



# CALLUNA



Akkred. nr. 1959  
Kontroll  
ISO/IEC 17020 (C)



## Naturvärdesinventering

Knarrholmen i Göteborgs kommun, 2018

**OM RAPPORTEN:**

**Titel:** Naturvärdesinventering på Knarrholmen, Göteborgs kommun, 2018

**Version/datum:** 2018-09-14

**Rapporten bör citeras såhär:** Mattsson, J. (2018). *Naturvärdesinventering på Knarrholmen, Göteborgs kommun, 2018*. Calluna AB.

**Foton i rapporten:** © Calluna AB där inget annat anges

**Omslag:** bilderna föreställer inventeringsområdet.

**OM UPPDRAGET:**

**Utfört av:** Calluna AB (organisationsnummer: 556575-0675)  
Adress huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping  
Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se)  
Telefon (växel): +46 13-12 25 75

**På uppdrag av:** Billström Riemer Andersson Bygg AB (Adress: Bifrostgatan 42  
431 44 Mölndal)

**Beställarens kontaktperson:** Magnus Riemer

**Projektledare och rapportförfattare:** Jonas Mattsson (Calluna AB)

**Inventering:** Jonas Mattsson (Calluna AB)

**GIS och kartproduktion:** Jonas Mattsson (Calluna AB)

**Kvalitetssäkring:** Petter Andersson (Calluna AB)

**Intern projektkod:** JMN0024

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Inledning</b>	<b>5</b>
2.1	Vad är en naturvärdesinventering?.....	5
2.2	Bakgrund, förutsättningar och uppdragets syfte.....	5
<b>3</b>	<b>Metod och genomförande av NVI</b>	<b>6</b>
3.1	Metodbeskrivning.....	6
3.2	Utförande personal och tidpunkt för arbetet.....	6
3.3	Informationskällor och referenslitteratur.....	7
3.4	GIS och fältdatafångst.....	8
<b>4</b>	<b>Resultat</b>	<b>8</b>
4.1	Allmän beskrivning av inventeringsområdet.....	8
4.2	Skyddad natur och övrig känd kunskap om området.....	8
4.3	Naturvärdesinventeringens resultat.....	10
<b>5</b>	<b>Slutsatser</b>	<b>13</b>
5.1	Diskussion.....	13
5.2	Känslighet.....	13
5.3	Rekommendationer.....	14
<b>6</b>	<b>Referenser</b>	<b>15</b>
	<b>Bilaga 1 – Metodbeskrivning NVI (SIS standard)</b>	<b>16</b>
	<b>Bilaga 2 – Objektförteckning NVI</b>	<b>19</b>
	<b>Bilaga 3 – Naturvårdsarter</b>	<b>31</b>

# 1 Sammanfattning

I detta uppdrag har Calluna AB utfört en naturvärdesinventering av Knarrholmen i Göteborgs skärgård. Utredningen ska fungera som underlag vid framtagande av en detaljplan för fritidsbostäder och småbåtshamnar på Knarrholmen inom stadsdelen Styrso i Göteborg. Uppdraget inkluderar även en analys av områdets känslighet för byggnation. Uppdraget har utförts enligt SIS standard för naturvärdesinventeringar. Inventeringen utfördes på fältnivå med detaljeringsgrad medel, samt med tillägget värdeelement.

Naturen i inventeringsområdet består i huvudsak av kustnära ljunghed, kala berghällar samt stråk med lövskogsmiljöer med inslag av tall. Vid inventeringen avgränsades totalt tolv naturvärdesobjekt, varav 5 st. med *högt naturvärde* (naturvärdesklass 2), 5 st. med *påtagligt naturvärde* (naturvärdesklass 3), och 2 st. med *visst naturvärde* (naturvärdesklass 4). Områden med högt naturvärde (klass 2) samt områden med ett påtagligt naturvärde (klass 3) förekommer i stora delar av inventeringsområdet. De främsta naturvärdena är kopplade till områden nära havet där florans och faunan är vind- och saltpåverkad. Här finns en heterogenitet och en kontinuitet som gynnar flertalet arter som kräver just detta. Stora sammanhängande ytor med sådana öppna miljöer bestående av ljunghed, berghällar och små träd och buskar är positivt för bland annat fåglar och insekter. Det förekommer också hällkar (åtta stycken utpekade), blockrika partier samt våtare stråk som tillsammans med de påträffade naturvårdsarterna ger ett högt naturvärde. Ett påtagligt naturvärde finns i liknande miljöer men som saknar vissa biotopkvaliteter eller inte har dem i samma omfattning. Det förekommer också färre naturvårdsarter i dessa objekt.

Totalt har 42 naturvårdsarter hittats inom inventeringsområdet (12 under Callunas inventering och 30 sedan tidigare). I inventeringsområdet har sex rödlistade arter noterats, vilka är silversmygare (NT), ejder (VU), ävjebrodd (NT), marrisp (VU), knutört (VU) och fyrling (NT). Inom en buffert på 2,5 km runt Knarrholmen har dessutom berguv (VU) registrerats. Inom området, eller strax utanför har det hittats sju arter som har ett juridiskt skydd. Om dessa riskerar att påverkas negativt kan förbud utlösas enligt miljöbalken. *Fisktärna*, *berguv*, *vitkindad gås* och *salskrake* har ett förhöjt skydd i artskyddsförordningen. *Murgröna* och *marrisp* är två kärlväxter som är fridlysta. Det har sedan tidigare inom området noterats *ejder* som är rödlistad och därför en prioriterad art i skyddsarbetet enligt Naturvårdsverket.

Förekomsten av flertalet hävdgynnade signalarter som exempelvis ängsskallra, bockrot, ängsvädd och stagg tyder på att det kan finnas ovanliga arter, exempelvis ryggradslösa djur, som inte kunde inventeras under fältbesöket.

Calluna rekommenderar att särskild hänsyn tas till klass 2-objekten med ett högt naturvärde. Även klass 3-objekt bör om möjligt lämnas orörda. En inventering av ruvande ådor bör göras, så att man inte bygger i för ejder viktiga häckningsområden. Det finns tre ytor där ljunghedsmiljöer förekommer som passar den starkt hotade arten mottmätare. Om dessa ytor planeras att exploateras rekommenderas en riktad inventering efter arten. Hällkaren bör också lämnas orörda eftersom förekomst av strandpadda inte kan uteslutas. Om hällkar planeras att exploateras bör en inventering av arten först utföras.

## 2 Inledning

### 2.1 Vad är en naturvärdesinventering?

Det huvudsakliga syftet med en naturvärdesinventering (förkortas NVI) är att beskriva och värdera naturmiljöer av betydelse för biologisk mångfald inom ett avgränsat område. Bedömningen av naturvärdet görs utifrån de två bedömningsgrunderna biotop (typ av naturmiljö) och arter. En NVI resulterar i avgränsningar av områden, naturvärdesklassningar, objektbeskrivningar, en artlista med naturvårdsarter och en övergripande rapport. En NVI kan utgöra en grund inför inventeringar av andra miljöaspekter än naturmiljö (t.ex. friluftsliv, kulturmiljö, geologi, landskapsbild och ekosystemtjänster) men bedömningar av sådana värden ingår inte i NVI-resultatet. En NVI är inte heller detsamma som en konsekvensbedömning eller en bedömning av biotopers känslighet i förhållande till en planerad exploatering eller plan. Naturvärdesinventeringen omfattar inte analys av risk för att förbud enligt artskyddsförordningen kan föreligga. En sådan analys görs inom en artskyddsutredning. En NVI är dock ett användbart underlag till sådana bedömningar.

### 2.2 Bakgrund, förutsättningar och uppdragets syfte

Naturmiljökonsultföretaget Calluna AB har av BRA Bygg AB fått i uppdrag att göra en naturvärdesinventering (NVI) av Knarrholmen i Göteborgs skärgård (Figur 1). Utredningen ska fungera som underlag vid framtagande av en detaljplan för fritidsbostäder och småbåtshamnar på Knarrholmen inom stadsdelen Styrso i Göteborg. Uppdraget inkluderar även en analys av områdets känslighet för byggnation.



**Figur 1.** Karta från beställaren. Hela stora och lilla Knarrholmen ingår. Rödmarkerade områden inventeras på en högra detaljeringsgrad (se metodbeskrivning).

