyper Näringsfattig ekskog, 9190 – restaureringsmark

Översiktlig beskrivning

Naturvärdesobjektet utgörs av en ostvärd sluttning med klippsprång och hållar i dagen som vetter mot en mindre grusad gångväg. Området är bevuxet med ett flertal äldre ekar samt yngre asp. Flera av ekarna är spärregniga, har stamhåligheter, bohål och död ved i kronan samt släppt grova döda grenar på marken. På ek noterades de brunrötande vedsvamparna ekticka, *Phellinus robustus* (NT) och svavelticka, *Laetiporus sulphureus*. I buskskiktet växer ung hassel, björk, rönn och gran samt föryngring av tall och ek. Fätskiktet domineras av gräs och örter med arter som vitsippa, liljekonvalj, bergslök, piprör, vispstarr och skogsviol, samt blåbär och örnbräken.



Figur 3. De äldre ekarna har fallit, grova grenar som ligger kvar som död ved.

Bedömningsgrund biotopvärde

Området bedöms hysa ett påtagligt biotopvärde genom förekomst av äldre, levande och döda ekar med viktiga strukturer såsom stamhåligheter med mulm, bohål och döda grova grenar. Den sluttande marken med klippsprång och hållar bidrar också till biotopvärdet.

Bedömningsgrund artvärde

Visst artvärde genom förekomst av vedsvampar knutna till äldre lövträd.

Naturvärdsarter:

- Ekticka, *Phellinus robustus* (NT)
- Svavelticka, *Laetiporus sulphureus* (T)

Sammanfattande naturvärdesbedömning

Naturvärdena i området är framförallt knutna till brant med äldre ekar och den döda veden som de genererat.

Sammanfattningsvis bedöms området hysa ett påtagligt naturvärde motsvarande klass 3.

Tidigare inventeringar

Saknas.

Lagligt skydd

Inget skydd.

Naturvärdesobjekt 2

Objekt-ID Velamsund 2	Naturvärdesklass 4
Inventeringsdatum 2019-05-13	Inventerare Ola Hammarström, Fredrik Larsson, Pro Natura
Biotoper Sekundär lövskog, fuktiga typer	Areal 0,1 ha
Naturtyper Skog och träd	Natura 2000 naturtyper Uppfyller ej kriterier

Översiktlig beskrivning

Området utgörs av ett parti fuktig lövskog mellan Lagnövågen och en grusad gångväg väster därom. Naturvärdesobjektet genomkorsas av ett dike/bäck som dränerar den omliggande skogsmarken. Vattnet är kulverterat i såväl syd- som nordänden av naturvärdesobjektet. Trädskiktet domineras av relativt ung klibbal med inslag av björk och asp. Gamla träd saknas. I buskskiktet växer slån och lövsly. I markfloran återfinns fuktighetskrävande arter som skogssäv, älgört, kabbeleka, kärrsilja, veketåg och flera starrarter. En mindre andel död björkved återfinns i området med bl.a. björkticka, *Piptoporus betulinus*.



Figur 5. Området genomkorsas av ett dike/bäck.

Bedömningsgrund biotopvärde

Området är litet och vattenregimen är påverkad av omkringliggande vägar. Naturvärdesobjektet bedöms ändå hysa ett visst biotopvärde genom spontant uppkommen, fuktig lövskog.

Bedömningsgrund artvärde

Obetydligt artvärde.

Sammanfattande naturvärdesbedömning

Naturvärdena i området är framförallt knutna till spontant uppkommen, fuktig lövskog. Sammanfattningsvis bedöms området hysa ett visst naturvärde motsvarande klass 4.

Tidigare inventeringar

Saknas.

Lagligt skydd

Delen närmast Lagnövågen ingår i Velamsunds naturreservat och omfattas av strandskydd.

Naturvärdesobjekt 3

Objekt-ID Velamsund 3	Naturvärdesklass 3
Inventeringsdatum 2019-05-13	Inventerare Ola Hammarström, Fredrik Larsson, Pro Natura
Biotoper	Areal 0,2 ha
Sekundär lövskog, fuktiga typer	Natura 2000 naturtyper Uppfyller ej kriterier
Naturtyper Skog och träd	

