

Naturvärdesinventering med hjälp av musslor och makrofyter i Stångån



NATURVÄRDESINVENTERINGAR LÅNGS STÅNGÅN 2015, ÖVERSIKT

Datum: 3/7/2016

Skala (A4): 1:16,309

0 130 260 390 520 650 m

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye,

- Högsta naturvärde
- Högt naturvärde
- Påtagligt naturvärde
- Visst naturvärde



Innehåll

Uppdraget	3
Makrofyter	4
Metod	4
Fynd av makrofyter	4
Bedömning av makrofyter för biologisk mångfald och övergödning	5
Stormusslor	6
Metod för översiktlig och dykinventering	6
Fynd av musslor med områdesbeskrivningar	6
Naturvärde	10
Metod och avgränsningar	10
Bedömningsresultat naturvärde	10
Referenser	12

Beställare: Linköpings kommun

Kontaktperson: Roger Björk, Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen, Miljökontoret, 581 81 Linköping

Projektets organisation: Håkan Sandsten (projektledare, inventering, rapport), Johan Storch (dykinventering), Kenneth Johansson (dykinventering), Vadym Sokol (GIS), Elsa Nordén (GIS).

Internt projektnummer på Calluna: HSN0044 Linköping Stångån akv 2015

Kontaktperson för denna rapport: Håkan Sandsten

Omslagsbild: Bandnate vid Tullbron, Linköping

Datum rapport: 2016-03-08

Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping

Uppdraget

Linköpings kommun har genom Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen anlitat Calluna för naturvärdesinventering i Stångån. Kommunen planerar en ny stadsdel i Stångebroområdet, med bland annat bostäder och nytt resecentrum. I och med detta planeras också för nya broar, samt för nya båtplatser längs ån. I ån finns en del skyddsvärda växter och djur och ån mynnar ut i ett värdefullt och skyddat fågelområde (Natura 2000-området Västra Roxen). Vid upprättande av MKB krävs att utbyggnadens effekter på bland annat naturmiljön kartläggs, och denna inventering ska delvis ligga till grund för denna bedömning. Inventeringen ska också utgöra underlagsmaterial vid kommande miljöbalksprövningar. Stångån har i tidigare översiktliga inventeringar visat sig hysa höga värden för fisk, musslor och vattenväxter. Särskilt ett fynd av tjockskalig målarmussla uppströms i Stångån från 1997 (Artportalen) är intressant. Den är fridlyst och har ett starkt lagligt skydd genom artskyddsförordningen (SFS 2007:845).

I uppdraget ingår att kartlägga de naturvärden som finns, dels inom det område som omfattas direkt av planprogrammet för Stångebro, dels i Stångån från Drottningbron i Tannefors i söder ner till mynningen i Roxen i norr (figur 1). Inventeringen ska undersöka viktiga musselförekomster och vegetationsklädda bottenar i ån. Rödlisterade arter redovisas i shape-fil.



Figur 1. Inventeringsområdet gäller Stångån inom den röda markeringen.

Makrofyter

Metod

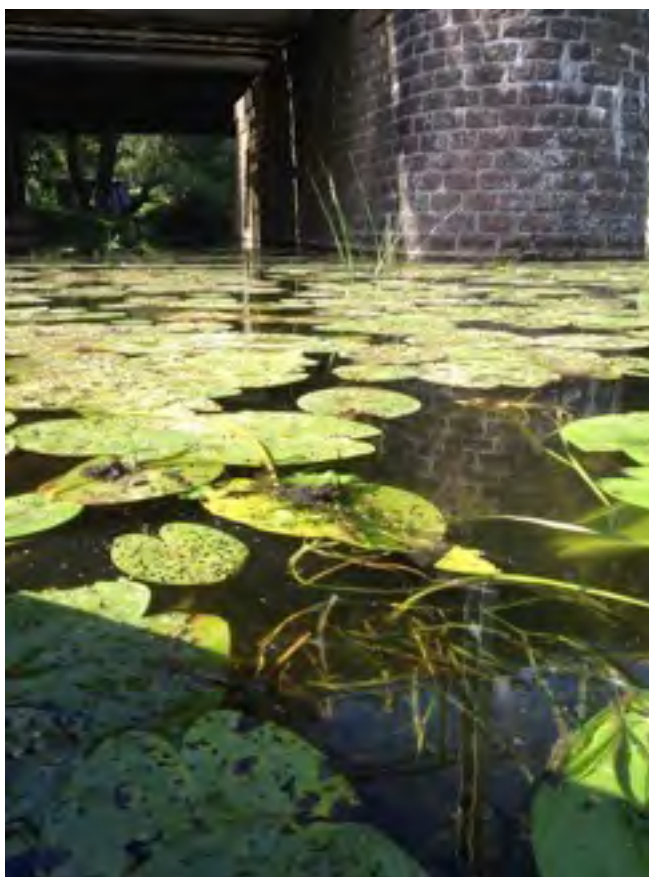
Makrofyter inventerades från båt den 19 augusti 2015 genom stickprov i alla större vegetationsbälten från Drottningbron till Roxen. Vattenkikare, kratta på teleskopskaft och lutherräfsa (på rep) användes, men ingen dykning eller snorkling behövdes. I varje stickprov registrerades arter och position i arcgis direkt på en läsplatta. Olika djup från stranden eller kajen till vegetationsfritt djup undersöktes och registrerades i samma stickprov. Position för rödlistade eller ovanliga arter registrerades mer noggrant. Vi hade tillgång till vattendjup och vegetationsbälten i läsplattan som pekats ut med hjälp av ekoscanner av företaget Deep Vision.

Fynd av makrofyter

23 arter av flytblads- och undervattensväxter påträffades och 12 arter av övervattensväxter. I fallande ordning var gul näckros (*Nuphar luteum*), pilblad (*Sagittaria sagittifolia*), andmat (*Lemna minor*), vattenpest (*Elodea canadensis*), hornsärv (*Ceratophyllum demersum*) och blomvass (*Butomus umbellatus*) de vanligast förekommande arterna i våra stickprov. Gul näckros var den art som tydligast dominerade vegetationsbältena och den som syntes mest på avstånd, men utanför den, på lite djupare vatten (ca 1,5-2,5 meter), dominerade pilblad (rödlistad som nära hotad, NT). Andmat täckte inte stora ytor, men förekom ofta längst in mot stranden. Vattenpest, hornsärv och blomvass växte typiskt insprängt bland näckrosorna.

8 exemplar av bandnate (*Potamogeton compressus*) påträffades på 6 lokaler från Drottningbron till mittemot Kinda kanals båtiläggningsplats i Nykvarns-parken (se bilaga 1). Bandnate och större vegetationsbälten i närheten av planområdet redovisas i bilaga 2. Bandnate är rödlistad som sårbar (VU) och i Analysportalen är arten rapporterad både ned- och uppströms våra fynd. Två fyndplatser finns i Stångån mellan Drottningbron och sjön Ärlången, och sedan ännu högre upp i avrinningsområdet i sjöarna Stora Rängen, Järnlunden och Åsunden.

Bandnate trivdes, som så ofta, i utkanten av måttligt tät gul näckros. I Stångån innebär det att den ofta också åtföljdes av undervattensformen av pilblad. Pilblad har mycket variabelt utseende på övervattens-, flyt- och



Bandnate vid Tullbron.

undervattensblad, från pilformade över vattnet, linjära på eller just under vattnet och rosettformade nere vid botten. I Stångån var en mellanform mellan flyt- och undervattensblad allra vanligast.

Höstlånke (*Callitriche hermaphroditica*) är en mindre allmän art och ett anmärkningsvärt fynd från Roxen (bilaga 1). Den är vanlig längs norrlandskusten, och östra Svealand, men inte i Götaland. Smal vattenpest (*Elodea nuttallii*) är också anmärkningsvärt eftersom det är en invasiv art på spridning i Götaland sedan 1995 och med ökad hastighet de senaste fem-sju åren.