### 3 Metod och genomförande av NVI

#### 3.1 Metodbeskrivning

##### Naturvärdesinventering

Inventeringen har utförts enligt SIS standard SS 199000:2014 ”Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning”. Metoden finns beskriven i sin helhet i standarden (kan köpas av SIS förlag) och en kortfattad metodbeskrivning finns i bilaga 1. Calluna AB är sedan december 2017 ackrediterade av SWEDAC för NVI i stränder och terrestra naturtyper och är det första företaget som ackrediterats för inventeringar enligt denna standard. Ackrediteringen innebär att Calluna kontrolleras årligen och får visa att vi har kompetent personal, rutiner, metoder och verktyg för att utföra NVI enligt standarden med god kvalitet.

I detta uppdrag har inventeringen utförts på fältnivå med detaljeringsgrad ”översikt” med undantag för utpekade områden där detaljeringsgraden varit ”medel” vilket innebär att den minsta obligatoriska karteringsenheten är 0,1 ha eller för linjeformade objekt 50 m.

Inventeringen har utförts med de tillägg enligt standarden som redovisas i tabell 1 nedan. Inventeringsområdet har avgränsats av beställaren till ett område som omfattar ca 30 hektar (se figur 1). Även det omkringliggande landskapet har dock studerats genom tillgängliga informationskällor.

Förstudien omfattade genomgång av tidigare underlag enligt tabell 2.

Benämningar av arter följer Dyntaxa (Dyntaxa, 2016) så långt det är möjligt. De egna naturvårdsarter som har använts vid naturvärdesbedömningarna redovisas och motiveras i bilaga 3.

**Tabell 1.** De definierade tillägg som har markerats med X är de som har beställts och utförts i detta uppdrag. Metod och genomförande för beställda tillägg beskrivs separat.

Best.	Möjliga tillägg till NVI	Best.	Möjliga tillägg till NVI
<input checked="" type="checkbox"/>	Naturvärdesklass 4	<input type="checkbox"/>	Kartering av Natura 2000-naturtyp
<input type="checkbox"/>	Generellt biotopskydd	<input type="checkbox"/>	Detaljerad redovisning av artförekomst
<input checked="" type="checkbox"/>	Värdeelement	<input type="checkbox"/>	Fördjupad artinventering

##### Tillägg: Naturvärdesklass 4

Beställningen omfattar hela inventeringsområde. Områden med visst naturvärde inventeras enligt SIS standard.

##### Tillägg: Värdeelement

Beställningen omfattar hela inventeringsområde. Förekomst av hällkar och dammar karteras och beskrivs.

#### 3.2 Utförande personal och tidpunkt för arbetet

Arbete med GIS-underlag och artutdrag samt fältinventering utfördes av Jonas Mattsson, ekolog från Calluna AB. Inventeringen utfördes den 20 juli 2018.

### 3.3 Informationskällor och referenslitteratur

Vid naturvärdesinventeringen har ett stort antal informationskällor genomskotts efter information om tidigare kända naturvärden i området eller områden som är skyddade enligt 7 kap miljöbalken. De källor som anges i tabell 2 innehåller information som har använts som underlag vid bedömningar och avgränsningar.

Calluna har begärt och erhållit utdrag av skyddsklassade observationer<sup>1</sup> från ArtDatabanken. Information om artfynd och produktion av kartor med fynduppgifter följer ArtDatabankens regler för sekretess och rumslig diffusering.

Som stöd vid naturvärdesbedömning har SIS-standarderna använts, samt den referenslitteratur som hänvisas till i rapportens text och i avsnittet Referenser.

**Tabell 2.** De informationskällor som användes som underlag vid eftersök av information för att kontrollera om det finns tidigare kända naturvärden eller områden skyddade enligt 7 kap miljöbalken i området.

Beskrivning	Källa	Kommentarer
<b>Naturvårdsarter<sup>2</sup></b> – utdrag från databaserna Artportalen och Analysportalen, med artförekomster av naturvårdsarter som har rapporterats in till systemet	ArtDatabanken	Utdrag gjordes den 20180612 och sökningen begränsades till tidsperioden 1990-2018. Utsökningsområdet omfattade inventeringsområdet.
<b>Skyddsklassade observationer</b> – skyddsklassningen berör främst vissa rovfåglar, orkidéer och fynd som rapportören önskar ska vara dolda och utdrag inhämtas direkt från ArtDatabanken	ArtDatabanken	Utdrag gjordes den 20180715
<b>Naturvårdsavtal</b> – tidsbestämt skyddade områden som t.ex. är beroende av skötsel för att bevara naturvärden eller där naturvärdena gynnas bäst av fri utveckling utan skogsbruk, avtalstiden kan vara 1–50 år	GIS-skikt, Skogsstyrelsen	Utdrag gjordes den 20180612
<b>Nyckelbiotoper och naturvärden</b> – naturvärden inventerade av Skogsstyrelsen på småskogsbrukets mark samt från skogsbolags och större markägares egna inventeringar	GIS-skikt, Skogsstyrelsen	Utdrag gjordes den 20180612
<b>Sumpskogar</b> – skogsklädd våtmark, inventerade av Skogsstyrelsen	GIS-skikt, Skogsstyrelsen	Utdrag gjordes den 20180612
<b>Natura 2000-områden</b> – naturtypskarta med kartering av Natura 2000-naturtyper, för de naturtyper som ingår i EU:s Art- och habitatdirektiv, bilaga 1 (EEG 92/443) samt ett urval av andra naturtyper	GIS-skikt, Naturvårdsverket	Utdrag gjordes den 20180612
<b>Naturresevat</b> – skyddade områden med syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftslivet	GIS-skikt, Naturvårdsverket	Utdrag gjordes den 20180612
<b>RAMSAR-områden</b> – område med internationellt värdefulla våtmarker skyddade av Ramsarkonventionen	GIS-skikt, Naturvårdsverket	Utdrag gjordes den 20180612
<b>Skyddsvärda träd</b> – Trädportalen	ArtDatabanken	Utdrag gjordes den 20180612

<sup>1</sup> Skyddsklassade observationer innebär att fynduppgifter för specifika arter döljs eller diffuseras i varierande grad antingen för att skydda dem mot olika hot, eller för att uppgiftslämnaren begärt att observationen ska döljas. Fynduppgifter för skyddsklassade observationer visas inte öppet för allmänheten.

<sup>2</sup> Naturvårdsart är ett begrepp inom NVI-standarderna. Med naturvårdsart avses skyddade arter, signal arter, rödlistade arter och typiska arter i Natura 2000 naturtyp.

Ängs- och betesmarker - TUVA	Jordbruksverket	Utdrag gjordes den 20180612
------------------------------	-----------------	-----------------------------

### 3.4 GIS och fältdatafångst

Fältdatafångsten har gjorts i ESRI:s fältapplikation Collector på en smartphone. Lägesnoggrannheten för denna enhet är 2 meter.

Fältdatafångsten görs vanligen i offline-läge och synkroniseras efter varje fältdag till den molnbaserade plattformen ArcGIS-online erhållen av ESRI. Slutligen exporteras fältdata för slutredigering i desktop-GIS. Fältpersonalen gör sina redigeringar antingen i ArcGIS-online eller efter export i desktop-GIS. Den geodatabas som Calluna använder i Collector har de attribut som specificeras i SIS standard 199000. 5m

GIS-skikt med naturvärdesobjekt, landskapsobjekt, biotopskyddsobjekt, värdeelement, artregistreringar och Natura 2000-naturtyper från inventeringen har upprättats. Till GIS-skikten finns även tillhörande metadatablad med bland annat beskrivningar av attributdata. Dessa har levererats till beställaren.

## 4 Resultat

### 4.1 Allmän beskrivning av inventeringsområdet

Naturen i inventeringsområdet består i huvudsak av kustnära ljunghed, kala berghällar samt stråk med lövskogsmiljöer med inslag av tall. Ett flertal sommarbostäder och en restaurang förekommer på ön tillsammans med gångstigar och små vägar. Det finns småbåtshamnar på flera platser och badvänliga strandpartier. Mellan klippskrevor, berghällar och block finns fläckvis en torrmarksflora där bland annat kärleksört, strandglim, trift, kvanne och gul fetknopp trivs. I våtare partier växer exempelvis vattenklöver, tuvull, kråklöver och olika vitmossor. I skogspartierna står björk, tall, rönn och asp och fläckvis står enbuskar i öppnare miljöer.