Översiktlig beskrivning

Området utgörs av fuktig skogsmark där ett mindre dike/bäck mynnar ut i insjöns sydostligaste del. Trädsnittet domineras av klibbal, med inslag av björk, sälg och lönn. Vattenståndet i dikesmynningen varierar sannolikt och flera av alarna har en begynnande sockelbildning. I vattenbrynet växer somliga träd på mindre öar. En bäverhydda är anlagd längs stranden och flera av träden har färiska gnagmärken från bäver. Död ved finns genom högstubbar av flera trädslag med påväxt av triviale vedsvampar såsom alticka, *Innonotus radiatus*, fnöskticka, *Fomes fomentarius*, och eldticka, *Phellinus ignarius*. På de något äldre klibbalarna noterades strukturer som vedblotta, döda toppar och fågelbo. På död ved av sälg noterades även kläckhål från skalbaggen myskböck, *Aromia moschata*. Markfloran präglas av markens, åtminstone tidvis, fuktiga-blöta karaktär med arter som skogssäv, älgört, kabbeleka, kärrsilja, svärdsilja, bräsma (obest), missne, topplösa, bredkaveldun och sjöfråken. I västra delen av området ligger marken något högre och är torrare med hållar och enstaka tallar.

Bedömningsgrund biotopvärde

Naturvärdesobjektet bedöms hysa ett visst biotopvärde genom spontant uppkommen, fuktig lövskog i strandmiljö med mynnande dike/bäck, varierande vattenstånd, blottade rötter vid mindre öar och inslag av död ved.

Bedömningsgrund artvärde

Visst artvärde genom förekomst av signalart.

Naturvärdsarter:

- Myskböck, *Aromia moschata* (S)

Sammanfattande naturvärdesbedömning

Naturvärdena i området är framförallt knutna till spontant uppkommen, fuktig lövskog med inslag av död ved.

Sammanfattningsvis bedöms området hysa ett påtagligt naturvärde motsvarande klass 3.

Tidigare inventeringar

Saknas.

Lagligt skydd

Delen närmast Lagnövägen ingår i Velamsunds naturreservat och omfattas av strandskydd.



Figur 5. Fuktig skogsmark där diket/bäcken mynnar i insjön.

Naturvärdesobjekt 4

Objekt-ID Velamsund 4	Naturvärdesklass 3
Inventeringsdatum 2019-05-13	Inventerare Ola Hammarström, Fredrik Larsson, Pro Natura
Biotoper Hällmarkskog	Areal 0,2 ha
Naturtyper Skog och träd	Natura 2000 naturtyper Uppfyller ej kriterier

Översiktlig beskrivning

Naturvärdesobjektet utgörs av en bergsformation mellan Lagnövågen och Insjön. Höjden är brant och medan sidan mot vägen är sprängd, sluttar stora, plana rundhällar hela vägen ner till sjön på områdets västsidan. Hällmarksbranten saknar jordtäckte och är beväxten med kryptogamer typiska för silikatsten såsom raggmossor, *Racomitrium* sp., kaklav, *Xanthoparmelia conspersa*, tuschlav, *Lasallia pustulata* och klipp-påskrislav,

Stereocaulon saxatile. Mot toppen av höjden finns tunna jordlager med mjölon, bergsyra, stymorsviol och ljung. Toppen är glest beväxten med ett mindre antal senvuxna och vindpinade tallar. Flera av tallarna är äldre med döda, hårt exponerade grenar med välutvecklade skorplavsamhällen på veden. På två tallar noterades kläckhål av den rödlistade skalbaggen reliktböck, *Nothorina muricata* (NT) som är knuten till äldre solexponerade tallstammar. Nedan brantens nordsida växer äldre tall och gran. Här finns också en ansamling med död ved av asp och gran.

Bedömningsgrund biotopvärde

Naturvärdesobjektet bedöms hysa ett visst biotopvärde genom stora hällmarker med välutvecklade kryptogamsamhällen på hällar och tallved samt äldre barrträd och lågor.

Bedömningsgrund artvärde

Visst artvärde genom förekomst av naturvärdsarter knutna till äldre barrträd.

Naturvärdsarter:

- Reliktböck, *Nothorina muricata* (NT)
- Granbarkgnagare, *Microbregma emarginatum* (S)
- Blanksvart trämyra, *Lasius fuliginosus* (egen signalart)
- Grynig blåslav, *Hypogymnia farinacea* (T)

Sammanfattande naturvärdesbedömning

Naturvärdena i området är framförallt knutna till stora hällmarker med välutvecklad kryptogamsamhällen samt äldre barrträd och naturvärdsarter knutna därtill.

Sammanfattningsvis bedöms området hysa ett påtagligt naturvärde motsvarande klass 3.