Vi hittade de flesta karaktärsarter för naturtypen *Naturligt näringsrika sjöar* (3150 i Natura 2000-systemet): dyblad, ålnate och andra naten, andmat, gul näckros, kransslinga och hornsärv (Naturvårdsverket 2011).

Bedömning av makrofyter för biologisk mångfald och övergödning

Om man skulle betrakta Stångån som en sjö och använda de gamla bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 1999) för att bedöma Stångåns makrofyter skulle växtsamhället vara *mycket artrikt* (23 arter är mer än det förväntade 11-16 för en sjö av motsvarande storlek) och det skulle inte visa någon näringspåverkan (indikatortotal 8,1, jämförvärde 8,1). Sammantaget skulle makrofyterna endast visa en liten avvikelse från naturligt tillstånd på grund av högre antal arter än förväntat, vilket man måste säga är mycket bra för att vara i centrala delarna av en stad. (Det är visserligen tveksamt att använda de gamla bedömningsgrunderna numera. De är inte avsedda för vattendrag och de vilar på bristfällig vetenskaplig grund, men de har i alla fall vissa fördelar jämfört med bedömningsgrunderna från 2007, genom att lyfta fram artantal som något positivt och att ta hänsyn till sjöstorlek, höjd över havet och geografisk region.)

Om man istället skulle använda de vetenskapligt välgrundade och nu gällande bedömningsgrunderna för makrofyter i sjöar (Naturvårdsverket 2007) visar de att makrofytsamhället i Stångån skulle ha måttlig eller sämre status (om ån vore en sjö). Det beror på att de ingående arterna framförallt är typiska för näringsrika (men inte nödvändigtvis övergödda) sjöar. Man måste alltid förklara att de nuvarande bedömningsgrunderna inte alls är kopplade till naturvärde eller förekomst av rödlistade arter, utan enbart näringsrikedom i vattnet. Förekomst av bandnate pekas till exempel ut som ett övergödningssproblem, vilket känns märkligt med en rödlistad art.

Sammanfattningsvis hade Stångån överraskande fin makrofytflora. Det märks att det finns fina sjöar med höga naturvärden uppströms och nedströms och många av arterna har säkert spridit sig därifrån, med eller utan människans hjälp. Bandnate, som är rödlistad och på många platser hotas av dålig vattenkvalitet (Naturvårdsverket 2009), är särskilt värdefull. Det är ovanligt att hitta tre arter av slingor (ax-, krans- och hårslinga) i samma vatten och det tyder på att ån har förbindelse med både näringsrika och näringsfattiga sjöar.

Att floran är fin betyder inte här att den har låg resiliens, dvs är extra känslig för en störning. Nästan alla arter hittades flera gånger och i riklig mängd, vilket gör den motståndskraftig mot utslagning. Dessutom finns det inget som tyder på att floran är mindre artrik

uppströms, vilket gör att den snabbt bör kunna återetablera grunda botten med lämpligt substrat efter en störning. En störning av vegetationen på en lokal skulle inte heller påverka vattenkvaliteten eller ljusklimatet, så som det riskerar i en sjö. För att bevara den rödlistade bandnaten är det viktigt att grunda botten (0,5-2,5 m djupa) med lämpligt substrat, som kan hysa makrofyter, återskapas efter grävarbeten.

Stormusslor

Metod för översiktlig och dykinventering

Musselförekomsten längs Stångån inventerades först översiktligt den 26-28 maj 2015 mellan Drottningbron och Stångåns mynning tillsammans med ett mindre område väster om Stångåmynningen. Inventeringen syftade till att hitta sällsynta arter, göra en beskrivning av området samt att hitta och avgränsa större musselförekomster. I bilaga 4-6 visas indelningen i undersökningsområden (A-J) och dykplatser (1-13).

Inventeringen gjordes från båt. Botten filmades med undervattenskamera vilket kompletterades med att drag gjordes med Lutherräfsa. Dragen med Lutherräfsan gjordes på en sträcka av cirka 25 meter i taget varefter eventuella fynd granskades. Detta upprepades med jämna mellanrum tills att hela sträckan mellan Drottningbron och Stångåmynningen tillsammans med området väster om Stångåmynningen var avsökt. På grundare områden användes även vattenkikare. Utifrån resultatet gjordes en översiktlig beskrivning av området.

Efter den inledande inventeringen genomfördes den 2-3 juni 2015 en kompletterande dykinventering med syfte att mer i detalj undersöka musselförekomsten längs sträckningen. Längs 13 utvalda sträckor rörde sig dykarna nedströms i cirka 200 meter och musslor samlades in i nätkassar för senare artbestämning. I de områden där större musselförekomster konstaterats rörde sig dykarna över området.

Fynd av musslor med områdesbeskrivningar

Det förekom musslor nästan överallt i Stångån och fynden visas i bilaga 4-6. Symboler i kartorna för de olika arterna visar inte exakt fyndplats, utan är en redovisning av vilka arter som påträffades inom områdena.

Allmän dammussla (*Anodonta anatina*) och spetsig målarmussla (*Unio tumidus*) var de två vanligaste arterna (Figur 2). Allmän dammussla påträffades på alla 13 dykplatser och spetsig målarmussla på alla utom tre. De förekom ofta i stor mängd, men oftast inte i särskilt täta ansamlingar. Täta musselansamlingar fanns bara i område C: Tullbron - Gumpekullabron och D: Gumpekullabron- Nykvarn. Även större dammussla (*Anodonta cygnea*) var vanlig och förekom på 7 dykplatser längs hela sträckan. Någon art av ärtmussla (*Psidium sp.*) hittades.

Tre exemplar av rödlistad (NT) äkta målarmussla (*Unio pictorum*) hittades på dykplatserna 6, 7 och 10, i område F: Kallerstadsbron - norr reningsverket och H: Bron över E4 - Långa Lisa (Figur 3). Tjockskalig målarmussla (*Unio crassus*) hittades inte trots noggrant eftersök. Fyndet som gjordes uppströms vårt undersökningsområde år 1997 visas i bilaga 4.

Vandarmussla (*Dreissena polymorpha*) är en invasiv problematisk art som sprider sig i Sverige. Den hittades närmast Roxen i område I: Långa Lisa - Jolleseglarklubben och Stångåmynningen samt J: Glashuset.

A: Drottningbron - Stångebro

En stensatt kaj löper efter den västra sidan och längs kajen ligger en stenutfyllnad.

Sträckan är homogen med mestadels hård sand/lerbotten med inslag av mindre block och sten på den östra sida. I strandlinjen längs östra sidan finns även mindre partier med mjukare botten.

Musslor förekom jämt spritt över området dock inte i några tätare koncentrationer, de arter som påträffades var spetsig målarmussla, allmän dammussla samt ärtmussla. Vattendjupet var på det djupaste stället cirka 4 meter.



Figur 2. Spetsig målarmussla (*Unio tumidus*) var en av de vanligast förekommande arterna av stormusslor i Stångån. Den har en långsträckt låg främre huvudtand och en hög bakre huvudtand i vänster skalhalva.

B: Stångebro - Tullbron

En stensatt kaj löper efter den västra sidan och längs kajen ligger en stenutfyllnad. På östra sidan till en början grusbotten med block och sten som sedan övergår till ett större, grundare område med mjukbotten täckt av tät vegetation. Musselförekomsten var sparsam och spridd utan några större koncentrationer, de arter som påträffades var spetsig målarmussla och allmän dammussla. Vattendjupet längs sträckan är runt 4 meter på de djupare ställena.

C: Tullbron - Gumpekullabron

En stensatt kaj löper efter hela den västra sidan och längs kajen ligger en stenutfyllnad.

På östra sidan strax norr om Tullbron ligger ett större grundare område med mestadels mjukbotten. I detta grundområde är musselförekomsten god och de arter som påträffades var spetsig målarmussla, allmän dammussla samt större dammussla.

Längre norrut efter sträckan var musselförekomsten mera jämt spridd och här övergår botten substratet till en hårdare ler och grusbotten men det var ingen skillnad i artsammansättningen här mot vad det var i grundområdet. Vattendjupet uppmättes till cirka 4,5 meter på de djupaste ställena.