### 4.2 Skyddad natur och övrig känd kunskap om området

Tidigare kunskap om området redovisas i figur 2. Inom inventeringsområdet finns ingen skyddad natur enligt 7 kap miljöbalken. Däremot är hela området utpekade som riksintresse för friluftsliv och ingår i riksintresset "Göteborgs skärgård". Öar i närområdet utgörs av sedan tidigare utpekade ängs- och betesmarksobjekt med naturvärden.

Ca 4 km väster om området ligger naturreservaten Galterö (2042061) och Vargö (2000806). Enligt utdrag från ArtDatabanken har det sedan tidigare registrerats 30 naturvårdsarter inom inventeringsområdet. Arter redovisas i bilaga 3 och diskuteras i Diskussionsdelen nedan.





Figur 2. Sammanställning av underlag där ett antal källor genomsöktes (tabell 2).

### 4.3 Naturvärdesinventeringens resultat

Vid inventeringen avgränsades totalt tolv områden med klassning som naturvärdesobjekt, fördelade enligt:

- inga objekt med naturvärdesklass 1 *högsta naturvärde*
- fem objekt med naturvärdesklass 2 *högt naturvärde*
- fem objekt med naturvärdesklass 3 *påtagligt naturvärde*
- två objekt med naturvärdesklass 3 *visst naturvärde*

I ett objekt är klassningen preliminär eftersom miljöer för den starkt hotade fjärilen mottmätare (EN) finns här i viss mån, men om arten finns i området eller ej kunde inte konstateras under fältinventeringen.

Miljöerna utanför de klassade områdena är s.k. övrigt område och har antingen inte uppnått lägsta naturvärdesklass för denna inventering eller så är de mindre än minsta karteringsenhet inom ramen för inventeringens beställda detaljeringsgrad.

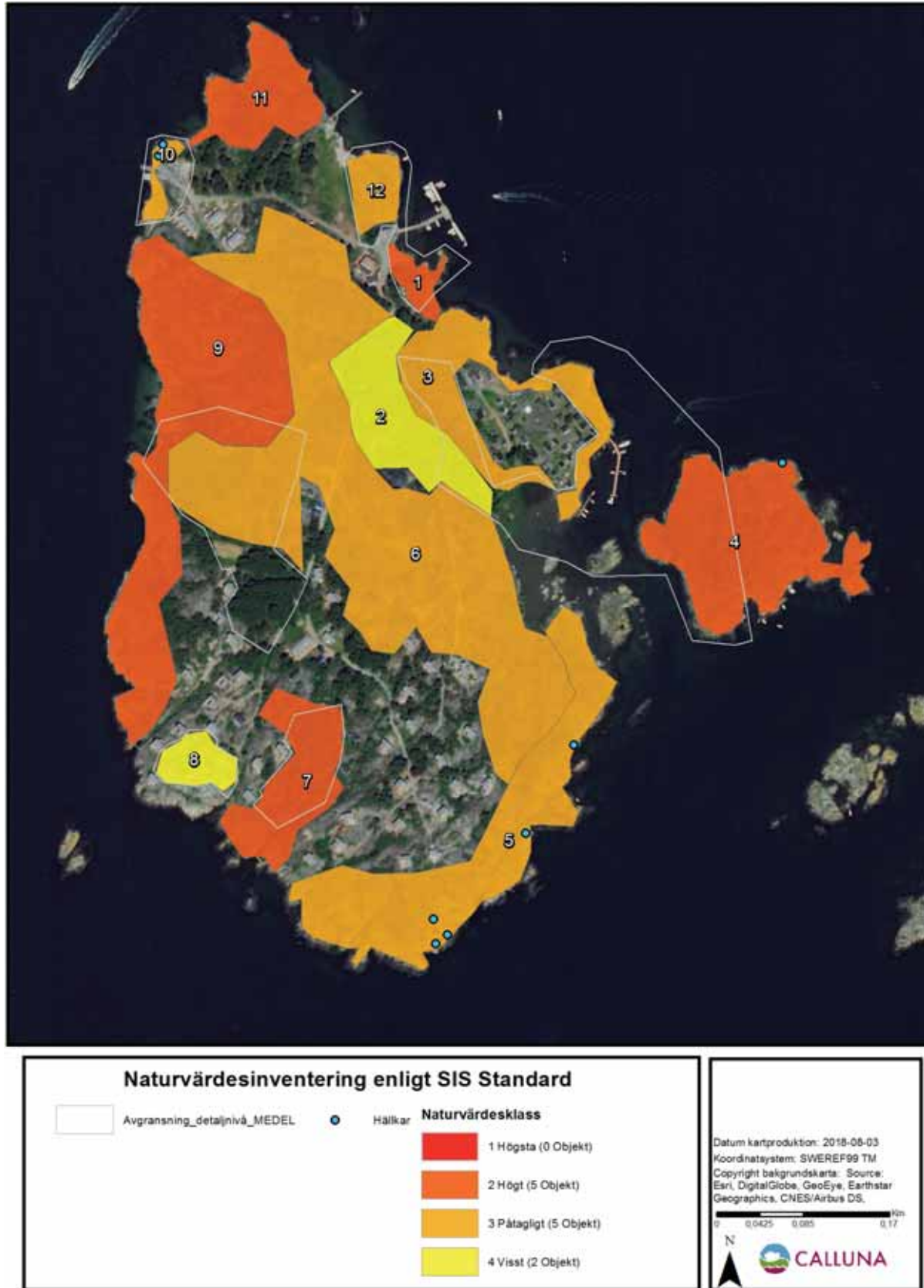
Under Callunas inventering har tolv olika naturvårdsarter hittats i inventeringsområdet.

#### Naturvärdesobjekt

Naturvärdesobjekten visas i figur 3. I bilaga 2 finns objektbeskrivningar för de naturvärdesklassade områdena. I objektkatalogen framgår motiven till naturvärdesklassningen och där finns även representativa bilder till objekten.

Naturvärdesobjekten i området karaktäriseras till övervägande del av kustnära berghällar och ljunghed samt lövskogsmiljöer. De högsta naturvärdena finns nära havet där floran och faunan är vind och saltpåverkad. Här finns en heterogenitet och en kontinuitet som gynnar flertalet arter som kräver just detta. Stora sammanhängande ytor med sådana öppna miljöer bestående av ljunghed, berghäll och små träd och buskar är positivt för bland annat fåglar och insekter. Det förekommer också hällkar, blockrika partier samt våtare stråk som tillsammans med de påträffade naturvårdsarterna ger ett högt naturvärde.

Ett påtagligt naturvärde finns i liknande miljöer men som saknar vissa biotopkvaliteter eller inte har dem i samma omfattning. Det förekommer också färre naturvårdsarter i dessa objekt. Objekt med ett visst naturvärde har vissa biotopkvaliteter som exempelvis en variation av trädslag och ålder men inga gamla träd. Inga eller få naturvårdsarter noterades i dessa objekt. Karaktären hos de områden som bedömts ha lågt naturvärde kan generellt beskrivas som mänskligt påverkade ytor och ung homogen lövskog.



**Figur 3.** Kartan visar inventeringsområdet med resultaten från Callunas naturvärdesinventering där naturvärdesobjekten och deras naturvärdesklass framgår samt förekomst av hällkar och dammar.

## Naturvårdsarter

Vid Callunas inventering noterades 12 naturvårdsarter och i utsök från ArtDatabankens databaser återfinns ytterligare 30 naturvårdsarter innanför inventeringsområdets avgränsning. Bland naturvårdsarterna i området kan särskilt nämnas hävdgynnade signalarter som ängsskallra, bockrot, ängsvädd och stagg vars närvaro tyder på att det finns naturvärden. I inventeringsområdet har sex rödlistade arter noterats, vilka är silversmygare (NT), ejder (VU), ävjebrodd (NT), marrisp (VU), knutört (VU) och fyrling (NT). Inom en buffert på 2,5 km runt Knarrholmen har dessutom berguv (VU) registrerats.