Tidigare inventeringar

Saknas.

Lagligt skydd

Hela naturvärdesobjektet ingår i Velamsunds naturreservat och omfattas av strandskydd.



Figur 6. Toppen av bergformationen med utsikt över Insjön.

Naturvärdesobjekt 5

Objekt-ID Velamsund 5	Naturvärdesklass 3
Inventeringsdatum 2019-05-13	Inventerare Ola Hammarström, Fredrik Larsson, Pio Natura
Biotoper Alm-asklund	Areal 0,7 ha
Naturtyper Skog och träd	Natura 2000 naturtyper Nordlig ädellövsskog, 9020 – restaureringsmark

Översiktlig beskrivning

Området utgörs av lundartad lövskog belägen i en svacka som sluttar ned mot Insjöns strand. I områdets centrala delar går ett dike/bäck som förefaller vara vattenförande i mycket begränsad omfattning. Trädskiktet är varierat med alm, ask, asp, björk och sälg. Längs stranden dominerar klitbal och några av träden är grova med döda grova grenar och en mindre mängd mulm i ett träd. Många av de vuxna almarna är drabbade av almsjuka och har dött eller är döende. Båvern är aktiv i området och har fällt flera grova aspar. Död lövved av olika trädslag och dimensioner förekommer allmänt-rikligt och ett flertal vedsvampar såsom platticka, *Ganoderma applanatum*, rökticka, *Bjerkandera fumosa*, plattdyna, *Nemania serpens*, sprängticka, *Innonotus obliquus* noterades. I buskskiktet växer hägg, slån och skogstry. Mot vägen finns en brynzon med blommande träd och buskar såsom fläder, apfel och slån. Markfloran är lundartad med lundgröe, liljekonvalj, ekorrhår och gullviva, ställvis är även området påverkat av rörligt markvatten där stinksyska, ormbär, flenört och svalört återfinns. I västra delen av området är fältskiktet torrare med bl.a. blåsippra, piprör, bergstok, gökärt och visparr. Området är påverkat av nutida mänsklig aktivitet genom närheten till vägområdets bankslänt och dumpning av skrot. En äldre jordkällare vittnar om mänsklig närvaro även längre tillbaka i tiden.

Bedömningsgrund biotopvärde

Naturvärdesobjektet bedöms hysa ett påtagligt biotopvärde genom lövskog med vuxen ask och alm och inslag av grova klitbalar i strandkanten samt grov död lövved.

Biotopkvaliteter återfinns även i markslaget som är något rikare och på en begränsad yta påverkad av rörligt markvatten.

Bedömningsgrund artvärde

Visst artvärde genom lundartad flora, signalarter med medelgott signalvärde samt en rödlistad fjärl knuten till alm.

Naturvärdsarter – egna fynd:

- Myskbock, *Aromia moschata* (S)
- Lönnlav, *Bacidia rubella* (S)
- Blåsippra, *Hepatica nobilis* (S)
- Gullviva, *Primula veris* (S)
- Ormbär, *Paris quadrifolia* (S)
- Brudbröd, *Filipendula vulgaris* (S)
- Gökärt, *Lathyrus linifolius* (S)

Naturvärdsarter – tidigare fynd:

- Almsnabbinge, *Sathyrium w-album* (NT)

Sammanfattande naturvärdesbedömning

Naturvärdena i området är framförallt knutna till lövskog med alm och ask på näringsrik mark med inslag av grövre träd, rörligt markvatten och död ved, samt förekomst av signalarter och en rödlistad art.

Sammanfattningsvis bedöms området hysa ett påtagligt naturvärde motsvarande klass 3.

Tidigare inventeringar

Området är avgränsat som objekt med naturvärde i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering (objekt-id N 1372–2014). Området är också avgränsat som barskog med högt naturvärde i Grönstrukturprogram för Nacka kommun (2011) och dess underlagsrapport (Ekologigruppen 2009). Denna avgränsning förefaller dock vara missbedömd då området i stort sett saknar barträd.

Lagligt skydd

Hela naturvärdesobjektet ingår i Velamsunds naturreservat och omfattas av strandskydd. Gullviva och blåsippra är fridlysta enligt 8 och 9 §§ i artskyddsförordningen. Liljekonvalj är fridlyst enligt 9 § i artskyddsförordningen.



Figur 7. Skogsområdet är påverkat av närheten till vägområdet och dumpning av skrot.