D: Gumpekullabron - Nykvarn

En stensatt kaj löper efter hela den västra sidan och längs kajen ligger en stenutfyllnad. Närmast östra strandlinjen norr om Gumpekullabron består botten substratet främst av block och sten på grusbotten som sedan övergår till mjukbotten längre österut mot Nykvarn. God musselförekomst i den östra delen av viken mot Nykvarn med arter som spetsig målarmussla, allmän dammussla samt större dammussla. Annars jämt spridd med musslor om man undantar området närmast kajen längs den västra sidan. Vattendjupet var cirka 4 meter på de djupaste ställena centralt i området.



Figur 3. Tre exemplar av rödlistad (NT) äkta målarmussla (*Unio pictorum*) hittades i Stångån. Äkta målarmussla har en annan skalform och färg än spetsigmålar mussla och en smal skarpkantad främre huvudtand som överlappar den bakre reducerade huvudtanden.

E: Nykvarn - Kallerstadsbron

En stensatt kaj löper efter Nykvarns sluss och vidare hela den västra sidan och längs kajen ligger en stenuutfyllnad. Längs östra kanten till en början sten och block på grusbotten som sedan övergår till mjukbotten. Musselförekomst var liten längs sträckan och de arter som påträffades var spetsig målarmussla och allmän dammussla. Vattendjupet var cirka 4,5 meter som djupast i närheten av Nykvarns sluss.

F: Kallerstadsbron - norr om reningsverket

Bottensubstratet består mestadels av lerbotten som framför allt i kanterna är täckt av sten och grus. I strandkanten på östra sidan en del block och lite fläckar med mjukare bottensubstrat närmast Kallerstadsbron. Lite tätare med musslor strax norr om Kallerstadsbron men annars jämt spritt över sträckan. Här påträffades äkta målarmussla (*Unio pictorum*) som är rödlistad NT samt spetsig målarmussla och allmän dammussla. Vattendjupet översteg inte 4 meter och var som störst längs bryggorna upp mot motorbåtshamnen.

G: Norr om reningsverket - bron över E4

En homogen längre sträcka som domineras av hård lerbotten med fläckar av sand och grus där det finns mindre musselansamlingar. Trädvegetationen är tät längs sträckan och går ända ner till vattnet, I strandkanten finns lite block och sten. Utanför motorbåtshamnen påträffades äkta målarmussla som är rödlistad NT samt spetsig målarmussla och allmän dammussla. Annars var musselförekomsten är jämt spridd över området med spetsig målarmussla och allmän dammussla. Vattendjupet översteg inte 4,1 meter.

H: Bron över E4 - Långa Lisa

Längs sträckan mestadels hård lerbotten med fläckar av sand och grus där det finns mindre musselansamlingar med spetsig målarmussla och allmän dammussla. I kanterna en del vassvegetation och partier med mjukbotten mot strandlinjen. Musselförekomsten är jämt spridd över området och vattendjupet översteg inte 4,5 meter. Utanför Kanotklubben påträffades även äkta målarmussla som är rödlistad NT samt exemplar av vandrarmussla.

I: Långa Lisa - Jolleseglarklubben och Stångåmynningen.

Bottensubstratet består mestadels av hård lerbotten som framför allt i kanterna är täckt av sten och grus. Längs strandkanterna en del vassvegetation och mindre partier med mjukbotten. Vid Jolleseglarklubben mjukare bottensubstrat men ut mot mynningen övergår bottensubstratet till lerbotten igen. Musselförekomsten är jämt spridd över området med arter som spetsig målarmussla, allmän dammussla, större dammussla samt vandrarmussla.

Vattendjupet längs sträckan överstiger inte 4 meter.

J: Den tänkta platsen för Glashuset

Vid den tänkta platsen för Glashuset går vassområdets rotfilt ut till ett djup av cirka 2 meter. Utanför den består bottensubstratet av mjukbotten med spridda förekomster av allmän dammussla. Några av de allmänna dammusslorna hade påväxt av vandrarmussla.

Naturvärde

Metod och avgränsningar

Naturvärdet bedömdes med hjälp av SIS-standard *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI)* (SIS-TR 199001:2014). Metoden innebär att biotopvärde och artvärde sammanvägs till ett naturvärde.

För att avgränsa olika områden i Stångån har vi utgått ifrån de djupmätningar som gjordes med scanning av Deep Vision. Vi såg i fält att vattenvegetation och bottenfauna var mest variationsrik på områden som var grundare än 1,5 m djupa och därför valde vi att rita in en gräns för olika naturvärdesobjekt mellan strandzonen och djupfåran där. Strandzonen avgränsas uppåt av vattenlinjen. Sedan har observationer av vattenväxter och musslor (samt fisken asp något fall) legat till grund för artvärde. Biotopvärde har baserats på observationer i fält och även på den terrestra delen av naturvärdesinventeringen som gjordes av ProNatura (2015). Det är vanligt att ett naturvärde uppe på land åtföljs av naturvärde även i vattnet. Avgränsning mellan olika naturvärdesobjekt har gjorts med hjälp av alla dessa data.

Tabell 1. Sammanlagd areal för varje naturvärdesklass samt limniska områden inom parentes. Underlag både från ProNatura och Calluna.

Naturvärdesklass	Areal (ha)
1 Högsta naturvärde	3,36 (0)
2 Högt naturvärde	39,08 (22,65)
3 Påtagligt naturvärde	113,72 (110,57)
4 Visst naturvärde	99,83 (99,83)
Oklassat	0,45 (0,45)
Total areal	256

Bedömningsresultat naturvärde

Naturvärde presenteras i detalj för varje naturvärdesobjekt i tabell och karta (bilaga 6 och 7) och gis-data levereras till kommunen. Inget naturvärdesobjekt i vattendraget bedömdes ha högsta naturvärde (klass 1; tabell 1). För klass 1 krävs både höga artvärden (till exempel genom stor förekomst av tjockskalig målarmussla och andra rödlistade arter) och höga biotopvärden (till exempel genom naturlig vattenregim utan dammar och slussar, kvillområden, forsar eller naturliga svämplan).

Högt naturvärde (klass 2) hade däremot två separata större områden med i ån, dels vid Tullbron och dels uppströms Nykvarn (Bilaga 7). Dessa båda områden bestod av flera separata naturvärdesobjekt med högt naturvärde och vattenvegetationen var riklig, artrik, med

två rödlistade arter och det fanns två större musselansamlingar här. Båda områdena kantades av stränder med högt naturvärde (ProNatura 2015).

De två större områdena med högt naturvärde vid Tullbron och uppströms Nykvarn kantades av områden med påtagligt naturvärde i vattnet (klass 3). Särskilt ovanför Tullbron och runt Nykvarn fanns det påtagliga naturvärden i Stångån. Det fanns även spridda områden med påtagligt naturvärde nedströms Nykvarn, särskilt på grunda vegetationsrika stränder, i de djupområden där äkta målarmussla påträffades, samt i och utanför åmynningen vid Roxen. En stor andel av vattenarealen i Stångån hade påtagligt naturvärde (Bilaga 6).

Nästan lika stor areal hade visst naturvärde (klass 4). Vattendrag har oftast ett visst naturvärde, eftersom biotopvärdet nästan aldrig är obetydligt i rinnande vatten. De biotopvärden som finns i Stångån längs den inventerade sträckan handlar förutom av djupt och grunt rinnande vatten mest om grunda mjukbottnar, stora lövträd med grenar som sträcker sig ut över vattnet, på några ställen är ån extra bred och några gamla rester av korvsjöar finns.

Negativt för biotopvärdet är att forsar och kvillområden där ån delar upp sig i flera åfåror saknas på den undersökta sträckan. Svämplan där ån kan få breda ut sig vid högflöde saknas mestadels i staden. Ån är rensad som farled.