Inom området, eller strax utanför har sju arter med ett juridiskt skydd hittats. Om dessa riskerar att påverkas negativt av projektet kan förbud utlösas enligt miljöbalken. Fisktärna, berguv, vitkindad gås och salskrake har ett förhöjt skydd i artskyddsförordningen. Murgröna och marrisp är två kärlväxter som är fridlysta.

Vilka verksamheter som är förbjudna och vilka arter som omfattas preciseras i Artskyddsförordningen (2007:845), 4 § och i bilaga 1 till den förordningen. Förbuden gäller vissa vilda arter av djur som markerats med N eller n i bilaga 1 till artskyddsförordningen samt alla vilda fåglar och alla levnadsstadier hos alla dessa djur. Med vilda fåglar avses alla i Sverige naturligt förekommande fågelarter men även om alla fågelarter är fridlysta bör enligt Naturvårdsverkets riktlinjer, arter inom tre kategorier prioriteras i skyddsarbetet:

- i) Arter markerade med B i bilaga 1 till artskyddsförordningen,
- ii) Rödlistade arter
- iii) Sådana arter som uppvisar en negativ trend. ArtDatabanken har på uppdrag av Naturvårdsverket preciserat detta begrepp som att gälla de arter vars populationer minskat med 50 % eller mer under perioden 1975–2005 enligt uppgifter om populationerna från Svensk häckfågeltaxering.

Det har sedan tidigare inom området noterats ejder som är rödlistad vilken alltså prioriteras i skyddsarbetet.

Samtliga naturvårdsarter redovisas mer utförligt i bilaga 3 och där finns även motiveringar till varför de utpekats som naturvårdsarter, deras juridiska skydd samt en kortfattad beskrivning av varje arts ekologi.

## Värdeelement – Hällkar och dammar

Åtta hällkar karterades under inventeringen och redovisas i tabell 3 samt i figur 3.

**Tabell 3.** Värdeelement i inventeringsområdet som registrerats vid Callunas naturvärdesinventering.

ID	Beskrivning	x	y
1	Hällkar 2x1 m. 2 dm djupt.	11,83443	57,62383
2	Hällkar 1x1m	11,83121	57,62125
3	Hällkar 2x1m. 3 dm djupt	11,83049	57,62045
4	Hällkar 5x6 m. Ca 4 dm djupt. Tågväxter i Kanten	11,82904	57,61965
5	Hällkar 1x5 m	11,82928	57,61952
6	Hällkar 7x6 m	11,8291	57,61943
7	Hällkar 1x4m	11,82392	57,62629
8	Hällkar nära havet 1x1 m	11,82399	57,62639

## 5 Slutsatser

### 5.1 Diskussion

Områden med högt naturvärde (klass 2) samt områden med ett påtagligt naturvärde (klass 3) förekommer i stora delar av inventeringsområdet. De främsta naturvärdena är kopplade till områden nära havet där floran och faunan är vind- och saltpåverkad. Här finns en heterogenitet och en kontinuitet som gynnar flertalet arter som kräver just detta. Stora sammanhängande ytor med sådana öppna miljöer bestående av ljunghed, berghällar och små träd och buskar är positivt för bland annat fåglar och insekter. Det förekommer också hällkar, blockrika partier samt våtare stråk som tillsammans med de påträffade naturvårdsarterna ger ett högt naturvärde. Ett påtagligt naturvärde finns i liknande miljöer men som saknar vissa biotopkvaliteter eller inte har dem i samma omfattning. Det förekommer också färre naturvårdsarter i dessa objekt.

Totalt har 42 naturvårdsarter hittats inom inventeringsområdet (12 under Callunas inventering och 30 sedan tidigare). Förekomsten av flertalet hävdgynnade signalarter som exempelvis ängsskallra, bockrot, ängsvädd och stagg tyder på att det kan finnas ovanliga arter, exempelvis ryggradslösa djur, som inte kunde inventeras under fältbesöket.

I inventeringsområdet eller strax utanför har sex rödlistade arter noterats, vilka är silversmygare (NT), berguv (VU), ejder (VU), ävjebrodd (NT), marrisp (VU), knutört (VU) och fyrling (NT).

Inom området eller strax utanför har det hittats sju arter som har ett juridiskt skydd. Om dessa riskerar att påverkas negativt av projektet kan förbud utlösas enligt miljöbalken. Fisktärna, berguv, vitkindad gås och salskrake har ett förhöjt skydd i artskyddsförordningen. Potentiella häckningsmiljöer för berguv bedöms finnas i liten omfattning på Knarrholmen. Salskrake använder troligtvis främst delar av Knarrholmen som rastplats och födosök.

Murgröna och marrisp är två kärleväxter som är fridlysta. Det har sedan tidigare inom området noterats ejder som är rödlistad och prioriteras i skyddsarbetet enligt Naturvårdsverket.

Åtta stycken hällkar karterades under inventeringen och det ska nämnas att livsmiljöer för den skyddsvärda arten strandpadda (VU) finns i viss mån i några av dessa utpekade hällkaren. Den närmaste kända lokalen enligt Artportalen ligger ca 4 km sydväst om Knarrholmen på Rårholmen.

Naturvärdesinventeringen utgör ett stöd för bedömningen enligt miljöbalken 3 kap 3§. Genom att ta hänsyn till områden med positiv betydelse för biologisk mångfald, bidrar man till att uppfylla miljöbalkens krav, Sveriges internationella åtaganden, samt de av riksdagen antagna miljömålen.

### 5.2 Känslighet

Ytor med höga naturvärden är känsliga för en exploatering då habitat försvinner som är viktiga för artsamhället. Fågellivet är redan påverkat av mänsklig påverkan på öarna men det finns ändå stora sammanhängande öppna ytor som idag är relativt opåverkat och gynnsamt för flertalet fågelarter. Vid byggnation som tar i anspråk dessa miljöer kan därför arter som

mindre strandpipare, ejder, fisktärna, stenskvätta och törnsångare påverkas negativt. En ökad mänsklig närvaro är också negativt för dessa fågelarter.

### 5.3 Rekommendationer

Calluna rekommenderar att särskild hänsyn tas till klass 2-objekten med ett högt naturvärde. Även klass 3 objekt bör om möjligt lämnas orörda. En inventering av ruvande ådor bör göras, så att man inte bygger i för ejder viktiga häckningsområden. Det finns tre ytor (objekt 4, 7 och 9) inom området där ljunghedsmiljöer förekommer som passar den starkt hotade arten mottmätare (EN). Mottmätare förekommer på Franholmen som ligger 1,4 km öster om Knarrholmen. Om dessa ytor planeras att exploateras rekommenderas en riktad inventering under sista veckan i maj till första veckan i juni beroende på temperatur och väder. Detta på grund av att arten är starkt hotad och en ansvarsart inom Göteborgs kommun. Hällkaren bör också lämnas orörda eftersom förekomst av strandpadda inte kan uteslutas. Om hällkar planeras att exploateras bör en inventering av arten först utföras.

## 6 Referenser

Dyntaxa (2016). *Svensk taxonomisk databas*. [online] Tillgänglig: <[www.dyntaxa.se](http://www.dyntaxa.se)>.

Naturvårdsverket (2009). *Handbok för artskyddsförordningen del 1 – fridlysning och dispenser*. Handbok 2009:2, utgåva 1

Nitare, J. (2010). *Signalarter*. Skogsstyrelsens förlag.

SIS (2014). SS 199000:2014, Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. Utvecklad av SIS-kommitté Naturvärdesinventering.

SLU ArtDatabanken (2018). *Nationell skyddsklassning av arter*. [online] Skrivelse daterad 29 maj 2018. Tillgänglig: <https://www.artdatabanken.se/var-verksamhet/fynddata/skyddsklassade-arter/>

## Bilaga 1 – Metodbeskrivning NVI (SIS standard)

Denna bilaga innehåller en kort sammanfattande metodbeskrivning för SIS standard SS 199000:2014 ”Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning”<sup>3</sup>.

Det huvudsakliga syftet med en NVI är att beskriva och värdera naturområden av betydelse för biologisk mångfald i ett avgränsat område. NVI resulterar i avgränsning av områden, naturvärdesklassning, objektbeskrivningar, artlista med naturvårdsarter samt en övergripande rapport. Naturvärdesbedömning görs utifrån bedömningsgrunderna biotop och arter.