Naturvärdesobjekt 6

Objekt-ID Velåmsund 6	Naturvärdesklass 4
Inventeringsdatum 2019-05-13	Inventerare Ola Hammarström, Fredrik Larsson, Pro Natura
Biotoper Dike	Areal 0,02 ha
Naturtyper Vattendrag	Natura 2000 naturtyper Uppfyller ej kriterier

Översiktlig beskrivning

Naturvärdesobjektet utgörs av den vattenförande delen av ett dike som avvattnar Lagnövågen. I diket växer bl.a. bladvass och kabbleka och den omgivande marken domineras av bredbladigt gräs. Inga tecken på aktivitet av groddjur noterades vid inventeringstillfället.

Bedömningsgrund biotopvärde

Naturvärdesobjektet bedöms hysa ett visst biotopvärde genom förekomst av öppet vatten som bidrar med variation i landskapet och bl.a. har betydelse för insektslivet.

Bedömningsgrund artvärde

Obetydligt artvärde.

Sammanfattande naturvärdesbedömning

Naturvärderna i området är helt knutna till förekomst av grunt, öppet vatten.

Sammanfattningsvis bedöms området hysa ett visst naturvärde motsvarande klass 4.

Tidigare inventeringar

Saknas.

Lagligt skydd

Hela naturvärdesobjektet ingår i Velåmsunds naturreservat och omfattas av strandskydd.



Figur 8. Vattenförande del av dike längs Lagnövågen.

Naturvärdesobjekt 7

Objekt-ID Velåmsund 7	Naturvärdesklass 2
Inventeringsdatum 2019-05-13	Inventerare Ola Hammarström, Fredrik Larsson, Pro Natura
Biotoper Igenväxt äng/hagmark av ek-lindtyp, barrnaturskog	Areal 1,1 ha
Naturtyper Skog och träd	Natura 2000 naturtyper Näringsfattig ekskog, 9190 Västlig taiga, 9010

Översiktlig beskrivning

Området utgörs av den yttersta delen av ett stort sammanhängande skogsområde som åt nordväst fortsätter ca 2,5 km ut till kusten. Marken i naturvärdesobjektet är torr, stenig och sluttar österut mot Lagnövågen. Den sydvästra delen består av en tidigare betad ekhage med gott om äldre, vidkroniga ekar och inslag av asp, björk och rönn. Flera av ekarna har börjat utveckla strukturer som är viktiga för biologisk mångfald såsom grova döda grenar, grenhål och grov bark. På barken noterades det som tidigare var känt som blyertslav, *Buellia violaceofusca*, men som i nya studier (Ertz m.fl. 2018) visat sig vara en form av gammellekslav, *Lecanographa amyloacea* (VU) men som bildar symbiotiskt förhållande med en annan algart. Utöver denna rödlistade lav finns välutvecklade skorplavsamhällen som är typiskt för äldre, solexponerad ekbark med arter såsom; liten skivlav, *Amandinea punctata*, gryninglundlav, *Bacidia biatorina*, lönnlav, *B. rubella*, gulmjöl, *Chrysothrix candelaris*, grå nållav, *Chaenotheca trichialis*, kornig nållav, *C. chlorella*, rostfläckig nållav, *C. ferruginea*, kopparspik, *Calicium salicinum*, grön spiklav, *C. viride*, gul porlav, *Pertusaria flavida* och bitterlav, *P. amara*. På fyra träd noterades även den rödlistade vedsvampen ekticka, *Phellinus robustus* (NT). I buskskiktet växer hallon, krusbär och skogstry. Fältskiktet är dominerat av gräs och örter med piprör, vitsippa, vispstarr, stor blåklöcka, liljekonvalj, bergslök, smultron, skogsviol, gullviva och gökärt. I den yttersta delen mot Lagnövågen är finns ett större inslag av yngre asp samt ställvis en brynzon med slån. I den nordöstra delen av området övergår skogen till att bli mer barrdominerad med gott om äldre tall och gran. Fältskiktet är här risdominerat med ljung och blåbär. Eftersom skogskanten



Figur 9. Äldre ek med ett relativt artrikt skorplavsamhälle på barken.

gränsar mot vägen och är solexponerad, är lövinslaget stort med framförallt med ek, asp och björk. På gammal tall noterades tallticka, *Phellinus pini* (NT) och på äldre gran kläckhål av signalarten granbarkgnagare, *Microbregma emarginatum*. Området har ett tunt jordlager och förekomsten av hållmarker med getrams, kärleksört och stinknäva är karaktäristiska. Död ved av äldre träd förekommer i viss utsträckning. Den tidigare rödlistade arten skogsduva hördes och noterades uppehålla sig i området.