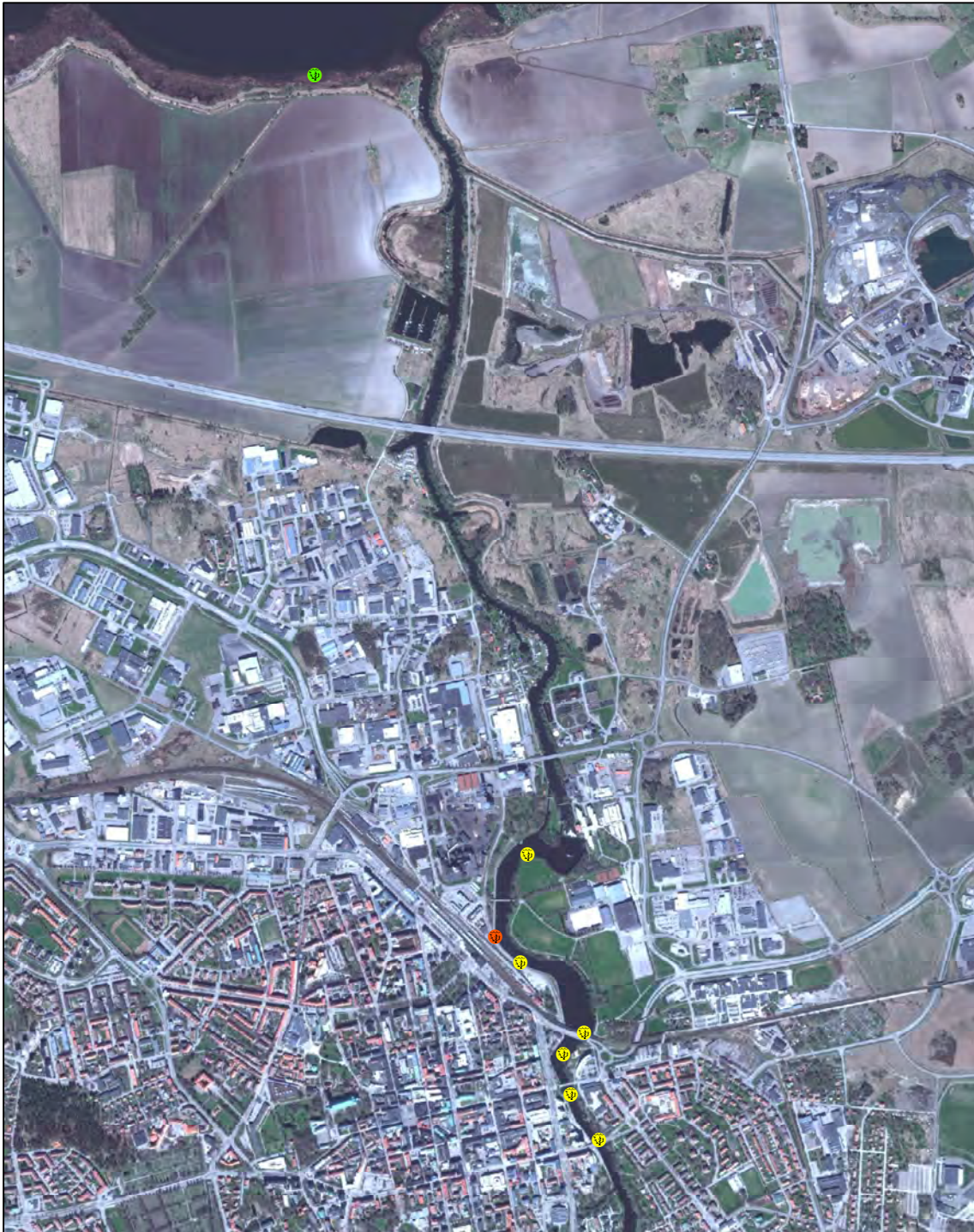
De artvärden som finns i Stångån gäller främst makrofyter och musslor. Om stora ansamlingar av tjockskalig målarmussla hade hittats, hade artvärdet blivit högt. Tjockskalig målarmussla är skyddad av artskyddsförordningen och dess livsmiljö får inte förstöras. Det är framförallt fynden av rödlistad bandnate och äkta målarmussla som ger ett artvärde, men även det stora antalet arter av makrofyter och den stora spridningen av stormusslor överallt är värdefulla. Både musslor och växter bidrar till upptag av näringsämnen och renar vattnet, samtidigt som de bidrar till en högre biologisk mångfald.

Sammantaget finns det höga, påtagliga eller vissa naturvärden (klass 2-4) längs inventeringsområdet och det finns dessutom fynd av både bandnate och äkta målarmussla uppströms. Det verkar som om naturvärdena sträcker sig många kilometer upp i Stångån, vilket gör att makrofyter och musslor har god chans att återetablera sig om de skulle grävas bort. En förutsättning för det är att man efter ingreppet återskapar botten med rätt substrat och djup.




Referenser

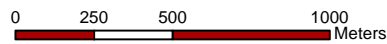
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet: sjöar och vattendrag. Rapport 4913. ISBN: 91-620-4913-5.
- Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Handbok 2007:4.
- Naturvårdsverket 2009. Åtgärdsprogram för hotade natearter 2008–2011 spetsnate (*Potamogeton acutifolius*), bandnate (*Potamogeton compressus*), uddnate (*Potamogeton friesii*), styvnate (*Potamogeton rutilus*) och knölnate (*Potamogeton trichoides*). Rapport 5854.
- Naturvårdsverket 2011. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1 NV-04493-11. Naturligt näringsrika sjöar. Naturligt eutrofa sjöar med nate- eller dybladsvegetation. EU-kod: 3150.
- ProNatura 2015. Attributdata för NVI Stångån terrester del - naturvärdesobjekt. Leif Andersson.
- Swedish standard institute 2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000. Teknisk rapport SIS-TR 199001:2014. Publicerad/ Published: 2014-06-25 Utgåva/Edition: 1.

Anmärkningsvärda fynd av makrofytter i Stångån 2015



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

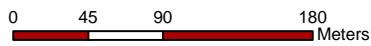
-  Bandnate
-  Höstlänke
-  Smal vattenpest