### Bedömningsgrund biotop

Bedömningsgrunden omfattar två aspekter: biotopkvalitet och sällsynthet/hot. En helhetsbedömning av biotopvärdet görs utifrån bedömningar av båda aspekterna. Biotopvärdet bedöms på en fyrgradig skala (obetydligt, visst, påtagligt och högt). Biotopkvalitet är olika faktorer som formar biotopen, t.ex. grad av naturlighet (påverkan), ekologiska processer, strukturer, element, naturgivna förutsättningar etc. Sällsynta biotoper avser biotoper som är mindre vanliga inom ett visst geografiskt område.

### Bedömningsgrund arter

Bedömningsgrunden omfattar två aspekter: naturvårdsarter och artrikedom. Artvärdet bedöms på en fyrgradig skala (obetydligt, visst, påtagligt och högt). Naturvårdsarter indikerar att ett område har naturvärde, att området har förutsättningar att vara artrikt eller att naturvårdsarten i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för bl.a. skyddade arter enligt artskyddsförordningen, rödlistade arter, typiska arter (Natura 2000) och signalarter (ex. framtagna artlistor från Skogsstyrelsen och Jordbruksverket). Bedömningen för naturvårdsarter ska grunda sig på faktiska fynd av arter från inventeringen, Artportalen eller annat kunskapsunderlag och värdet bedöms utifrån både antalet olika naturvårdsarter, arternas livskraft och hur goda indikatorer de är för naturvärde. Artrikedom ska bedömas utifrån artantal eller artdiversitet och är en viktig bedömningsgrund framförallt i naturtyper där kunskapen om naturvårdsarter är bristfällig.

### Naturvärdesklasser

En samlad bedömning av det inventerade objektets naturvärdesklass görs utifrån utfallet för bedömningsgrunderna biotop och arter. I standarden finns en matris som ger inventeraren vägledning till vilken klass som ska sättas utifrån områdets biotopvärde och artvärde. Om inventeraren inte kan ge ett säkert resultat för naturvärdesklass ska det anges att bedömningen är preliminär.

Objekt med naturvärdesklass utgör naturvärdesobjekt. I standarden finns följande naturvärdesklasser:

- **högsta naturvärde** naturvärdesklass 1 – störst positiv betydelse för biologisk mångfald
- **högt naturvärde** naturvärdesklass 2 – stor positiv betydelse för biologisk mångfald
- **påtagligt naturvärde** naturvärdesklass 3 – påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald

<sup>3</sup> Standarden i sin helhet kan köpas från SIS förlag.



- **visst naturvärde** naturvärdesklass 4 – viss positiv betydelse för biologisk mångfald  
(Naturvärdesklass 4 är ett tillägg och ingår inte i beställning enligt grundutförande)

Landskapsobjekt kompletterar naturvärdesobjekt och innebär att naturvärde av landskapsekologisk karaktär ska redovisas som geografiska områden. Dessa kan avgränsas när landskapets betydelse för biologisk mångfald uppenbart är större eller av annan karaktär än de ingående naturvärdesobjektens betydelse.

Lågt naturvärde är de områden som inte uppfyller kriteriet för att utgöra naturvärdesobjekt och dessa märks inte ut på kartor. Områdenas karaktär ska dock beskrivas i rapporten tillsammans med den allmänna beskrivningen av hela inventeringsområdets natur.

Övrigt område kallas den yta som ingår i inventeringsområdet men som inte avgränsas som naturvärdesobjekt. Området kan då antingen utgöras av lågt naturvärde (se ovan) eller av naturvärde men att objektet är mindre än den minsta karteringsenheten i beställd detaljeringsgrad (se nedan).

### Nivå och detaljeringsgrad

En NVI kan beställas och utföras på olika nivåer och med olika detaljeringsgrad. Det finns dels förstudienivå (där fältinventering inte ingår) och dels fältnivå (där både förstudiearbete och fältinventering ingår).

Vid NVI på förstudienivå identifieras naturvärdesobjekt utifrån studier av kartor och flygbilder samt tillgängligt kunskapsunderlag. Vid denna nivå är det tillåtet att låta bli att klassa områdena till naturvärdesklass, det räcker att ange "potentiellt naturvärde".

Naturvärdesbedömning på förstudienivå har alltid statusen preliminär bedömning.

Vid NVI på fältnivå identifieras områden med naturvärdesklass 1, 2 och 3 och kan göras med olika detaljeringsgrad (se tabell 1 nedan). Identifiering av naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 4 är ett tillägg (se nedan) och ingår inte i ordinarie NVI på fältnivå.

**Tabell 1.** Storlek på naturvärdesobjekt som ska kunna identifieras för NVI fältnivå med olika detaljeringsgrader.

Detaljeringsgrad	Storlek på naturvärdesobjekt
Fält – översikt	En yta av >1 ha alternativt ett linjeformat objekt med en längd på >100 meter och en bredd på >2 meter.
Fält – medel	En yta av >0,1 ha alternativt ett linjeformat objekt med en längd på >50 meter och en bredd på >0,5 meter.
Fält – detalj	En yta av >10 m <sup>2</sup> alternativt ett linjeformat objekt med en längd på >10 meter och en bredd på >0,5 meter.

### Tillägg

NVI på förstudienivå och NVI på fältnivå kan kompletteras med ett eller flera av nedanstående tillägg. Dessa tillägg kan avse hela eller delar av inventeringsområdet.

#### Naturvärdesklass 4

Tillägget *Naturvärdesklass 4* innebär att även naturvärdesobjekt av denna klass avgränsas. Tillägget kan göras på både förstudie- och fältnivå.

### *Generellt biotopskydd*

Tillägget *Generellt biotopskydd* innebär att alla områden som omfattas av det generella biotopskyddet enligt miljöbalken 7 kap 11§ och förordningen om områdesskydd ska identifieras och kartläggas, oavsett storlek.

### *Värdeelement*

Tillägget *Värdeelement* innebär att element som är särskilt viktiga för inventeringsområdets naturvärde ska eftersökas, kartläggas och redovisas. Detta för att det ska vara möjligt att kunna se var värdeelementen i området förekommer, oavsett om de ligger inom ett naturvärdesobjekt eller inte. Tillägget ska göras i fält.

### *Kartering av Natura 2000-naturtyp*

Tillägget *Kartering av Natura 2000-naturtyp* innebär att eventuella Natura 2000-naturtyper inom inventeringsområdet ska identifieras och avgränsas, samt att dess status ska bedömas. Detta görs enligt Naturvårdsverkets manualer för inventering av olika Natura 2000-naturtyper. Tillägget ska göras i fält.

### *Detaljerad redovisning av artförekomst*

Tillägget *Detaljerad redovisning av artförekomst* innebär att förekomster av naturvårdsarter ska redovisas på karta eller med koordinater med en noggrannhet på 10–25 meter (beroende på satellitmottagning). Tillägget innebär inte att arterna eftersöks noggrannare, men att varje påträffad förekomst redovisas med större noggrannhet. Tillägget ska göras i fält.

### *Fördjupad artinventering*


Tillägget *Fördjupad artinventering* innebär att specifika arter eller artgrupper inventeras. Metodik och tidpunkt anpassas efter de arter/artgrupper som eftersöks samt efter syftet med naturvärdesinventeringen. Inventeringen ska utföras under den säsong då arten/artgruppen är möjlig att identifiera och lämplig att inventera. Tillägget ska göras i fält.

## **Genomförande**


Standarden beskriver hur en NVI ska genomföras med avseende på förarbete, utförande samt vad en rapport och redovisning måste innehålla. Där finns även anvisningar för hur ett naturvärdesobjekt ska avgränsas, det vill säga vad som får ingå i samma naturvärdesobjekt. I standarden finns definitioner och beskrivningar av naturtypsindelning. I den tekniska rapporten finns även en vägledning vid naturvärdesbedömning för varje naturtyp. Fynd av naturvårdsarter ska registreras i Artportalen eller motsvarande nationell databas för artobservationer i samband med redovisningen.