Bedömningsgrund biotopvärde

Naturvärdesobjektet bedöms hysa ett påtagligt biotopvärde genom äldre och varierad skogsmark som är del av ett stort sammanhängande skogsområde. Inom naturvärdesobjektet finns gott om strukturer och värdeelement såsom äldre träd av flera träslag, grov död ved, hållmarker och grenhål.

Bedömningsgrund artvärde

Påtagligt artvärde genom förekomst av artrika lavsamhällen med gammelekslav samt rödlistade vedsvampar och andra naturvärdsarter.

Naturvärdsarter – egna fynd:

- Gammelekslav, *Lecanographa amylacea* (VU)
- Kornig nållav, *Chaenotheca chlorella* (S)
- Lönnlav, *Bacidia rubella* (S)
- Grynig lundlav, *Bacidia biatornia* (T)
- Liten punktlav, *Acrocardia cavata* (egen signalart)
- Ekticka, *Phellinus robustus* (NT)
- Tallticka, *Phellinus pini* (NT)
- Blåsippa, *Hepatica nobilis* (S)
- Gökärt, *Lathyrus linifolius* (S)
- Granbarkgnagare, *Microbregma emarginatum* (S)
- Skogsduva, *Columba oenas* (skyddad, tidigare rödlistad art)

Sammanfattande naturvärdesbedömning

Naturvärdena i området är framförallt knutna till varierad skogsmark med äldre ek och tall, hållmarker och gott om signal- och rödlistade arter.

Sammanfattningsvis bedöms området hysa ett högt naturvärde motsvarande klass 2.

Tidigare inventeringar

Delar av naturvärdesobjektet ingår i områden som är avgränsade som objekt med naturvärde i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering (objekt-id N 2318-2001 och N 2541-2001). Delen längst i sydväst är avgränsat som skyddsvärd trädmiljö av Länsstyrelsen

samt ädellövskog med högt naturvärde i Grönstrukturprogram för Nacka kommun (2011) och dess underlagsrapport (Ekologigruppen 2009). De delar som sammanfaller med Skogsstyrelsens objekt är avgränsad som barrskog med högt naturvärde i de två sistnämnda rapporterna.

Lagligt skydd

Hela naturvärdesobjektet ingår i Velamsunds naturreservat. Delen längst i sydväst omfattas av strandskydd. Gullviva är fridlyst enligt 8 och 9 §§ i artskyddsförordningen. Lijekonvalj är fridlyst enligt 9 § i artskyddsförordningen. Skogsduva är fridlyst enligt 4§ i artskyddsförordningen.

Naturvärdesobjekt 8

Objekt-ID Velamsund 8	Naturvärdesklass 3
Inventeringsdatum 2019-05-28	Inventerare Tina Kyrkander, Ann Bertilsson, Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB
Biotoper Mesotrof sjö/grundområde med flack bottenlutning & grovdeptritus	Areal 0,04 ha
Naturtyper Grund sjö	Natura 2000 naturtyper Uppfyller ej kriterier

Översiktlig beskrivning

Den fotiska zonen når i området ned till botten och därmed bedöms naturtypen till grund sjö. Vattendjupet är 0,3 meter i de inre delarna av viken och når upp till 1,5 meter i de djupare delarna. Bottensubstratet består av ett 9 dm tjockt lager grovdeptritus och till viss del även findetritus. Under detta lager noteras fast botten med sand. Västra stranden består av berghäll medan den östra stranden är något mindre brant, beväxten med träd och liljekonvalj.

Området har flera värdeelement och strukturer som blottade rötter, hängande grenar, död ved, vattenbuskage och på den östra sidan av stranden finns skuggande träd av främst kilbål. En sothöna noterades. Vattenvegetationen bestod av smalkaveldun, svärdsilja, kärrbräken, topplösa, säv, missne, vattenmynta, näckmossa, vit näckros, axslinga, vattenpest (invasiv främmande art) och vattenklöver. Även obestämd grönalga noterades.

Bedömningsgrund biotopvärde

Naturvärdesobjektet bedöms hysa ett påtagligt biotopvärde genom förekomst av öppet vatten som bidrar med variation i landskapet.

Bedömningsgrund artvärde

Obetydligt artvärde.



Figur 10. Liten vik av Insjöns sydöstra del.

Sammanfattande naturvärdesbedömning

Naturvärdena i området är helt knutna till förekomst av grunt, öppet vatten.

Sammanfattningsvis bedöms området hysa ett påtagligt naturvärde motsvarande klass 3.

Tidigare inventeringar

Saknas.

Lagligt skydd

Delar av naturvärdesobjektet ingår i Velamsunds naturreservat och hela objektet omfattas av strandskydd.

Naturvärdesobjekt 9

Objekt-ID Velamsund 9	Naturvärdesklass 3
Inventeringsdatum 2019-05-28	Inventerare Tina Kyrkander, Ann Bertilsson, Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB
Biotoper Mesotrof sjö/grundområde med flack bottenlutning med grovdeptritus och sten	Areal 0,1 ha
Naturtyper Grund sjö	Natura 2000 naturtyper Uppfyller ej kriterier

Översiktlig beskrivning

I objektet är vattendjupet 1,5 m till 3,5 och den fotiska zonen når ned till botten vilket gör att området bedöms som grund sjö. Bottensubstratet består av stenblock från vägslänten som troligtvis är difflagda i samband med anläggningsarbeten för vägen. Längre ut i sjön finns också stora stenar blandat med grovdeptritus. Enstaka värdeelement finns på strandens västra sida med överhängande träd av klippal och lönn. Markfloran består av gräsarter. Förekomsten av vattenväxter är sparsam med vass, säv, smalkaveldun, svärdslijlja samt finträdiga alger.



Figur 11. Överhängande träd i strandkant.

Bedömningsgrund biotopvärde

Naturvärdesobjektet bedöms hysa ett påtagligt biotopvärde genom förekomst av öppet vatten och värdeelement med överhängande träd som bidrar med variation i vattnet genom bl.a. beskuggning och nedfallande växtdeklar.

Bedömningsgrund artvärde

Obetydligt artvärde.

Sammanfattande naturvärdesbedömning

Naturvärdena i området är knutna till förekomst av öppet vatten och överhängande träd.

Sammanfattningsvis bedöms området hysa ett påtagligt naturvärde motsvarande klass 3.

Tidigare inventeringar

Saknas.

Lagligt skydd

Delar av naturvärdesobjektet ingår i Velamsunds naturreservat och hela objektet omfattas av strandskydd.

Naturvärdesobjekt 10

Objekt-ID Velamsund 10	Naturvärdesklass 3
Inventeringsdatum 2019-05-28	Inventerare Tina Kyrkander, Ann Bertilsson, Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB
Biotoper Mesotrof sjö/djupområde med brant bottenlutning m. håll och sten	Area 0,3 ha
Naturtyper Djup sjö	Natura 2000 naturtyper Uppfyller ej kriterier

Översiktlig beskrivning

I objektet finns klippor på båda sidor om sjön. Objektet har mycket branta strandkanter. Bara en meter från stranden ändras djupet från 1 till 7 meter. Den fotiska zonen når här inte ned till botten och naturtypen bedöms som djup sjö. Naturvärdesobjektet är 3,5 m till 7,8 m djup. Bottensubstratet består av stora klippblock närmast stranden och längre ut i sjön av stora stenar omväxlande med grovdetritus. Värdeelement saknas. Växter som noterades var igelknopp sp., vattenklöver, kräkklöver, topplösa, smalkaveldun, svärdsilja och svalting.



Figur 12. Brant klippfall vid strandkanten som når ned till 3,5 m djup.

Bedömningsgrund biotopvärde

Naturvärdesobjektet bedöms hysa ett påtagligt biotopvärde genom förekomst av öppet vatten samt block och sten som bidrar med variation i sjön och bl.a. har betydelse för faunan.

Bedömningsgrund artvärde

Obetydligt artvärde.

Sammanfattande naturvärdesbedömning

Naturvärdena i området är knutna till förekomst av öppet vatten samt sten och block.

Sammanfattningsvis bedöms området hysa ett påtagligt naturvärde motsvarande klass 3.

Tidigare inventeringar

Saknas.

Lagligt skydd

Så när som hela naturvärdesobjektet ingår i Velamsunds naturreservat och hela objektet omfattas av strandskydd.

Naturvärdesobjekt 11

Objekt-ID Velåmsund 11	Naturvärdesklass 3
Inventeringsdatum 2019-05-28	Inventerare Tina Kyrkander, Ann Bertilsson, Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB
Biotoper Mesotrof sjö/strandområde med rel. brant bottenlutning samt grovdeptritus och lera	Areal 0,4 ha
Naturtyper Djup sjö	Natura 2000 naturtyper Uppfyller ej kriterier

Översiktlig beskrivning

Mindre brant strand men ändå begränsat med vegetation. Strandmiljön består av blandskog med björk, tall, ek, salix, rönn, klibbal och ask. Klibbal dominerar. Djupet i naturvärdesobjektet sträcker sig från 0 till 5 m och den fotiska zonen når inte ned till botten och naturtypen bedöms som djup sjö.

Fältskiktet består av olika gräs och starr samt svärdslija och topplösa. Bottensubstratet består av grovdeptritus och lera. I strandkanten i vattnet finns flera värdeelement med mycket död ved, hängande beskuggande träd och blottade rötter. Vid stranden finns ett särskilt skyddsvärt träd av en klibbal med en omkrets på 3,23 m samt ask som är rödlistad som starkt hotad på grund av askskottssjukan. Vattenväxter och strandnära arter som noterades var vattenklöver, smalkaveldun, vattenpest, gäddnate, igelknopp sp., bladvass, älggräs, bräsma, vattenskräppa, strandklo och grönalger.

Bedömningsgrund biotopvärde

Naturvärdesobjektet bedöms hysa ett påtagligt biotopvärde genom förekomst av öppet vatten, stora träd med överhäng varav ett särskilt skyddsvärt, blottade rötter och död ved.

Bedömningsgrund artvärde

Obetydligt artvärde.



Figur 13. Stora träd väntades nära strandkanten ger upphov till överhäng och död ved.

Sammanfattande naturvärdesbedömning

Naturvärdena i området är knutna till förekomst av öppet vatten och flertalet värdeelement som ger en varierad miljö och skydd för områdets fauna.

Sammanfattningsvis bedöms området hysa ett påtagligt naturvärde motsvarande klass 3.

Tidigare inventeringar

Saknas.

Lagligt skydd

Hela naturvärdesobjektet ingår i Velåmsunds naturreservat och hela objektet omfattas av strandskydd.

6. Sammanfattning av naturvärdena i området

Elva naturvärdesobjekt har avgränsats, ett med högt naturvärde, åtta med påtagligt naturvärde och två med visst naturvärde. Naturen i området är varierad och naturvärdena är knutna till ett flertal olika miljöer och värdeelement. De största naturvärdena är kopplade till förekomsten av gammal ek och tall. 44 st naturvärdesträd har identifierats. Merparten av dessa äldre träd av ek och tall, men enstaka naturvärdesträd av gran, asp och klibbal förekommer också. Flera av naturvärdesobjekten är del av ett större sammanhängande skogsområde vilket utgör en viktig biotopkvalitet.

Förekomsten av gamla träd är sannolikt mycket viktig för att upprätthålla en kontinuerlig ekologisk funktion i livsmiljöer för många marginaliserade arter som är beroende av dessa ovanliga värdeelement. Ur ett större geografiskt perspektiv är områdets tall- och ekvärden beroende av omgivande landskap och bidrar till en fungerande spridningsbiologi för många arter. Sett i ännu större skala så har Stockholmsregionen en särställning vad gäller miljöer med gammal tall. I och med urbaniseringen i regionen har många områden inte varit aktuella för rationellt skogsbruk vilket gjort att det finns långt mycket mer värdefulla tallmiljöer kvar här jämfört med mer glesbefolkade liknande områden i Sverige.

Det akvatiska delområdet delades in i fyra områden. Samtliga naturvärdesobjekt bedömdes ha påtagligt naturvärde klass 3. En död braxen hittades i området men inga övriga fiskarter noterades. I övrigt noterades en sothöna. Vid inventeringen rådde klart till halvkärlt väder, vattentemperaturen uppmättes till 14,5 grader. Vid besöket 2019 uppfattades sjön som grumlig med något brunfärgat vatten. Sikt djupet uppmättes endast till 2,13 meter. Delområdet omgavs av blandskog och stora delar av stranden bestod av klippvallar. Utbredningen av makrofytter och övervattensvegetation är begränsad på grund av djupet i sjön, som går ner till 9 m. Dominerande arter i undervattensvegetationen är axslinga och vattenpest. Tidigare har det enligt boende i närheten funnits mycket näckrosor men bestånden har minskat kraftigt. Även utbredningen av vass var mindre än förväntat. Enligt boende har det även tidigare funnits musslor i viken troligen av både damm- och målarmussla. Inga musslor noterades dock under inventeringen. I området finns bebyggelse och i väst en väg. Strandkanten är mycket brant vilket gör att strandvegetationen är av mindre omfattning. I viken finns småbåtar ilagda och utgör en mindre antropogen påverkan på vattenförekomsten.

Områdets betydelse gällande barrskog och ädellöv har lyfts fram i flera tidigare inventeringar och rapporter såsom nyckelbiotopsinventeringen, gröstrukturprogram för

Nacka kommun och (2011) och dess underlagsrapport (Ekologigruppen 2009), samt Länsstyrelsens förteckning över skyddsvärda trädmiljöer.

Ett antal rödlistade arter noterades under inventeringen och har tidigare rapporterats från inventeringsområdet; flera fynd av gammelekslav, *Lecanographa amyloacea* (VU), ekticka, *Phellinus robustus* (NT), talticka *Phellinus pini* (NT) och reliktticka *Nothorina muricata* (NT), samt ett tidigare fynd av almsnabbvinge *Satyrium w-album* (NT). De två förstnämnda arterna är knutna till gamla individer av ek, talticka och reliktticka förekommer i äldre tallar och almsnabbvinge lever på och kring friska, vuxna almar.

7. Litteratur och källor

7.1. Skriftliga källor

- Andersson, L. 1993: Ångs- och hagmarker i Jönköpings län. – Miljö i Jönköpings län 1993:1. Länsstyrelsen i Jönköpings län.
- ArtDatabanken 2013: Naturvärdsarter. – ArtDatabanken rapporter 14, SLU.
- ArtDatabanken 2015: Rödlistade arter i Sverige 2015. – ArtDatabanken, SLU.
- Ekologigruppen 2009: Biologisk mångfald i Nacka, Underlagsrapport till gröstrukturplan för Nacka kommun. Projektnr. 5577.
- Ertz, m.fl. 2018: Photobiont switching causes changes in the reproduction strategy and phenotypic dimorphism in the Arthoniomycetes. *Scientific Reports* vol. 8, artikelnr. 4952.
- Fränstam, T. 2014: Standardiserat nätfiske i Insjön 2014. Sportfiskarna.
- Höjer, O. & Hultengren, S. 2004: Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Naturvärdsverket. Rapport 5411.
- Nacka kommun 2019: Insjön. Nacka kommun.
- Jordbruksverket 2005: Ångs- och betesmarksinventeringen – inventeringsmetod. Jordbruksverket Rapport 2005:2.
- Jönsson, C. 2009: Ny metod för kontinuerlig naturtypskartering av skyddade områden (KNAS). – *Metria Geoanalys*. 2009.
- Löfgren, R. & Andersson, L. 2000: Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker. Kriterier för naturvärdering, skydd och skötsel. – Naturvärdsverket. Rapport 5081.
- Nacka kommun 2011. Grönstrukturprogram.
- Nitare, J. (ed.) 2010: Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. – 4:e rev uppl. Skogsstyrelsen.
- Påhlsson, L. 1998: Vegetationstyper i Norden. – TemaNord 1998:510.
- SIS Swedish Standards Institute 2014: Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI). Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. – Svensk Standard SS 199000:2014.
- SIS Swedish Standards Institute 2014: Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI). Komplement till SS 199000. – Teknisk rapport SIS-TR 199001:2014.

Skogsstyrelsen 2014: Handbok för inventering av nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen, Jönköping.

7.2. Kartor

Ortfoto erhållet via WMS-länk av Nacka kommun.

7.3. Databaser och internet

Artportalen – Rapportsystem för växter, djur och svampar.
<https://artportalen.se/>

Länsstyrelsens geodatakatalog:
<https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/Geodatakatalogen/>

Naturvärdsverkets kartverktyg Skyddad natur
<http://skyddadnatur.naturvarldsverket.se/>

Skogsstyrelsens kartdatabas:
<https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>

Vattenmyndighetens vatteninformationssystem:
<https://viss.lansstyrelsen.se/>

Utförare	Dokumentnamn	Sidnummer (antal sidor)
Pro Natura Träringen 66b 416 79 Göteborg	Naturvärdesinventering längs Lagnövägen inom Velamsunds naturreservat, Nacka kommun	38 (38)
Handläggare Pro Natura Ola Hammarström		Datum 2019-06-08
		Version 1:1