Vegetationsbälten i vattnet med fynd av bandnate



 Bandnate






Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

Datum: 2015-09-16
 CALLUNA

Fynd av rödlistade och anmärkningsvärda arter Större musselansamlingar



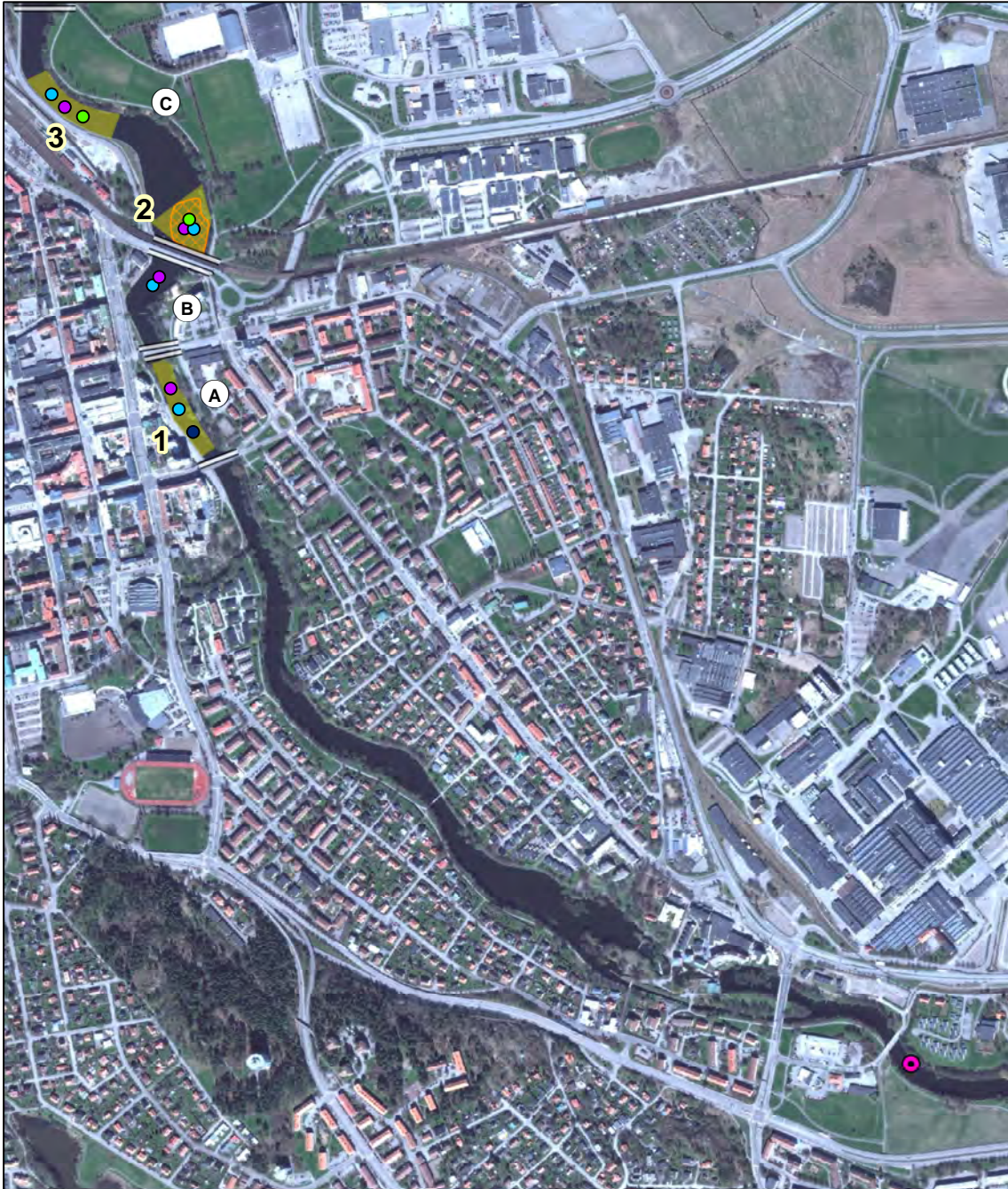
Artfynd

-  Vandarmussla
-  Äkta målarmussla
-  Större musselansamlingar



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

Områden, artfynd, dykplatser

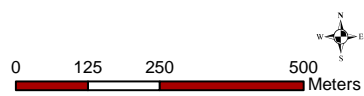


Artfynd

- Allmän dammussla
- Spetsig målarmussla
- Större dammussla
- Ärtmussla
- Tjockskalig målarmussla 1997

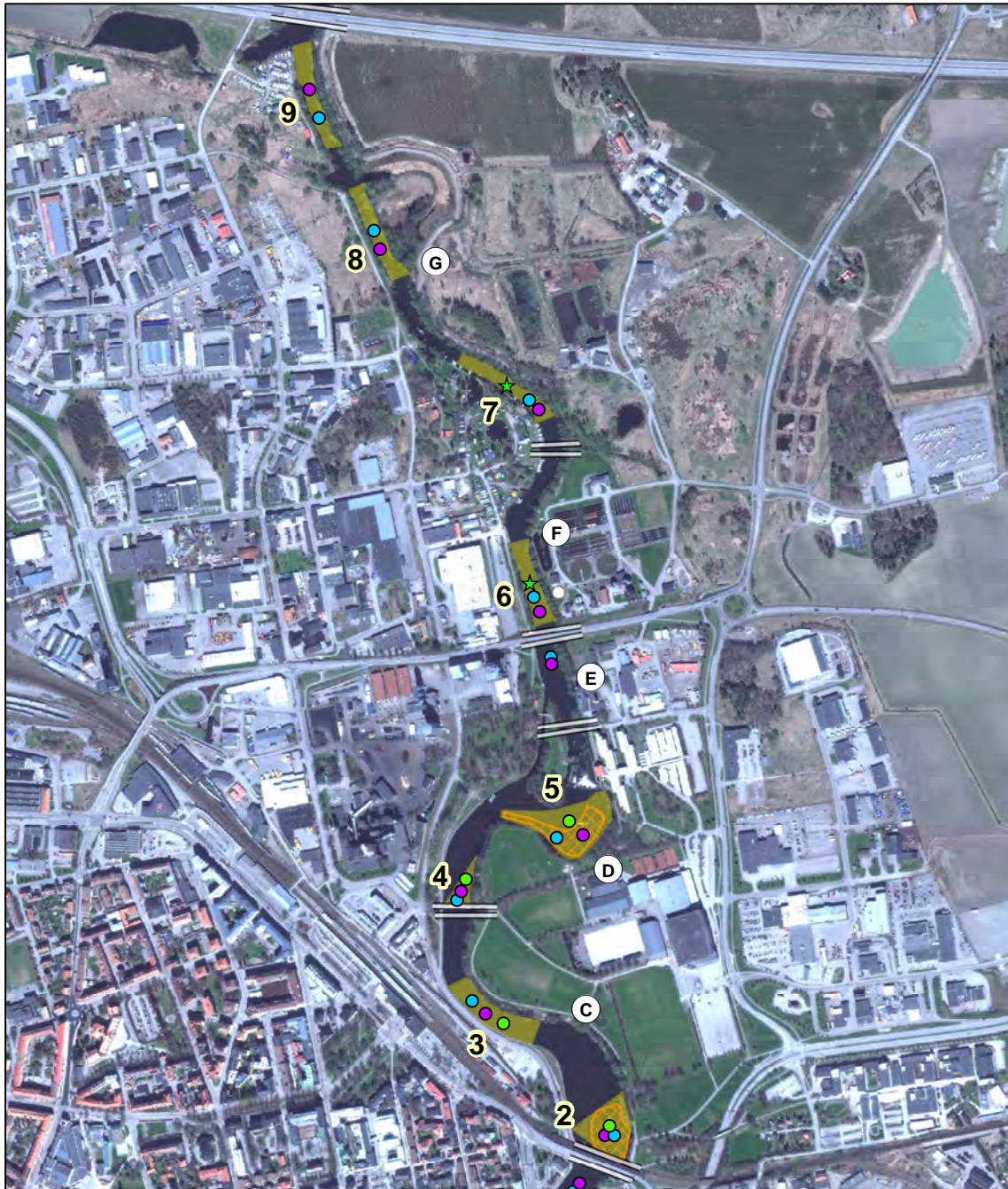
- ★ Vandarmussla
- ★ Äkta målarmussla
- Områden
- Dykplatser

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



Datum: 2015-09-16
CALLUNA

Områden, artfynd, dykplatser



Artfynd

- Allmän dammussla
- Spetsig målarmussla
- Större dammussla
- Ärtmussla
- Tjockskalig målarmussla 1997

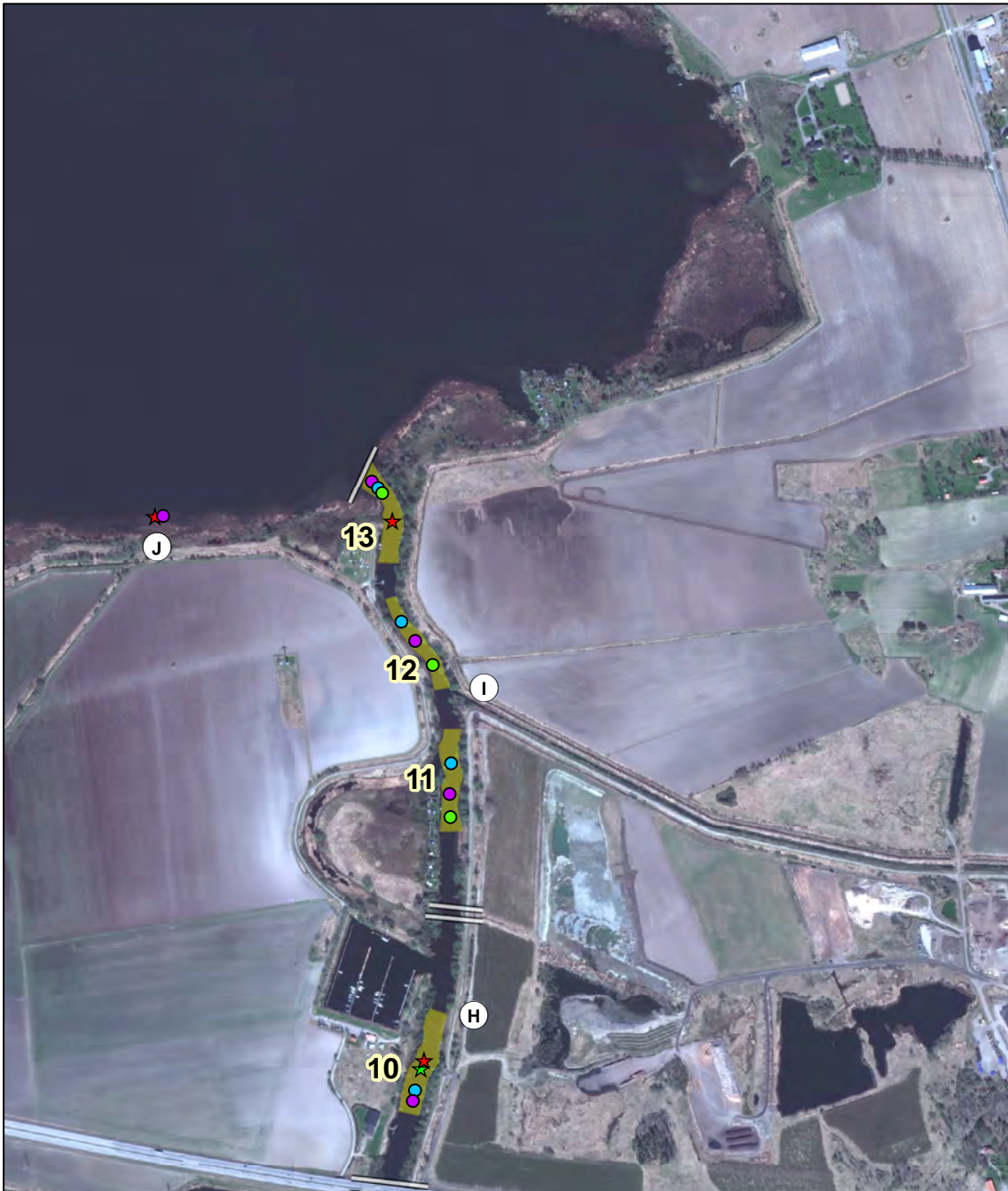
- ★ Vandramussla
- ★ Äkta målarmussla
- == Områden
- Dykplatser

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



Datum: 2015-09-16
CALLUNA

Områden, artfynd, dykplatser

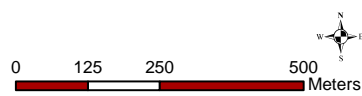


Artfynd

- Allmän dammussla
- Spetsig målarmussla
- Större dammussla
- Ärtmussla
- Tjockskalig målarmussla 1997

- ★ Vandrarmussla
- ★ Äkta målarmussla
- == Områden
- Dykplatser

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



Datum: 2015-09-16
CALLUNA

Bilaga 6

Naturvärdesobjekt i Stångån. OBJ är objektnummer i Bilaga 7 och GIS-skiktet Naturvärdesinventering _2015_Calluna_ProNatura2.shp. BV är biotopvärde, AV artvärde, NV är naturvärde där 1 är högsta, 2 högt, 3 påtagligt, och 4 är visst naturvärde. OMR är område i bilaga 5.

OBJ	BV	AV	NV	OMR	Motiv
000	2	3	3		Påtagligt biotopvärde genom förekomst av ett flertal mycket gamla och grova tallar och en ogödslad hållmarkstorräng, visst artvärde genom förekomst av rödlistade arter
001	1	1	1	Jl	högt biotopvärde genom stora välutvecklade strandvåtmarker, högt artvärde genom förekomst av rödlistade växter och ett flertal rödlistade fågelarter
002	2	2	2	IH	påtagligt biotopvärde genom gamla pilar, översvämningsmader och påtagliga artvärden genom förekomster av rödlistade fågelarter
003	2	2	2	HI	påtagliga biotopvärden genom förekomst av ett stort antal gamla knäckepilar som hänger ut över ån, ytor med översvämningsmader och påtagliga artvärden genom förekomst av rödlistade fågelarter och växter
004	2	2	2	DCE	påtagliga biotopvärden genom stort antal skyddsvärda träd och jätteträd, påtagliga artvärden genom goda förekomster av naturvårdsarter och rödlistade fågelarter
005	3	3	3	DE	visst biotopvärde genom förekomst av gamla och döda träd och hålträd, visst artvärde genom förekomst av naturvårdsarter
006	3	3	3	D	visst biotopvärde genom förekomst av gamla träd, förekomst av döda träd, vissa värden genom förekomst av enstaka naturvårdsarter
007	3	3	3	D	vissa biotopvärden genom förekomst av grova träd, lågor, och vissa artvärden genom förekomst av naturvårdsarter
008	1	2	2	CD	höga biotopvärden genom förekomst av gamla, grova träd vid stranden, naturlig strand, påtagliga artvärden genom förekomst av rödlistade arter och naturvårdsarter
009	3	3	3	C	vissa biotopvärden i form av gamla träd, vissa artvärden genom förekomst av hotklassad art
010	3		3		Vissa biotopvärden genom förekomst av gamla träd
011	3	3	3		vissa biotopvärden genom förekomst av berghällar, vissa artvärden genom förekomst av naturvårdsarter
012	1	3	2		högt biotopvärde genom god förekomst av grova, gamla träd och jätteträd, vissa artvärden genom förekomst av naturvårdsarter
013	3	3	3		vissa biotopvärden genom förekomst av skyddsvärda träd, vissa artvärden genom förekomst av artrik epifytflora
014	3	2	3	AB	vissa biotopvärden genom förekomst av gamla och grova skyddsvärda träd, påtagliga artvärden genom förekomst av hotklassade art
016	2	4	3		Påtagligt biotopvärde genom god tillgång på död ved av olika arter samt flera gamla träd av olika arter, obetydligt artvärde noterat under besöket

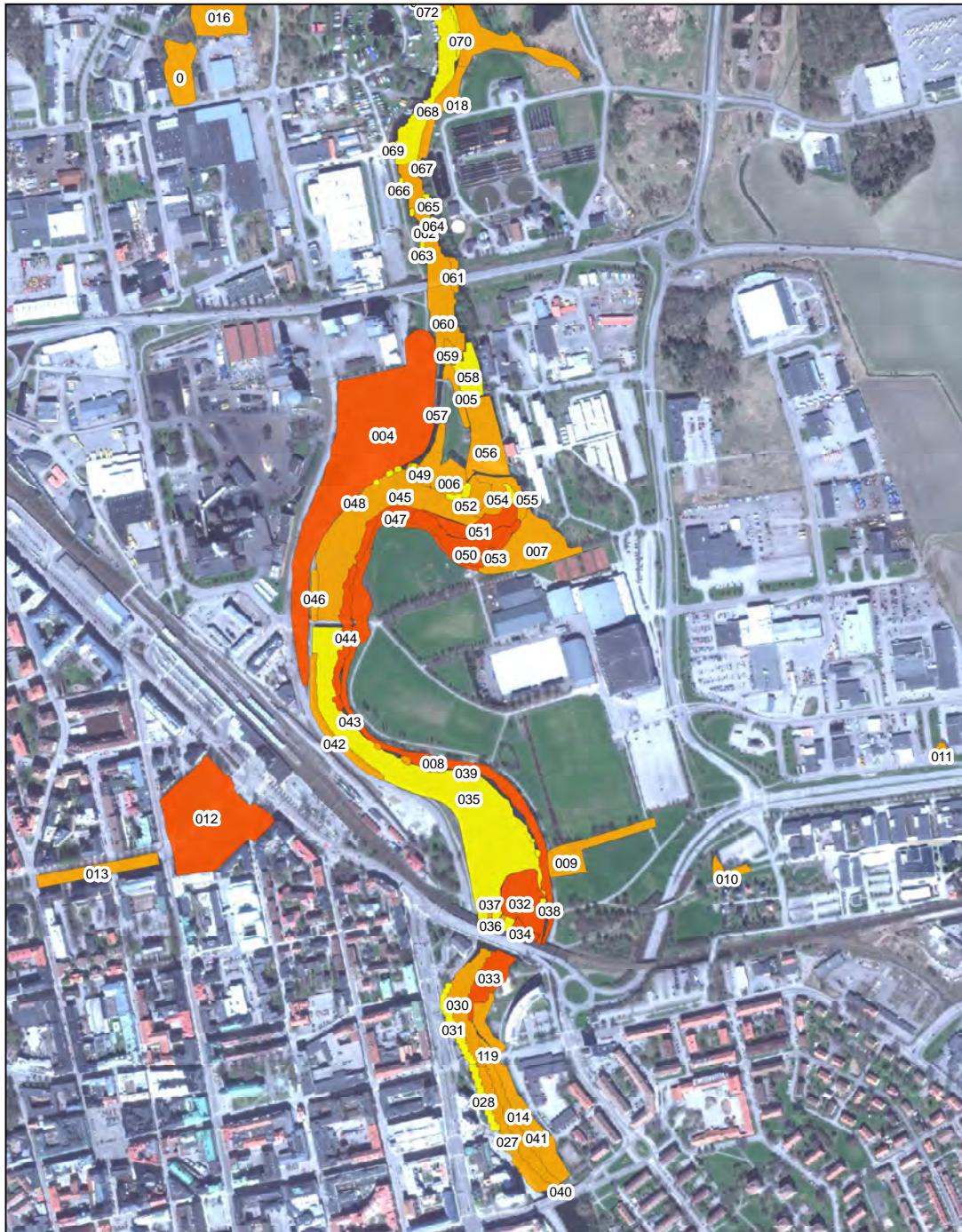
OBJ	BV	AV	NV	OMR	Motiv
017	3	3	3		Visst biotopvärde genom förekomst av ogödslade torrängsrester samt mycket gamla tallar, visst artvärde genom förekomst av rödlistade arter
018	2	3	3	F	Påtagliga biotopvärden genom förekomst av grova knäckepilar och en ansevärd mängd död lövved samt förekomst av ädla lövträd, visst artvärde genom förutsättningar för förekomst av främst rödlistade fågelarter samt förekomst av signaler
019	3	3	3	G	Visst biotopvärde genom förekomst av artrika hållmarkstorrängar och äldre björk, visst artvärde genom förekomst av naturvårdsarter
020	2	4	3		Påtagligt biotopvärde genom förekomst av gamla, grova ädellövträd och döda träd, obetydligt artvärde
021	2	3	3	G	Påtagliga biotopvärden genom en stor mängd mycket grova knäckepilar vid strandkanten liksom en stor mängd död lövved, visst artvärde genom förekomst av naturvårdsarter och rödlistade arter
022	2	3	3	G	Påtagliga biotopvärden genom förekomst av gamla, grova träd vid stranden, kraftigt modifierad strand, vissa artvärden genom förekomst av rödlistade arter och naturvårdsarter
023	3	2	2	G	Vissa biotopvärden i form av fuktiga högrötsängar och näringsrika och vegetationsrika stränder, påtagliga artvärden genom förekomst av hotade och rödlistade fågelarter
024	3	2	3		Vissa biotopvärden genom förekomst av vegetationsrika stränder i ett eutroft småvatten, påtagliga artvärden genom förekomst av hotade och rödlistade fågelarter
025	3	2	3		Vissa biotopvärden genom förekomst av grunda näringsrika vatten över vegetationsrika bottnar, påtagligt artvärde genom förekomst av hotade och rödlistade fågelarter samt rastande fåglar
026	3	2	3		Visst biotopvärde genom förekomst av vegetationsrika fuktiga stränder och mader, påtagligt artvärde genom förekomst av sällsynta och rödlistade fågelarter
027	3	3	3	A	Rinnande vatten, stormusslor
028	4	3	4	A	Obetydligt biotopvärde, undervattensväxter
030	3	3	3	B	Rinnande vatten, stormusslor
031	4	3	4	B	Stensatt kaj, obetydligt biotopvärde, visst artvärde undervattensväxter
032	1	3	2	C	Grunt-djupt vatten, riklig artrik vattenvegetation, musselansamlingar
033	2	2	2	B	Stort grund, riklig vattenvegetation med rödlistad bandnate, stormusslor
034	2	2	2	C	Grund, riklig artrik vattenvegetation, rödlistad bandnate
035	3	4	4	C	Stensatt kaj, men ändå djupt rinnande vatten, stormusslor
036	3	3	3	C	Grund, riklig artrik vattenvegetation
037	3	3	3	C	Grund, riklig artrik vattenvegetation
038	3	4	4	C	Grundområde
039	3	3	3	C	strand, artrik undervattenvegetation

OBJ	BV	AV	NV	OMR	Motiv
040	3	2	3	A	Grund strand med riklig vattenvegetation, rödlistad bandnate och pilblad
041	3	3	3	A	Grund biotop, riklig artrik undervattensvegetation
042	3	2	3	C	Stensatt kaj obetydligt biotopvärde, men påtagligt artvärde av vattenväxter, rödlistad bandnate och pilblad
043	3	3	3	C	Strand, riklig artrik vattenvegetation med dyblad och rödlistad pilblad
044	2	2	2	CD	Stensatt kaj men visst biotopvärde i grundområde, riklig och artrik vattenvegetation med rödlistad bandnate och pilblad
045	3	2	3	D	Djupt rinnande vatten med musselansamlingar, bl a rödlistad äkta målarmussla
046	3	2	3	D	Stensatt kaj men visst biotopvärde i grunområde, artrik vattenvegetation med rödlistad pilblad
047	2	2	2	D	Akkumulationsbotten innersväng av gammal meander ger biotopvärde, riklig och artrik vattenvegetation med rödlistad bandnate och pilblad. Musselansamling.
048	3	4	4	D	Grundområden
049	3	2	3	D	Grund strand, artrik vattenvegetation med nålsäv, gräsnate och rödlistad pilblad
050	2	2	2	D	grund strand riklig och artrik vattenvegetation med rödlistad pilblad
051	1	3	2	D	Grunt-djupt vatten med musselansamlingar
052	3	4	4	D	Grund strand
053	2	2	2	D	Grund strand med riklig artrik vattenvegetation med rödlistad pilblad
054	3	3	3	D	Grundområde vid Dammbyggnad, riklig artrik vattenvegetation med dyblad och rödlistad pilblad
055	3	4	4	D	Rinnande vatten
056	3	2	3	D	Vattenkraftverk med negativ betydelse för biologisk mångfald. Men det finns ändå idag både artvärde (asp leker här för att den inte kommer högre upp) och biotopvärde (strömmande vatten som passar för asplek).
057	4	4		DE	Kanal, naturvårdsklassas inte
058	4	3	4	E	Lugnvatten nedanför dammen, rödlistad asp håller till här före lek
059	3	3	3	E	Grundområde med riklig vattenvegetation
060	3	3	3	E	Stensatt kaj, Rinnande djupt vatten
061	3	2	3	EF	Grund strand, riklig och artrik vattenvegetation med dyblad och rödlistad pilblad
062	3	2	3	F	Rinnande djupt vatten, stormusslor, med rödlistad äkta målarmussla
063	3	4	4	F	Grund strand
064	3	4	4	F	Grund strand
065	3	4	4	F	Grund strand

OBJ	BV	AV	NV	OMR	Motiv
066	3	4	4	F	Grund strand
067	3	4	4	F	Grund strand
068	3	4	4	FG	Småbåtshamn längs ena sidan, djupt rinnande vatten, stormusslor
069	3	4	4	F	Grund strand
070	3	4	4	G	Grundområde
071	3	2	3	G	Småbåtshamn längs ena sidan, djupt rinnande vatten, stormusslor, med rödlistad äkta målarmussla
072	3	3	3	G	Grundområde med rödlistad pilblad
073	3	4	4	G	Grund
074	3	4	4	G	Grundområde
075	3	4	4	G	Grundområde
077	3	3	3	G	Grund strand med rödlistad pilblad
078	3	4	4	G	Grundområde
079	3	4	4	G	Grundområde
080	3	3	3	G	Grundområde med rödlistad pilblad
081	3	4	4	G	Rinnande djupt vatten, stormusslor
082	3	4	4	G	Grund skuggad strand
083	3	4	4	G	Grund strand med överhängande träd
084	3	3	3	G	Grund skuggad åböj, riklig artrik vattenvegetation med nålsäv och rödlistad pilblad
085	3	4	4	G	Grund strand med överhängande träd
086	3	3	3	G	Grund skuggad strand, med rödlistad pilblad
087	3	4	4	G	Rinnande djupt vatten, stormusslor
088	3	4	4	G	Grundområde
089	3	4	4	G	Grundområde med överhängande träd
090	3	3	3	G	Grund korvsö, rikligt artrik vattenvegetation med trubbnate och rödlistad pilblad
091	3	4	4	H	Rinnande djupt vatten, stormusslor
092	3	4	4	H	Grund strand
093	3	4	4	H	Grundområde med överhängande träd, rödlistad pilblad
094	3	2	3	H	Rinnande djupt vatten, stormusslor, rödlistad äkta målarmussla
095	3	4	4	H	Grundområde
096	3	4	4	H	Grundområde med överhängande träd
097	3	4	4	H	Grundområde
099	3	3	3	HI	Grundområde med rödlistad pilblad

OBJ	BV	AV	NV	OMR	Motiv
100	3	4	4	H	Grundområde
101	3	3	3	I	Grundområde med överhängande träd, riklig och artrik vattenvegetation med dyblad och rödlistad pilblad
102	4	3	4	I	Hustomter sänker biotopvärde men visst artvärde med rödlistad pilblad
103	2	3	3	I	Grund korvsjö, skuggad, med rödlistad pilblad
104	3	4	4	I	Grundområde med överhängande träd, riklig och artrik vattenvegetation med dyblad
105	3	4	4	IH	Djupt rinnande vatten, stormusslor
106	3	4	4	I	Grundområde
107	3	4	4	I	Djupt rinnande vatten, stormusslor
108	3	3	3	I	Grundområde med rödlistad pilblad
109	3	4	4	I	Grundområde
110	3	4	4	I	Grundområde med överhängande träd
111	2	3	3	I	Åmynning, artrik vass, fågelrikt
112	4	3	4	I	Båtuppläggningsplats, grundområde med rödlistad pilblad
113	2	3	3	I	Åmynning, artrik vass, fågelrikt
114	2	3	3	I	Åmynning, artrik vass, fågelrikt
115	2	3	3	I	Åmynning, artrik vass, fågelrikt
116	2	3	3	I	Åmynning, artrik vass, fågelrikt
117	3	3	3	I	Åmynning, djupt rinnande vatten, fågelrikt, stormusslor
118	3	3	3	J	Naturlig strand med vegetationszonering, rödlistad pilblad
119	3	3	3	B	Grund biotop, riklig artrik undervattensvegetation med rödlistad pilblad

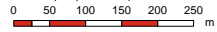
Bilaga 7



**NATURVÄRDESINVENTERINGAR
LÅNGS STÅNGÅN 2015,
DEL 1**

Datum: 3/7/2016

Skala (A4): 1:7.500



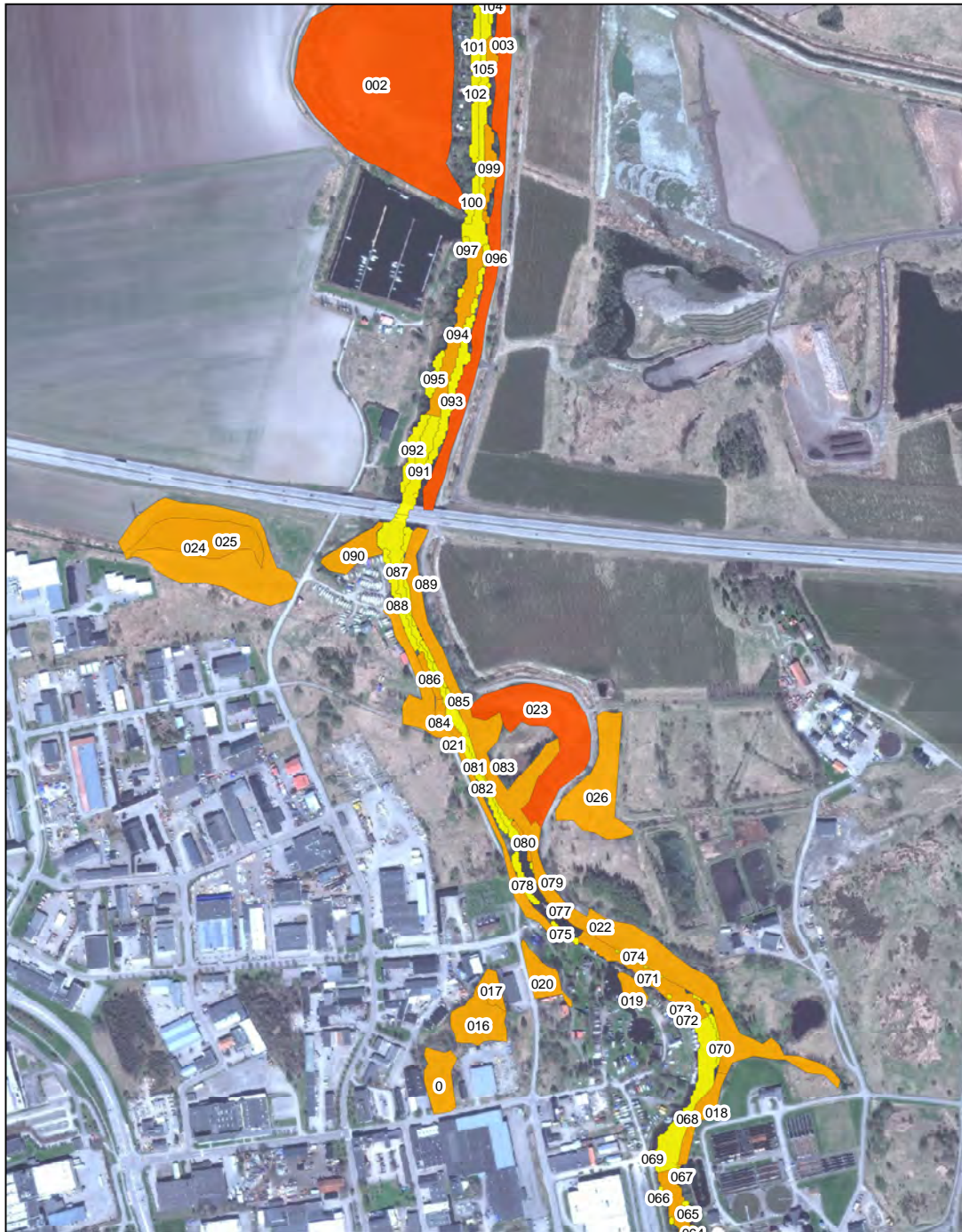
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye,



- Högsta naturvärde
- Høgt naturvärde
- Påtagligt naturvärde
- Visst naturvärde



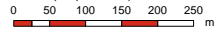
Bilaga 7



**NATURVÄRDESINVENTERINGAR
LÅNGS STÅNGÅN 2015,
DEL 2**

Datum: 3/7/2016

Skala (A4): 1:7,500



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye,

- Högsta naturvärde
- Høgt naturvärde
- Påtagligt naturvärde
- Visst naturvärde









**NATURVÄRDESINVENTERINGAR
LÅNGS STÅNGÅN 2015,
DEL 3**

Datum: 3/7/2016

Skala (A4): 1:7,500

0 50 100 150 200 250 m

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye,

-  Högsta naturvärde
-  Høgt naturvärde
-  Påtagligt naturvärde
-  Visst naturvärde

Calluna AB

Linköpings Slott 582 28 Linköping

www.calluna.se, Telefon: 013-12 25 75. Fax: 013-12 65 95