## Bilaga 2 – Objektförteckning NVI


### Naturvärdesobjekt nr 1

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
2 Högt	Havsstrand	Havsstrand	Påtagligt	Påtagligt
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Förekomst av naturvårdsarter. Hävdgynnad och saltpåverkad flora. Öppna ytor och solexponerade berghällar nära hav. Sand, block och sten.			Silversmygare (NT), bockrot, grågås, makaonfjäril, sandgräsfjäril, trift	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Sandstrand blandad med berghällar ut i havet. Mållor, saltarv, puktörneblåvinge, fetört, gräslök och trift förekommer här.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Areal (ha)</b>
			Säker	0,20
			<b>Inventerare</b>	
Jonas Mattsson				
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
				


## Naturvärdesobjekt nr 2

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst	Skog och träd	Blandskog	Visst	Obetydligt
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Block och sten, öppnare partier och en variation av trädslag.			-	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Blandskog med tall, björk, rönn och asp. Inga gamla träd. På marken växer bl.a. vildkaprifol som täcker stora ytor.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Area (ha)</b>
			Säker	1,25
			<b>Inventerare</b>	
			Jonas Mattsson	
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
				


## Naturvärdesobjekt nr 3

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	Skog och träd	Kustnära hållmark/ljunghed	Påtagligt	Visst
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Öppna buskrika miljöer nära hav. Gynnsamt för fåglar och insekter.			Sandgräsfjäril, silversmygare (NT), makaonfjäril, guldlockmossa	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Berghällar med enbuskar och ljung samt små träd fläckvis med bl.a. björk. Här växer fläckvis kärleksört, strandglim och gul fetknopp.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Area (ha)</b>
			Säker	1,32
			<b>Inventerare</b>	
			Jonas Mattsson	
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
				

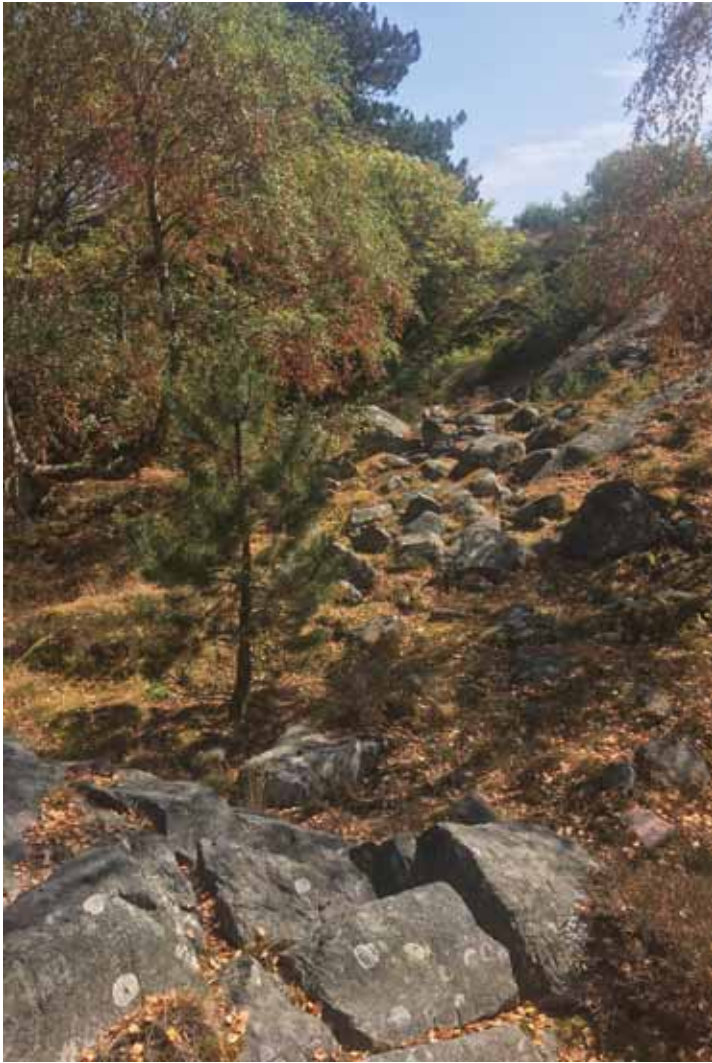
## Naturvärdesobjekt nr 4

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
2 Högt	Skog och träd	Kustnära hållmark/ljunghed	Påtagligt	Påtagligt
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Möjlig mottmätarmiljö i ljunghed. Förekomst av naturvårdsarter. Öppna ytor med berghällar och enbuskar är gynnsamt för fåglar och insekter. Block och sten.			Sandgräsfjäril, guldockmossa, ärenpris, strandskata, ängsskallra	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Öppen ljunghed blandad med enbuskar och träd av björk, rönnskog och sälk. Små blomrika partier med strandglim, trift, fetört, fetknopp, kvanne. Lilla Knarrholmen.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Area (ha)</b>
			Säker	2,15
			<b>Inventerare</b>	
Jonas Mattsson				
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
				

## Naturvärdesobjekt nr 5


Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	Berg och sten	Kustnära hällmark/ljunghed	Påtagligt	Visst
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Förekomst av naturvårdsarter. Öppna ytor berghällar, enbuskar gynnsamt för fåglar och insekter. Block och sten. Hällkar.			Sandgräsfjäril, makaonfjäril, strandskata, ängsskallra	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Öppen berghäll mot hav blandad med enbuskar och träd av björk, rönn. Små Blomrika partier med strandglim, trift, fetört, fetknopp, kvanne. Våtare partier med vattenklöver, tuvull, kråklöver och vitmossor.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Area (ha)</b>
			Säker	2,60
			<b>Inventerare</b>	
			Jonas Mattsson	
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
				

## Naturvärdesobjekt nr 6


Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	Skog och träd	Hällmarksskog	Påtagligt	Visst
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Öppna buskrika miljöer nära hav. Gynnsamt för fåglar och insekter.			Silversmygare (NT), sandgräsfjäril	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Berghällar med enbuskar och Ljung samt små träd fläckvis med bl.a. björk. Kärleksört, strandglim och fetknopp. Mest öppet men partier med högre träd av björk, tall och rönn förekommer också.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Area (ha)</b>
			Säker	6,83
			<b>Inventerare</b>	
Jonas Mattsson				
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
				



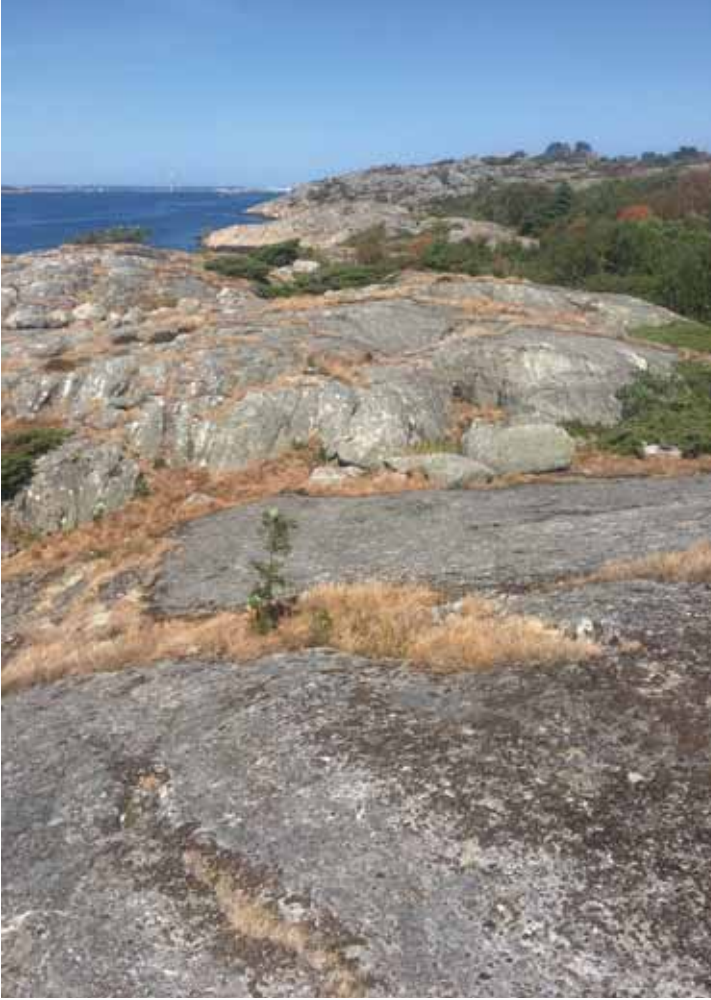
## Naturvärdesobjekt nr 7

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
2 Högt	Skog och träd	Kustnära ljunghed	Påtagligt	Påtagligt
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Möjlig mottmätarmiljö i ljunghed. Förekomst av enstaka naturvårdsarter. Öppna ytor berghällar, enbuskar gynnsamt för fåglar och insekter. Block och sten.			Sandgräsfjäril, makaonfjäril, ävjebrodd (AP), trift	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Öppen ljunghed blandad med enbuskar och träd av björk, rönn och sälg. Små blomrika partier med strandglim, trift, kärleksört, fetknopp, kvanne.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Area (ha)</b>
			Preliminär	1,08
			<b>Inventerare</b>	
Jonas Mattsson				
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
				


## Naturvärdesobjekt nr 8

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst	Berg och sten	Hällmark/ljunghed	Visst	Obetydligt
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Visst värde för insekter och fåglar. Varierad markfuktighet.			Sandgräsfjäril	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Solexponerad berghäll med partier av ljung. Våtare stråk med tuvull och vitmossa. Få blommande växter.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Area (ha)</b>
			Säker	0,32
			<b>Inventerare</b>	
			Jonas Mattsson	
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
				


## Naturvärdesobjekt nr 9

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
2 Högt	Berg och sten	Kustnära hållmark/ljunghed	Påtagligt	Påtagligt
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Förekomst av naturvårdsarter. Öppna ytor berghällar, enbuskar gynnsamt för fåglar och insekter. Block och sten. Hällkar. Stora öppna ytor. Trolig ängspi-plärka. Möjlig miljö för mottmätare.			Sandgräsfjäril, makaonfjäril, ängsskallra, silversmygare (NT)	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Öppen berghäll mot hav blandad med enbuskar och träd av björk, rönn. Små Blomrika partier med strandglim, trift, fetört, fetknopp, kvanne. Mindre Våtare partier.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Area (ha)</b>
			Säker	3,51
			<b>Inventerare</b>	
			Jonas Mattsson	
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
				


## Naturvärdesobjekt nr 10

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	Berg och sten	Kustnära hållmark/ljunghed	Visst	Visst
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Hällkar, öppna miljöer mot hav vilket är gynnsamt för flera fågelarter, blommande växter.			Makaonfjäril, silversmygare (NT)	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Berghällar mot havet med små stråk av vegetation. Här växer bl.a. blåklint, gåsört, kvanne och käringtand.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Area (ha)</b>
			Säker	0,12
			<b>Inventerare</b>	
			Jonas Mattsson	
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
				

## Naturvärdesobjekt nr 11

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
2 Högt	Skog och träd	Kustnära hållmark/ljunghed	Påtagligt	Påtagligt
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Förekomst av naturvårdsarter. Öppna ytor berghällar, enbuskar gynnsamt för fåglar och insekter. Block och sten. Hällkar.			Sandgräsfjäril, makaonfjäril, mindre strandpipare, silversmygare (NT), trift	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Öppen berghäll mot hav blandad med enbuskar och träd av björk, rönn. Små blomrika partier med strandglim, trift, fetört, fetknopp, kvanne.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Area (ha)</b>
			Säker	0,85
			<b>Inventerare</b>	
			Jonas Mattsson	
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
				

## Naturvärdesobjekt nr 12

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	Berg och sten	Kustnära hållmark/ljunghed	Visst	Påtagligt
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Förekomst av naturvårdsarter. Öppna ytor berghällar, enbuskar är gynnsamt för fåglar och insekter. Block och sten.			Sandgräsfjäril, makaonfjäril, gulmåra, silversmygare (NT)	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Öppen berghäll mot hav blandad med enbuskar och träd av björk, rönn. Små blomrika partier med strandglim, trift, kärleksört, fetknopp och kvanne. Små våtare partier med bl.a. vitmossa och tåg.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Area (ha)</b>
			Säker	0,33
			<b>Inventerare</b>	
			Jonas Mattsson	
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
				

## Bilaga 3 – Naturvårdsarter

Samtliga naturvårdsarter som hittades i inventeringsområdet under Callunas inventering redovisas i tabell 1 nedan. Längst ned i tabellen redovisas naturvårdsarter som sedan tidigare är registrerade på artportalen i inventeringsområdet eller strax utanför.

**Tabell 1.** De identifierade naturvårdsarterna med information om deras sällsynthet, signalvärde och ekologi. Förklaringar till alla förkortningar i rubrikerna:

RL 10 = rödlistan från år 2010  
 RL 15 = rödlistan från år 2015  
 Tu = Tuva (ängs- och betesmarksinv.)  
 2002–2004  
 Si = signalarter Skogsstyrelsen  
 N2 = typiska arter Natura 2000

AD = Arter listade i bilaga 2, 4, 5 i EU:s art- och habitatdirektiv  
 FD = Fågelarter listade i bilaga 1-3 i EU:s fågeldirektiv  
 ASF= Skyddad art enligt Artskyddsförordningen signalarter  
 50% = Negativ trend för fåglar, 50 % minskning 1975–2005  
 Ca = Callunas naturvårdsart  
 PR=Prioriterade fågelarter enligt skogsvårdslagen

Art	RL 15	RL 10	Tu	Si	N2	A D	F D	AS F	50 %	P R	C a	Information
<b>Fjärilar</b>												
Makaonfjäril <i>Papilio machaon</i>											x	Knuten till träd- och buskbärande ängar, strandängar, sidvallsängar.
Sandgräsfjäril <i>Hipparchia semele</i>											x	Knuten till strandängar, strandbeten, alvar, sandfält, enbuskmarker.
Silversmygare <i>Hesperia comma</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)			x							En ganska sällsynt fjäril, som minskat i antal i Sverige. Knuten till torrängar med kort vegetation och varmt mikroklimat, gärna med stenhällar. Flyger på sommaren (juli-aug) och värdväxten är främst fårsvingel. Stagg-gräsmarker (6230) Silikatgräsmarker (6270) Kalkgräsmarker (6210)
<b>Fåglar</b>												
Grågås <i>Anser anser</i>											x	Knuten till betade miljöer där betestillgången är god. Bidrar till att hålla strandbetade miljöer öppna, vilket är en viktig livsmiljö för en lång rad arter.
Mindre strandpipare <i>Charadrius dubius</i>											x	Knuten till sandiga vegetationsfattiga miljöer. Knuten till en miljö där många andra arter kan förväntas, t.ex. sandmarksinsekter

Art	RL 15	RL 10	Tu	Si	N2	A D	F D	AS F	50 %	P R	C a	Information
Strandskata <i>Haematopus ostralegus</i>					x						x	Glasörtstränder (1310) Salta strandängar (1330) Skär och små öar i Östersjön (1620) Strandängar vid Östersjön (1630) Vegetationsklädda havsklippor (1230) Särskilt knuten till betade strandängar och blockrika stränder. Knuten till en miljö där många andra arter kan förväntas. Förekomster i städer visar inte på värdefulla miljöer på samma sätt.
<b>Kärlväxter</b>												
Bockrot <i>Pimpinella saxifraga</i>			x		x							Silikatgräsmarker (6270)
Gulmåra <i>Galium verum</i>			x									Gulmåra är en hävdgynnad indikatorart som gynnas av stark solexponering och trivs på basiska berghällar.
Marviol <i>Cakile maritima</i>					x							Rullstensåsöar i Östersjön (1610) Sandstränder vid Östersjön (1640) Driftvallar (1210)
Trift <i>Armeria maritima</i>			x		x							Salta strandängar (1330) Strandängar vid Östersjön (1630) Grå dyner (2130) Vegetationsklädda havsklippor (1230)
Ängsskallra <i>Rhinanthus minor</i>			x		x							Alpina kalkgräsmarker (6170) Stagg-gräsmarker (6230) Slätterängar i låglandet (6510) Höglanta slätterängar (6520) Lövängar (6530) Silikatgräsmarker (6270) Fuktängar (6410) Salta strandängar (1330)
Ärenpris <i>Veronica officinalis</i>			x									Hävdgynnad signalart
<b>Mossor</b>												
Guldlockmossa <i>Homalothecium sericeum</i>				x	x							Guldlockmossan visar på att mossfloran kan vara artrik. Näringsrik ekskog (9160) Ek-avenbokskog av måratyp (9170) Ädellövskog i branter (9180) Näringsfattig ekskog (9190) Näringsfattig bokskog (9110)
<b>Arter som sedan tidigare är registrerade på Artportalen (utdrag 1990-2018).</b>												
<b>Fåglar</b>												
Ejder <i>Somateria mollissima</i>	Sårbar (VU)	Nära hotad (NT)			x							Sublittorala sandbankar (1110)



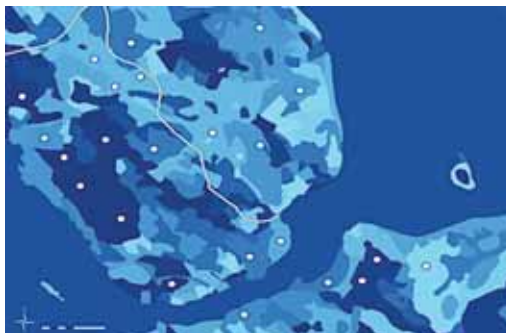
Art	RL 15	RL 10	Tu	Si	N2	A D	F D	AS F	50 %	P R	C a	Information
Fisktärna <i>Sterna hirundo</i>					x		x	4 §				Smala Östersjövikar (1650) Näringsfattiga slättsjöar (3110) Ävjestrandsjöar (3130) Stora vikar och sund (1160) Arten finns upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet, vilket innebär att arten har ett sådant unionsintresse att särskilda skyddsområden behöver utses. Boet läggs helt öppet på stränder, stenar eller i ruggar av vattenvegetation. Kan häcka både solitärt eller i stora kolonier på upp till flera hundra par. Födan framförallt fisk men även insekter förtärs.
Berguv <i>Bubo bubo</i>	Sårbar (VU)	Nära hotad (NT)					x	4 §		x		Arten finns upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet, vilket innebär att arten har ett sådant unionsintresse att särskilda skyddsområden behöver utses. Prioriterad fågelart enligt bilaga 4 i Skogsvårdslagen.
Gök <i>Cuculus canorus</i>									x	x	x	Prioriterad fågelart enligt bilaga 4 i Skogsvårdslagen. Förekommer oftast i olika typer av öppen eller halvöppen mark. Lever i stor utsträckning av fjärlslarver och förekommer därför främst i insektsrika miljöer, t.ex. småbrutna odlingslandskap, en miljö där det ofta förekommer en lång rad andra skyddsvärda arter.
Salskrake <i>Mergus albellus</i>		Nära hotad (NT)			x		x	4 §		x		Myrsjöar (3160) Arten finns upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet, vilket innebär att arten har ett sådant unionsintresse att särskilda skyddsområden behöver utses. Prioriterad fågelart enligt bilaga 4 i Skogsvårdslagen.
Skrattmås <i>Larus ridibundus</i>					x				x		x	Naturligt näringsrika sjöar (3150) Förekommer i näringsrika sjöar och dammar. Nyckelart, där kolonier drar ofta till sig andra arter, t.ex. doppingar och änder
Stenskvätta <i>Oenanthe oenanthe</i>											x	Förekommer i öppna torra landskap med lågt fältskikt. Signalerar naturvärden på många sätt: där arten påträffas kan igenväxningskänsliga arter förväntas, visar på ett sunt jordbrukslandskap

Art	RL 15	RL 10	Tu	Si	N2	A D	F D	AS F	50 %	P R	C a	Information
Törnsångare <i>Sylvia communis</i>											x	Förekommer i öppet landskap med rik högrötsvegetation. Den typen av buskmarker där arten främst påträffas är ofta artrika, bl.a. Med ett rikt insektsliv
Vitkindad gås <i>Branta leucopsis</i>							x	4 §				Arten finns upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet, vilket innebär att arten har ett sådant unionsintresse att särskilda skyddsområden behöver utses.
<b>Kärlväxter</b>												
Blåsuga <i>Ajuga pyramidalis</i>			x		x							Blåsuga är en indikatorart för slätter och beteshävd och ogödslade marker. Stagg-gräsmarker (6230) Silikatgräsmarker (6270) Trädklädd betesmark (9070) Torra hedar (4030)
Darrgräs <i>Briza media</i>			x		x							Fuktängar (6410) Slätterängar i låglandet (6510) Fertila plantor. Lövängar (6530) Silikatgräsmarker (6270)
Fyrting <i>Crassula aquatica</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)										
Getvåppling <i>Anthyllis vulneraria</i>											x	Torrängsart som indikerar hävd och kalkförekomst.
Gökblomster <i>Lychnis flos-cuculi</i>			x		x							Högörtängar (6430) Fuktängar (6410)
Havssälting <i>Triglochin maritima</i>			x		x							Strandängar vid Östersjön (1630) Glasörtstränder (1310)
Hirsstarr <i>Carex panicea</i>			x		x							Silikatgräsmarker (6270) Fuktängar (6410) Slätterängar i låglandet (6510) Lövängar (6530) Torra hedar (4030)
Jungfrulin <i>Polygala vulgaris</i>			x		x							Jungfrulin är en indikatorart som gynnas av kalk och är kväveskyende. Kalkgräsmarker (6210) Stagg-gräsmarker (6230) Silikatgräsmarker (6270) Slätterängar i låglandet (6510) Lövängar (6530) Enbuskmarker (5130)
Knutört <i>Anagallis minima</i>	Sårbar (VU)	Sårbar (VU)			x							Dynvåtmarker (2190)
Knägräs <i>Danthonia decumbens</i>			x		x							Enbuskmarker (5130) Stagg-gräsmarker (6230) Silikatgräsmarker (6270) Fuktängar (6410) Trädklädd betesmark (9070) Torra hedar (4030)

Art	RL 15	RL 10	Tu	Si	N2	A D	F D	AS F	50 %	P R	C a	Information
Kärrsälting <i>Triglochin palustris</i>			x		x							Fuktängar (6410) Strandängar vid Östersjön (1630)
Marrisp <i>Limonium vulgare</i>	Sårbar (VU)	Sårbar (VU)						8 §				Marrisp ( <i>Limonium vulgare</i> ) är fridlyst enligt 8 § i hela landet.
Murgröna <i>Hedera helix</i>				x	x			8 §				Ek-avenbokskog av måratyp (9170) Näringsfattig ekskog (9190) Näringsrik ekskog (9160) Murgröna ( <i>Hedera helix</i> ) är fridlyst enligt 8 § i Jönköpings, Kronobergs, Stockholms, Södermanlands och Västra Götalands län.
Ormtunga <i>Ophioglossum vulgatum</i>			x		x							Dynvåtmarker (2190) Fuktängar (6410) Strandängar vid Östersjön (1630)
Prästkrage <i>Leucanthemum vulgare</i>			x		x							Arten är en signalart för hävd. Slätterängar i låglandet (6510) Lövängar (6530) Silikatgräsmarker (6270)
Smultronklöver <i>Trifolium fragiferum</i>			x		x							Strandängar vid Östersjön (1630)
Stagg <i>Nardus stricta</i>			x		x							Enbuskmarker (5130) Stagggräsmarker (6230) Fuktängar (6410) Höglänta slätterängar (6520) Lövängar (6530) Trädklädd betesmark (9070) Torra hedar (4030)
Vildlin <i>Linum catharticum</i>			x		x							Basiska berghällar (6110) Kalkgräsmarker (6210) Alvar (6280) Fuktängar (6410) Slätterängar i låglandet (6510) Lövängar (6530) Enbuskmarker (5130)
Ängsfryle <i>Luzula multiflora</i>			x									
Ängsvädd <i>Succisa pratensis</i>			x		x							Torra hedar (4030) Enbuskmarker (5130) Stagggräsmarker (6230) Silikatgräsmarker (6270) Fuktängar (6410) Svämängar (6450) Slätterängar i låglandet (6510) Lövängar (6530) Trädklädd betesmark (9070) Fukthedar (4010)
Ävjebrodd <i>Limosella aquatica</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)			x							Naturligt näringsrika sjöar (3150) Större vattendrag (3210) Laguner (1150)







Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se) • E-post: [info@calluna.se](mailto:info@calluna.se) • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping