



16 februari 2021
Slutversion

Grön infrastruktur i Värmdö



**: EKOLOGI
GRUPPEN**

: EKOLOGI GRUPPEN

Beställning: Värmdö kommun

Projektet har delfinansierats av statligt bidrag till lokal naturvård (LONA)

Kontaktperson Värmdö kommun: Gundula Kolb

Framställt av: Ekologigruppen AB

www.ekologigruppen.se

Telefon: 08-525 201 00

Slutversion: Februari 2021

Uppdragsansvarig: Eleonor Häger

Medverkande: Anna Maria Larson, Dan Jansson, Emanuel Vogel,

Erik Zachariassen, Jannike Andersson, Kristina Ask.

Kvalitetsansvarig: Tim Schnoor

Foton: Om inget annat anges: Ekologigruppen

Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB

Internt projektnummer: 8589

Bild på framsidan från Blåsut i Östra Ekedal

Innehåll

Introduktion	4
Värmdö som skärgårdskommun	4
Värmdö i regionen	6
Ekosystem och ekosystemtjänster	10
Beskrivning av uppdraget	11
Biologisk mångfald och skyddade arter	13
Kartering av livsmiljöer och spridningssamband för utvalda skyddade arter	17
Friluftsliv och kulturella ekosystemtjänster	35
Förutsättningar för friluftsliv	36
Utpekade friluftsområden	40
Medborgarpanel och friluftsliv	42
Skolskogar	42
Föreningar	43
Utvecklingsmöjligheter	43
Kulturella ekosystemtjänster	44
Barnperspektiv och nåbarhet från skolor och förskolor till grönområden	52
Flödesreglering och vattenrening	57
Flödesreglering	57
Vattenrening	60
Källförteckning	62
BILAGOR	
Bilaga 1 Metodbeskrivning för kartläggning av värdeområden för biologisk mångfald	
Bilaga 2 Metodbeskrivning för analys av livsmiljöer för skyddsvärda arter	
Bilaga 3 Beskrivning av naturområden med höga friluftsvärden	

Introduktion

Värmdö kommun präglas av en naturligt välbevarad skärgårdsmiljö som utgör livsrum för många skyddade arter, och samtidigt erbjuder höga rekreativa värden för kommunens invånare. Detta arbete syftar till att beskriva och analysera dessa natur- och rekreationsvärden ur ett ekosystemtjänstperspektiv för att underlätta kommunens fortsatta utvecklingsarbete.

Värmdö är en av länets snabbast växande kommuner, och i arbetet med att revidera översiktsplanen har detta underlag tagits fram för att vara till hjälp för att beskriva, bevara och utveckla värden för bland annat natur och rekreation. Underlaget är framtaget ur ett storskaligt perspektiv för hela fastlandet på Värmdö. I viss mån kan underlaget även användas för naturreservatsplan och som underlag i detaljplaneläggning, även om det då krävs vidare arbeten i en mer detaljerad skala.

Värmdö som skärgårdskommun

Stockholm är en region med stark tillväxt. Samtidigt finns här god tillgång till natur och grönska i och i närheten av städerna. Få storstadsregioner i Europa har det så goda förutsättningar att man med en kort promenad kan nå en grönplätt, en park eller en skog från sin bostad. Tätorterna i och kring Stockholm har en gles karaktär som gör det möjligt att fortfarande skönja landskapets karaktärsdrag. Men grönområdena minskar när tätorterna och städerna växer och ofta tas bostadsnära natur i anspråk. Det leder till att barriärer skapas när bebyggelse och vägar byggs ut, och det blir inte längre lika självklart att vistas ute i den bostadsnära naturen.

Värmdö ligger i den östra delen av Stockholmsregionen och en stor del av kommunen utgörs av hav och skärgård. Kommunen består framförallt av öar och det var först 1915, när Skurubron invigdes, som Värmdö fick en fast landförbindelse. Utvecklingen på Värmdö har skett i snabb takt och i två decennier har Värmdö kommun varit en av landets snabbast växande kommuner procentuellt sett. I en så pass snabbt växande kommun är det viktigt att inte bygga bort de kvaliteter som så många boende uppskattar.

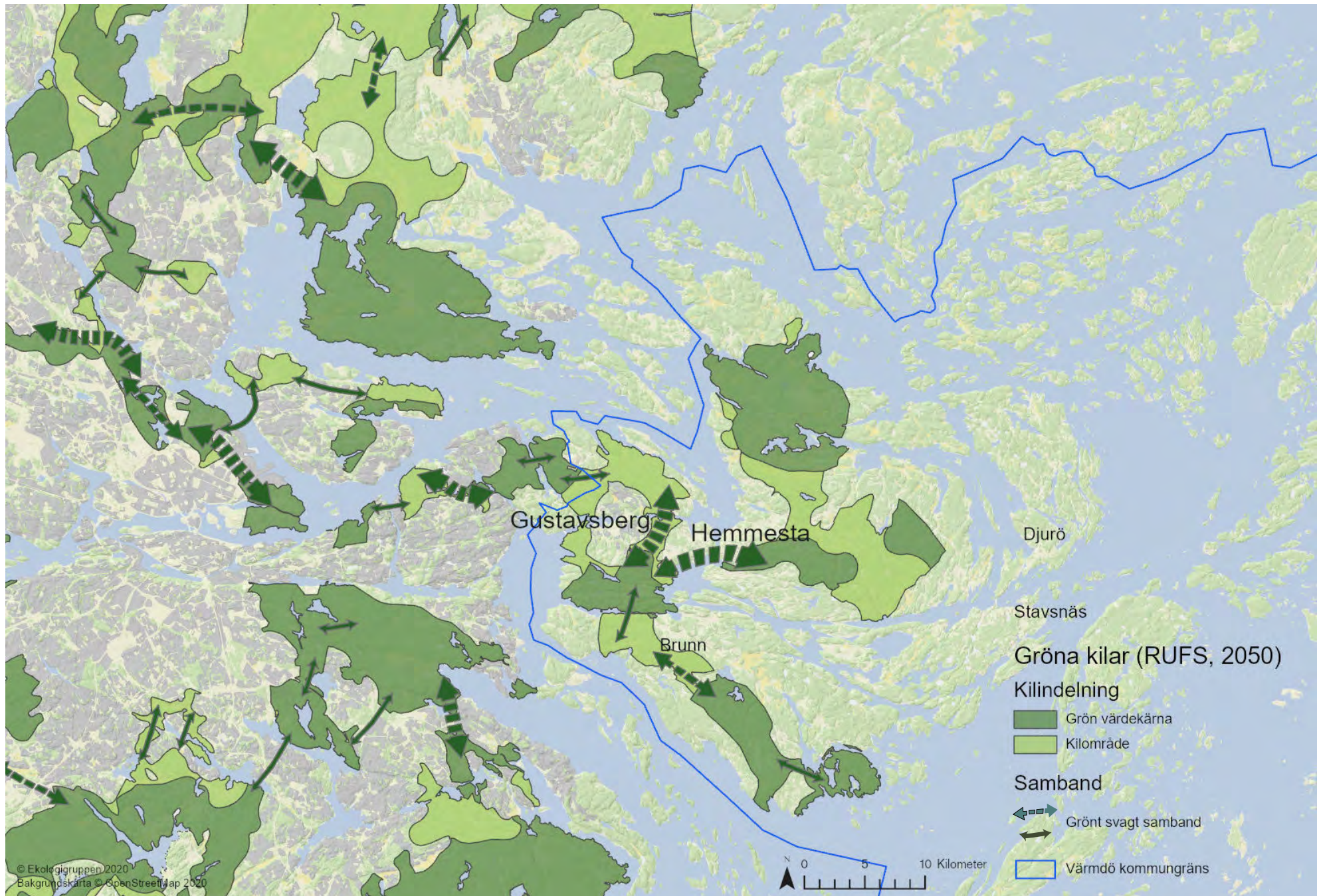
Fastlandsdelarna av Värmdö kommun är även den präglad av skärgården, och närheten till havet gör sig påmind i hela kommunen. Arealen jordbruksmark i kommunen är liten, och åkrarna ligger inträngda mellan bergknallar täckta av hållmarkstallskog.

Eftersom hållmarkstallskogen på höjderna i Värmdö har få kvaliteter för skogsbruksnäringen, så har dessa både i historisk och modern tid undantagits från intensivt skogsbruk och kalavverkning. En konsekvens av detta är att hållmarkstallskogarna i kommunen bedöms ha mycket hög medelålder och potential att hysa höga naturvärden och utgöra livsmiljö för sällsynta och skyddsvärda arter.

Utöver de vidsträta barrskogmiljöerna är Värmdö också hemvist för flera gamla ekar, i synnerhet kring Gustavsberg och herrgårdarna Beatelund, Säby, Siggesta och Lämshaga finns många äldre ekar med höga naturvärden. En känd ek är ”Siggesta ek” som med en omkrets på nästan nio meter och en uppskattad ålder på över 700 år hör till de grövsta och äldsta som finns i Sverige.

Dessa gamla träd och naturmiljöer utgör ett större nätverk av skogsområden som sträcker sig över hela Stockholmsregionen. Dessa skogar och friluftsområden känner därför inga administrativa gränser, istället sträcker sig grönområdena över markägogränser och kommungränser. Detta gör att vi med allemansrätten är vana vid stor rörelsefrihet i skog, mark och på vatten. I Värmdö finns en stor andel privatägd mark, vilket ur ett rekreationsperspektiv kräver goda relationer mellan markägare och kommunen för att upprätthålla ett fungerande friluftsliv.

Relationen mellan markägare och kommun blir särskilt viktig i en kommun som Värmdö där många friluftsintrasserade väljer att bosätta sig. I en medborgarenkät inför ÖP-arbetet 2020 var det vanligaste svaret på varför man flyttade till kommunen att man vill vara nära naturen, havet eller skärgården. På frågan vad som är det bästa med den plats de bor på hamnar natur och grönområdena högst upp, tätt följt av vatten och hav. Det finns flera regionalt kända målpunkter på Värmdö där kanske Björnö utmärker sig allra främst.



Värmdö i regionen

I väster angränsas kommunen med en landgräns mot Nacka kommun och i norr sjögräns mot Vaxholms-, Österåkers- och Norrtälje kommun. I söder har Värmdö kommun sjögräns mot Nacka-, Tyresö och Haninge kommun, och i öst mot det yttre svenska territorialvattnet i Östersjön.

Den regionala utvecklingsplanen

I den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen, RUF 2050 redovisas en strategi för hur regionen kan bygga för en växande befolkning och samtidigt behålla och förbättra regionens goda miljö. I plankartan för Stockholms län 2050 har en avvägning mellan olika intressen gjorts, där bebyggelsen koncentreras till regionala stadskärnor och kollektivtrafiknära lägen. Större, sammanhängande tätortsnära grönområden, så kallade gröna kilar, behålls obebyggda. Grönstrukturen i den regionala utvecklingsplanen består av tio gröna kilar. Värmdö kommun ingår i Nacka Värmdökilen och har sin inre del i Nyckelviken i Nacka genom Velamsund och Ormingelandet för att sedan dela upp sig i en nordlig och sydlig del.

Kilarna består i sin tur av gröna värdekärnor, kilområden och gröna svaga samband. De svaga sambanden är flaskhalsar i det kilformade grönstruktursystemet. De ligger ofta nära expanderande områden och riskerar att byggas igen eller brytas. Dessa områden måste tas omhand på ett genomtänkt sätt för att centrala värden och funktioner ska kunna upprätthållas, såsom ekologiska spridningsfunktioner. Eftersom kilarna ofta ligger i flera kommuner, handlar det i flera avseenden om ett behov av mellankommunal samordning av olika åtgärder.

Viktigt att tänka på i planeringssammanhang är att de gröna kilarna följer den regionala stadsbygden och utgörs av just tätortsnära natur. Det finns alltså värdefull grönstruktur även utanför de gröna kilarna. Vilket betyder att inför varje uppdatering av regionplanen kan justeringar i de gröna kilarna förekomma. De gröna kilarna är en viktig del

av det gröna planeringsunderlaget i kommunen men det är inte heltäckande, det är därför viktigt att på ett mer heltäckande sätt peka ut den gröna infrastrukturen för kommunen.

Den regionala grönstrukturen hanteras i regionala planer, men det är upp till varje kommun att själv ta fram en mer detaljerad plan för de gröna strukturerna i samspel med kommunens övriga visioner och mål.

Värmdö kommun i förhållande till de regionala habitatnätverken

Ekologigruppen skapade under 2016–2018 på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län underlag för den regionala handlingsplanen för grön infrastruktur. Inom uppdraget identifierades med hjälp av nätverksanalys bland annat värdekärnor och spridningszoner för organismer knutna till dels gammal barr- och blandskog, dels ädellövträd och ädellövskog i Stockholms län.

Regionalt habitatnätverk för barrskog

Nätverksanalysen för barrskog, och exempelarten tofsmes, visade att det både norr och söder om Mälaren ser ut att finnas väl sammanhållna och funktionella värdenätverk av äldre barr- och blandskog med höga naturvärden. Inom länet saknades dock spridningslänkar över Mälarsöarna då avstånden över öppet vatten är för långa. Spridningszonerna mellan områden med äldre barr- och blandskog mellan Uppland och Södermanland löper istället i öster över Mälarens utlopp och inre delarna av Östersjön, antingen:

1. Via Vaxholm söderut mot Gustavsberg och landvägen till Boo (i Nacka kommun) mot Nackareservatet och slutligen vidare till Tyresta Nationalpark, och/eller,
2. Via Roslagskulla (i Österåker kommun) till Ljusterö, och därifrån över flera mindre skärgårdssöar vidare mot Vindö, Djurö och Värmdölandet. Från Värmdölandet fortsätter sedan en spridningszon över Ingarö, Stora Ägnö (i Tyresö kommun) till Tyresta nationalpark.



Regionalt habitatnätverk för ädellövträd och ädellövskog

Nätverksanalysens bild av spridningszoner och värdekärnor för skalbaggar knutna till ädellövträd och ädellövskog är påtagligt annorlunda mot den som redovisas för barrskog och tofsmes. Där analysen för tofsmes presenterade ett sammanhållet värdenätverk över hela Stockholms län visar analysen av ädellövmiljöer på ett kluster av separata värdenätverk inom Stockholms stad och i vissa fall med spridningszoner till områden i kranskommunerna. Det största sammanhållna värdenätverket sträcker sig från södra Djurgården i Stockholm söderut genom Nyckelviken och Nackareservatet i Nacka kommun, vidare till Flatenområdet och Farsta i södra Stockholms stad. Från Farsta sträcker sig spridningszonen söderut över sjön Magelungen mot Ågesta, Örlångens naturreservat och Ballingsta gård i Huddinge kommun.

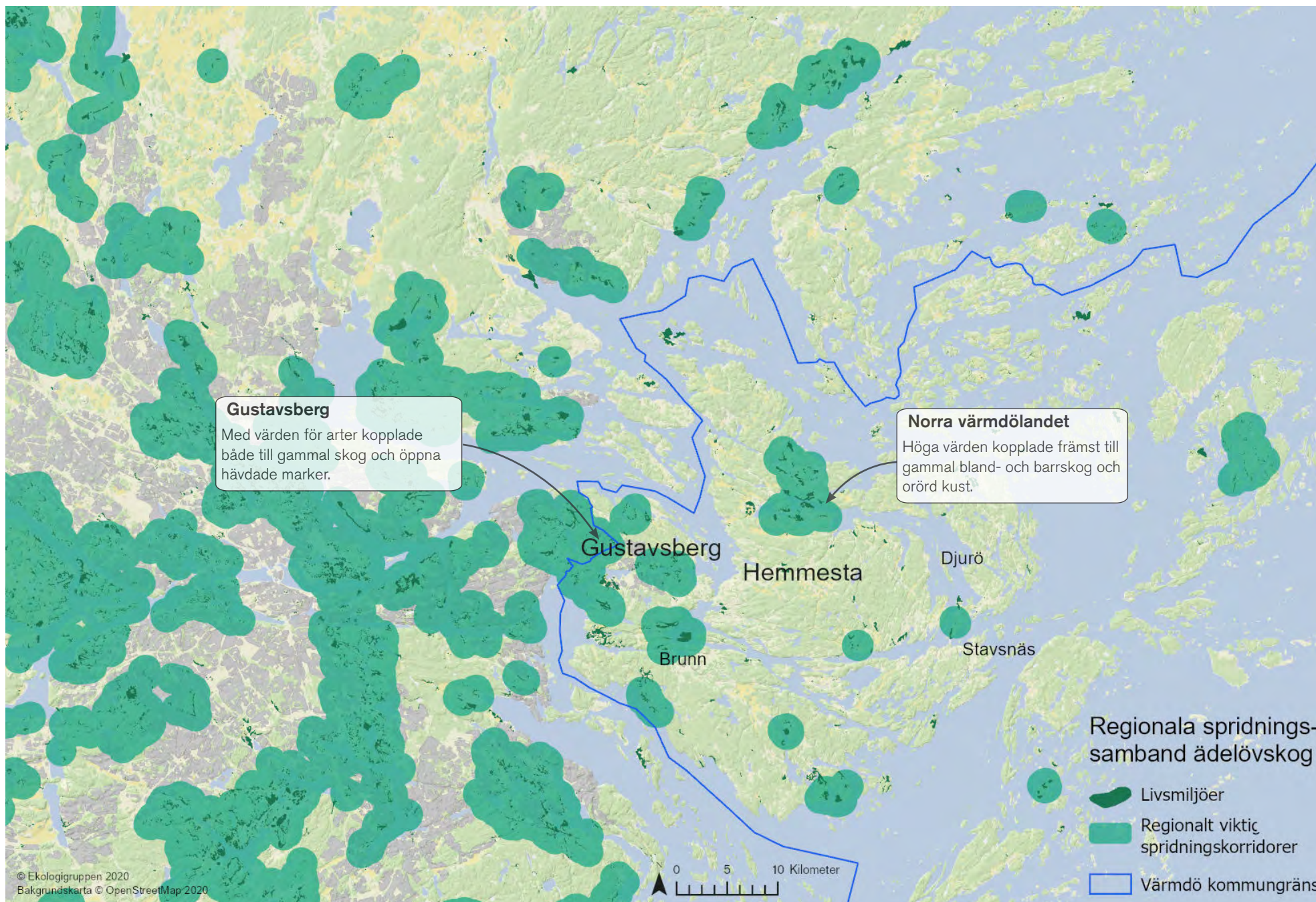
I de regionala habitatnätverken för eklevande insekter så utmärker sig områden kring Gustavsberg, Beatelunds herrgård, samt Ångsvik på norra Värmdölandet som särskilt viktiga för den regionala gröna infrastrukturen.

Grön infrastruktur

Under senare år har begreppet "grön infrastruktur" börjat användas inom naturvårdsarbetet på nationell nivå. Målet med grön infrastruktur är att säkerställa att olika naturtyper och strukturer finns i landskapet och att dessa fördelar sig över Sverige på ett sådant sätt att den långsiktiga överlevnaden för arter och naturtyper är säker. Det är en förutsättning för att landskapets och ekosystemens förmåga att leverera ekosystemtjänster ska förbli långsiktigt hållbar. Detta definieras i Naturvårdsverkets regeringsuppdrag från 2012.



Tall och ek är de karaktärgivande träden i Gustavsberg. Det är unikt att så många stora och gamla ekar finns kvar så centralt i en tätort.



Ekosystem och ekosystemtjänster

Naturen och dess ekosystem har utgjort grunden för allt liv på jorden i över 600 miljoner år och är en förutsättning för människans existens. Tack vare samspelet mellan växter, djur och andra levande organismer kan våra behov tillgodoses. Ekosystemen och den gröna infrastrukturen är minst lika viktiga för våra samhällen som vår skapade bebyggelse och infrastruktur.

Ekosystemtjänster är i sin tur alla nyttor som naturens ekosystem producerar och som människan kan dra nytta av, vilket bidrar till vår välfärd och överlevnad. Växter ger oss syre, föda och byggmaterial, och skyddar oss från extrema väder. Insekter, fåglar och däggdjur hjälper till att pollinera våra grödor. Våtmarker och grönområden renar regn- och smältvatten från tungmetaller och andra skadliga ämnen. Maskar och mikroorganismer bryter ner växt- och djurmaterial och gör våra jordar bördiga och näringsrika. Samtidigt som vistelse i grönska förebygger och dämpar stress.

Alla dessa nyttor som naturen ger oss – och många därtill – kallas ekosystemtjänster.

Begreppet fick genomslag i och med rapporten Millennium Ecosystem Assessment (MEA 2005), där man delar in ekosystemtjänster i fyra kategorier: stödjande, försörjande, reglerande och kulturella. Biologisk mångfald är en förutsättning för en rad viktiga ekosystemtjänster och betraktas därför som en stödjande ekosystemtjänst, medan trädens förmåga att rena luft dämpar effekten av luftföroreningar och betraktas därför som en reglerande.

Varför måste vi arbeta med ekosystemtjänster?

För att planera hållbart måste vi ta hänsyn till ekosystemtjänster i kommunal planering, utveckling och förvaltning. När grönskans roll räknas in i strategiska investeringar skapas attraktiva platser för människor som bor i eller besöker kommunen, samtidigt som värdet för tjänsterna synliggörs.

Ekosystemtjänster behövs inom produktionslandskapen (skogs- och jordbrukslandskap) för produktion av grödor och skog men också i

stadsmiljön för att skapa en god boende- och vistelsemiljö för invånare och besökare. I och med intensifieringen av jordbruket, ökat exploateringsstryck och förtätning, har ytan där ekosystemtjänster kan upprätthållas minskat.

Trots det behöver vi gröna miljöer för att anpassa samhället till pågående klimatförändringar. Klimatförändringarna väntas för Sveriges del bland annat innebära varmare medeltemperatur, fler och intensivare regnoväder samt fler värmeböljor under sommaren. I arbetet med att dämpa klimatförändringarnas konsekvenser har ekosystemtjänster en nyckelroll. I ljuset av dessa utmaningar är det än viktigare att klokt förvalta och säkra ekosystemtjänster för framtida behov.



Ikoner för utvalda ekosystemtjänster, hämtade från Boverket. Stort fokus har lagts på biologisk mångfald som är en stödjande ekosystemtjänst. Biologisk mångfald är en förutsättning för ekosystemens förmåga att ge nytta i form av ekosystemtjänster.

Producerande	Reglerande	Kulturella
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Matförsörjning ▪ Vattenförsörjning ▪ Råvaror ▪ Energi (biobränslen) ▪ Genetiska resurser ▪ Biokemikalier, medicin och naturmedicin 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vattenrening ▪ Flödesreglering ▪ Klimatrelgering ▪ Luftrening ▪ Bullerdämpning ▪ Pollinering ▪ Reglering av skadedjur ▪ Erosionsskydd 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mentalt välbefinnande ▪ Kunskap och inspiration ▪ Kulturarv och identitet ▪ Fysisk hälsa ▪ Social interaktion
Stödjande		
Biologisk mångfald Ekologiskt samspel Livsmiljöer Naturliga kretslopp Jordmånsbildning		

Avgränsning av ekosystemtjänster. Svart i fetstil utgör de ekosystemtjänster som kartlagts i denna rapport. Urvalet av ekosystemtjänster har gjorts baserat på en analys av vad som är kostnadseffektivt och relevant ur ett samhällsplaneringsperspektiv.

Beskrivning av uppdraget

Detta arbete behandlar grön infrastruktur och ekosystemtjänstkartläggning och har tagits fram av Ekologigruppen på uppdrag av Värmdö kommun. Denna rapport utgör ett av underlagen för Värmdö kommuns nya översiktsplan och syftar till att ta fram underlag för både den fysiska planeringen i kommunen och ett effektivt naturvårdsarbete. Underlaget ska användas i arbetet att revidera Värmdös översikts- samt naturreservatsplan men utgör också underlag i detaljplanläggningen. Rapporten beskriver förutsättningarna för utvalda ekosystemtjänster inom avgränsningsområdet, som i rapporten utgörs av Värmdös fastland.

Resultaten som presenteras i rapporten utgår från följande genomförda moment:

1. Kartläggning av viktiga livsmiljöer och viktiga landskapsekologiska samband har analyserats, viktiga nyckelobjekt, spridningsstråk och svaga samband pekas ut. De fokusarter/artgrupper som valdes ut inför analyserna var gröngöling, mindre hackspett, spillkråka, nattskärna samt groddjur och bastardsvärmare. Dessa arter/artgrupper indikerar fungerande grön infrastruktur och är arter som måste hanteras i artskyddsutredningar.
2. Områden särskilt viktiga för att trygga viktiga ekosystemtjänster nu och i framtiden har pekats ut och satts i ett landskapsekologiskt samband
3. Områden med höga naturvärden som rekommenderas att skyddas/undantas från exploatering pekas ut.

Upplägg

Varje kartlagd ekosystemtjänst finns beskriven i respektive kapitel. I varje kapitel ges en kort beskrivning av ekosystemtjänsten, metoden för poängsättning av ekosystemtjänsten, vilka underlag som använts, karta över ekosystemtjänsten i fråga samt en beskrivning av vad som syns i kartan. För vissa ekosystemtjänster har även ytterligare analyser som visar var det finns störst behov av ekosystemtjänsten genomförts. Utöver de karterade ekosystemtjänsterna är habitatnätverken beskrivna

i kapitlet om respektive artprofil. Artens föredragna habitat, motivering till att arten inkluderas i rapporten samt utbredningen av möjliga habitat är alla beskrivna för att göra det lättare att förstå hur utbredningen av viktiga livsmiljöer ser ut på Värmdö.

Hur ska rapporten användas?

Tanken är att rapporten ska kunna användas som ett underlag i den kommunala planeringen och i avvägningar och prioriteringar mellan olika intressen, med särskilt fokus på översiktsplanenivå men även t.ex. i samband med detaljplaner. Rapporten har också till syfte att kunna användas för att utbilda och informera tjänstepersoner, politiker och allmänhet om vad begreppet grön infrastruktur och ekosystemtjänster betyder. För arbeten i skala mindre än översiktlig planering behövs de lokala förutsättningarna utredas vidare, denna rapport pekar ut viktiga samband och värden ur ett kommunalt perspektiv, samt för rekreation i den precisa närheten till Brunn, Gustavsberg och Hemmesta.

Användning i planeringen

Kartläggningen kan användas som ett underlag i fysisk planering för att göra avvägningar i exploateringsfrågor, till exempel var det är lämpligt eller mindre lämpligt att bygga bostäder eller vilka grönområden som är viktigare att bevara än andra. När det gäller detaljplanering kan dock ytterligare analyser på platsen behövas. Mindre områden som inte beskrivs i text finns som enskilda objekt i tillhörande GIS-leverans. I detta GIS-underlag har varje enskild grönyta värderats för samtliga analyserade ekosystemtjänster. Kartläggningen kan då ge information på detaljerad nivå om vilka ekosystemtjänster som bör hanteras inom en plan.

A photograph of a forest landscape. The foreground is dominated by a rocky, uneven terrain covered in various types of moss and lichen, including large, rounded, light-colored patches and smaller, darker, more textured ones. The background consists of a dense forest of trees, with many evergreens and some deciduous trees showing autumnal colors. The lighting is bright, suggesting a sunny day, and the overall scene is rich in natural detail and texture.

Biologisk mångfald och skyddade arter

Biologisk mångfald och skyddade arter

Biologisk mångfald definieras enligt FN:s konvention som en variationsrikedom av arter och de ekosystem de tillhör (Naturvårdsverket, 2020). Biologisk mångfald är också en ekosystemtjänst, närmare bestämt en stödjande ekosystemtjänst som har stor betydelse eftersom den är en förutsättning för en rad andra ekosystemtjänster. Exempelvis är Biologisk mångfald ofta en förutsättning för fungerande pollinering och skadedjursreglering, den stärker de kulturella upplevelsetjänsterna, stärker vattenrening och ser till att resiliensen hos ekosystemen är hög så att de kan återhämta sig efter störningar, såväl naturliga som de skapade av människan. Biologisk mångfald påverkar alltså hur effektiva, eller produktiva, ekosystemen är (Hooper et al., 2005; Isbell et al., 2011).

Den biologiska mångfalden hotas främst av att arters livsmiljöer blir mindre eller försvinner helt, men även av att de som finns kvar blir mer isolerade från varandra. Både jordbruket och skogsbruket har sedan efterkrigstiden gått mot ett alltmer rationaliserat brukande, bland annat med utbredda monokulturer som följd.

För att på sikt bibehålla den biologiska mångfalden krävs att landskapet består av flera naturtyper som skapar utrymme för livskraftiga populationer och stor genetisk variation för många olika arter. Det krävs också att de ekologiska sambanden i landskapet, konnektiviteten, upprätthålls för att möjliggöra utbyte av individer mellan olika livsmiljöer. Detta innebär att arters möjlighet att förflytta sig mellan lämpliga habitat i landskapet förblir god och det genetiska utbytet mellan populationer hålls på en hälsosam nivå.

Värdeområden för biologisk mångfald

I Värmdö kartlades miljöer och strukturer som bidrar till den kommunala biologiska mångfalden. Det gjordes i sin tur genom att kartlägga naturvärden, vilket bedöms korrelera med biologisk mångfald, det vill säga områden med högre naturvärden bedöms kunna hysa en större biologisk mångfald. Områden som har skyddats på grund av sina höga naturvärden, till exempel naturreservat eller natura 2000-områden, naturområden med särskilt hög biologisk mångfald så som ängs- och betesmarker samt naturområden som på regional skala är mer ovanliga eller på olika sätt hotade, till exempel sumpskogar antas ha höga värden för den biologiska mångfalden. Syftet med kartläggningen var att bistå Värmdö kommun med ett underlag på vilket de kan basera strategiska planeringsbeslut på översiktlig skala.

Kartläggningen genomfördes genom sammanställning av befintliga dataunderlag som påvisar platser med naturvärden (exempelvis Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering och kommunala naturvärdesinventeringar) samt GIS-analyser som påvisar platser som potentiellt hyser naturvärden, men som inte validerats genom fältbesök eller flygbildstolkning. Exempel på GIS-analyser som gjorts och inkluderats har kartlagt gammal skog och livsmiljöer för flera skyddade arter (se efterföljande kapitel för vilka). För en detaljerad lista med underlag se bilaga 1.

Baserat på områdets bedömda naturvärde tilldelades de ett värde som visar platsens betydelse för den biologiska mångfalden i kommunen. Utifrån kartläggningen av biologisk mångfald avgränsades värdeområden, vilket inom ramen för detta projekt utgör större sammanhängande områden där värdena för den biologiska mångfalden är särskilt höga.

Uppdraget innefattade också att utveckla en metodik som tydligt definierar och identifierar värden för biologisk mångfald och särskilda värdeområden. I metodbilagan beskrivs närmare hur kartläggningen och bedömningen genomförts (bilaga 1).



Kartlagda värdeområden

I Värmdö kommun dominerar naturlandskapet och därför är förutsättningarna goda för att kommunen ska ha en hög biologisk mångfald, vilket kartan till höger visar.

Den biologiska mångfalden på Värmdö är främst kopplad till skog, i huvudsak äldre bland och barrskog, eftersom det finns rikligt i kommunen. Men ett utpräglat odlingslandskap förekommer också, framförallt i sprickdalarna som leder ner mot kusten. I odlingslandskapet finns miljöer och strukturer som är viktiga för många arter kopplade till mer öppna och hävdade marker, exempelvis betesmarker, åkerholmar, småvatten, kantzoner, solbelysta träd och blomrika skogsbryn.

Högst koncentrationer av områden med stor betydelse för den biologiska mångfalden påträffas i utkanterna av kartan samt kring Hemmesta och Stickelsberg naturreservat. Kring dessa platser har värdeområden för biologisk mångfald avgränsats. I kartan visas de nio värdeområden som ligger kring Värmdölandet, vilka beskrivs närmare nedan:

Kusten mot Ingaröfjärden

Kustlinje mot Ingaröfjärden som sträcker sig mellan Lillängsdal i NV och Björnö naturreservat i SO. Inom värdeområdet finns värden framförallt kopplade till gammal skog, men även till öppna hävdade marker. Stora delar av kustlinjen är glest bebyggd och på flera ställen sträcker sig naturmarken fram till stranden.

Gustavsberg med omnejd

I det mosaikartade naturlandskapet kring Gustavsbergs tätort finns sprickdalar med flikiga åker- och betesmarker omgärdade av höjder med gammal hållmarksskog med höga värden för den biologiska mångfalden. Ett stort antal hotade arter har också rapporterats från området.

Hemmesta

I Värmdölandets centrala del ligger Hemmesta, en tätort som liksom Gustavsberg omgärdas av ett skogs- och odlingslandskap. De högsta värdena är framförallt kopplade till gammal skog och i området finns flera nyckelbiotoper utpekade. Höga värden finns också vid Hemmesta sjöäng, vars strandängar och vassbälten är av särskild betydelse för många arter, men framförallt fågellivet.

Norra Värmdölandet

Ett område som liksom resterande Värmdö utgörs av ett mosaikartat landskap med skog och odlingsmarker. De högsta värdena är främst kopplade till områdets gamla bland- och barrskogar och relativt orörda kust, men även till de våtmarker och ädellövsmiljöer som finns här. Exempelvis återfinns flera jätteeckar och skyddsvärda trädmiljöer i området.

Djurö

Även Djurö har ett mosaikartat landskap med höga värden kopplade både till skog och öppna hävdade marker med strukturer som småvatten, åkerholmar och kantzoner av stor betydelse för exempelvis groddjur och pollinatörer. I området växer ett flertal jätteeckar med stora värden för den biologiska mångfalden.

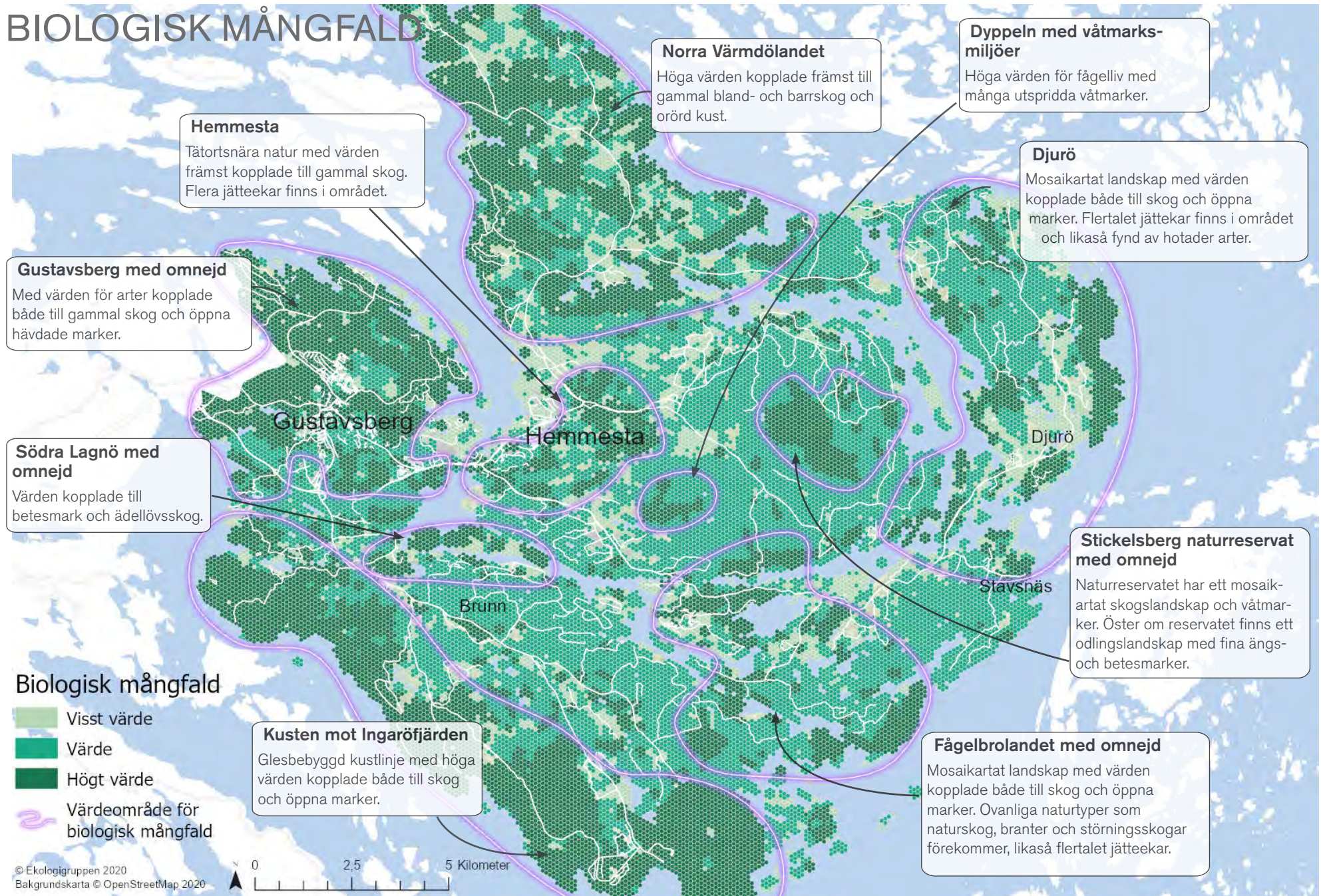
Stickelsberg naturreservat med omnejd

I Stickelsbergs naturreservat är de högsta värdena framförallt kopplade till gamla skogsmiljöer, men öster om reservatsgränsen finns en mindre havsvik omgärdad av ängs- och betesmarker som också hyser höga värden för den biologiska mångfalden.

Fågelbrolandet med omnejd

Området har ett uppsprucket landskap med sjöar och havsvikar omgärdade av öppna dalar och skogsklädda toppar. De högsta värdena är framförallt kopplade till skogslandskapet där flera hotade naturtyper som branter, störningsskogar och naturskogar förekommer. I området finns också ett gammalt odlingslandskap där flera jätteträd och ängsbetesmarker förekommer som också hyser höga värden för den biologiska mångfalden.

BIOLOGISK MÅNGFALD



Dyppeln med våtmarksmiljöer

Området kring Dyppeln präglas av ett öppet barrskogslandskap med många småvatten och våtmarker. Dessa våtmarksmiljöer är viktiga för fåglar likväl som groddjur och bidrar till att skapa gynnsamma miljöer för biologisk mångfald.

Södra lagnö med omnejd

Kring Södra Lagnö är kulturlandskapet ständigt närvarande. De höga naturvärden som finns i området är starkt kopplat till ett rikt fågelliv, tack vare de många hävdade miljöer som finns i området. Till väster om Södra Lagnö ligger Storholmen som hålls luckig och öppen genom bete. Detta har skapat goda förutsättningar för biologisk mångfald och i dag är hela Storholmen klassad som en nyckelbiotop.

Värdering

Poäng	Kriterium för biologisk mångfald
Högt värde - 3 poäng	<ul style="list-style-type: none">▪ Skyddad natur▪ Naturobjekt med klass 1-2 eller motsvarande▪ Skyddsvärda träd▪ Förekomst av fler än en hotad art▪ Områden viktiga för mellankommunala spridningssamband
Värde – 2 poäng	<ul style="list-style-type: none">▪ Naturobjekt med klass 3 eller motsvarande▪ Naturminnen▪ Förekomst av en hotad art▪ Livsmiljöer för skyddade arter med känd eller mycket sannolik förekomst.▪ Gammal skog (beståndsmedelålder ≥ 100 år)▪ Träd som ej uppnår skyddsvärde
Visst värde - 1 poäng	<ul style="list-style-type: none">▪ Naturobjekt med klass 4 eller motsvarande▪ Livsmiljöer för skyddade arter utan känd förekomst▪ Skyddsvärda trädmiljöer

RÖDLISTAN – RÖDLISTEKATEGORIER

Den svenska rödlistan är en bedömning och sammanställning över enskilda arters risk att dö ut i Sverige och ger en överblick över arternas tillstånd. Rödlistan innebär inte i sig en prioritering av vilka arter som ska beaktas inom naturvärden, men utgör ett stöd för att göra dessa prioriteringar. Den kan vara till hjälp vid identifiering och prioritering av naturvårdssatsningar, och den kan bidra med kunskap för att nå uppsatta miljömål

Den svenska rödlistan utarbetas av ArtDatabanken. Rödlistan uppdateras vart femte år och den senaste rödlistan gavs ut 2020. Rödlistan i sig innebär inget skydd

Arterna listas i olika rödlistkategorier beroende på artens status. Det finns sex rödlistningskategorier:

(RE) nationellt utdöd, (CR) akut hotad, (EN) starkt hotad, (VU) sårbar, (NT) nära hotad, (DD) kunskapsbrist.

Arter som inte visar på någon minskning eller negativa trender och har tillräckligt stor population är klassade som livskraftiga (LC)

ARTPORTALEN

Artportalen är en webbplats för observationer av Sveriges växter, djur och svampar. Vem som helst kan rapportera vilka arter de sett i naturen och söka bland de över 50 miljoner (jan 2016) fynduppgifterna, som privatpersoner såväl som yrkesverksamma naturvårdstjänstemän och forskare har bidragit med. Alla uppgifter är öppna med undantag av uppgifter om skyddsklassade arter som exempelvis havsörn.

Artportalen är ett värdefullt underlag för att identifiera höga naturvärden i ett område men är långt ifrån heltäckande. En stor mängd artobservationer i ett område är reslutatet av en aktiv inrapportering. Ett område utan artobservationer i artportalen kan fortfarande ha höga naturvärden.

Kartering av livsmiljöer och spridnings- samband för utvalda skyddade arter

I uppdraget har livsmiljöer för fem olika arter- och artgrupper identifierats inom befintliga GIS-underlag, och där det bedömts relevant har även spridningssamband analyserats med hjälp av nätverksanalys. Gröngöling, mindre hackspett, nattskärpa, spillkråka och artgruppen större vattensalamander + åkergroda hade gemensamt att de alla omfattas av Artskyddsförordningens 4 § fram till Artdatabankens revidering av den nationella rödlistan i april 2020, och/eller att de är, eller har varit rödlistade, samt att de förekommer inom Värmdö kommun och utgör goda representanter för olika delar av kommunens naturmiljöer.

I och med Artdatabankens revidering av rödlistan i april 2020 så räknas gröngöling inte längre som hotad, då den nationella populationsminskning som observerats 2000–2015 bedöms ha avstannat. De områden som utgör livsmiljö för gröngölingen har ofta höga naturvärden, därför bedömdes en kartering av dessa miljöer vara relevant oavsett gröngölingens hotbild mellan åren 2020 och 2025, när nästa revidering av den nationella rödlistan planerats.

Artprofiler

En förutsättning för att kunna genomföra en kartering av kompletta habitat för de fem utvalda arterna är att det finns ett gott kunskapsunderlag om arternas livscykel och krav på livsmiljö.

Nedan sammanställs ett axplock av information om pollinatörer och de fem arterna vars livsmiljöer karterades inom Ekologigruppens uppdrag. Att definiera vilka biotoper som utgör habitat för de olika arterna har varit en viktig del av kunskapssammanställningen för att kunna identifiera miljöerna i ett GIS-underlag. Informationen under respektive arts profil nedan är bland annat hämtad från Artdatabankens artfaktablad. Informationen samlas under rubriken ”Artprofiler”, ett uttryck som i Svensk- och internationell naturvård används för en samling generell och specifik information om en art- eller artgrupp.



Ängs- och hagmarker är viktiga för många insekter och fåglar som födosöksmiljö, medan äldre träd fungerar bättre som boplats. Både dessa miljöer är tillsammans viktiga för att bibehålla arters förmåga att reproducera sig inom ett landskap.

Spillkråka

Spillkråka (*Dryocopus martius*) räknas som ”nära hotad” (NT) i 2020 års rödlista från SLU Artdatabanken, liksom i rödlistningen 2015. Rödlistningen baseras på att artens population minskat med 10-24% den senaste 15 årsperioden. Populationsminskningen antas bero på att mängden och kvaliteten på tillgängligt habitat för arten minskat, vilket lett till färre reproduktiva individer. Spillkråka är en prioriterad art i Skogsvårdslagen och är skyddad enligt Artskyddsförordningen. Spillkråkan nyttjar stora revir, vanligtvis mellan 400 till 1000 hektar skogsmark beroende på biotopens kvalitet. I ett skogsområde med mycket höga kvaliteter kan populationerna vara betydligt tätare med upp till ett par per 100 hektar.

Boplats

Spillkråkan är liksom de flesta andra svenska hackspettar en hålhäckare, och hackar ut sitt bohål i grov asp eller tall. Arten behöver stora sammanhängande barr- eller blandskogar med god tillgång på grova träd för att frodas. Spillkråkan är en nyckelart i de svenska skogarna, då de bohål den hackar ut nyttjas av ett stort antal andra fågelarter samt att den skada de tillfogar träden skapar död ved, vilket i sin tur utgör livsmiljö för många arter.

Födosök

Spillkråkans huvudsakliga föda utgörs av insekter och leddjur som hästmyror, långhorningar och olika typer av vedinsekter. Typiska födosökmiljöer är mogen till äldre barr- och blandskog, aspbyn, asprika barrskogar och födosöksområdet för ett häckande par omfattar 100-1000 hektar beroende på tillgången på föda.

Livsmiljöer på Värmdö

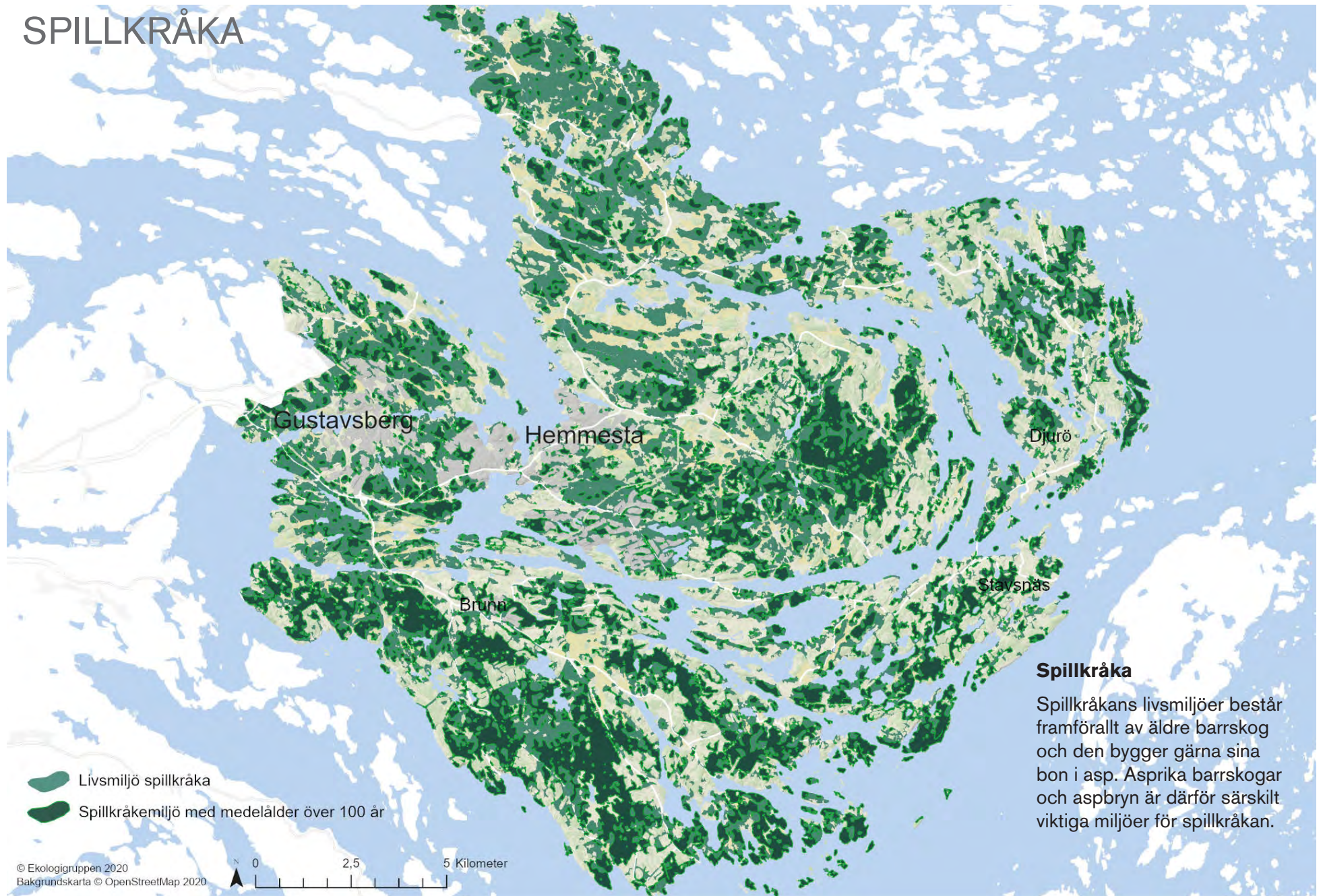
Värmdös skogsmarker består i synnerhet av barrskog, där stora delar är tillräckligt gammal för att vara gynnsamma för spillkråka. I och med att spillkråkan kräver stora arealer, i synnerhet i lågkvalitativa miljöer, finns förutsättningar för 20-100 par av spillkråkor att hålla sitt revir inom Värmdö kommun. Den största utbredningen av äldre möjliga spillkråkemiljöer återfinns inom Djurö respektive Nämndö distrikt.

Dessa områden består av äldre barrskogar med inslag av lövskog, som skapar stora sammanhängande livsmiljöer för spillkråka. Då spillkråkan är en långflygare och använder stora habitat är inte konnektiviteten (spridningsmöjligheterna) i landskapet begränsad, istället är spillkråkan nationellt oftast begränsad av tillgång till stora områden av gammal skog. Inom fastlandsdelarna av Värmdö kommun bedöms både mängden och kvaliteten på skogen var omfattande och hög, varför skogarna inom kommunen troligtvis utgör ett starkt fäste för populationen av spillkråka inom Stockholms län.



Spillkråka Foto: Magnus Nilsson

SPILLKRÅKA



Spillkråka

Spillkråkans livsmiljöer består framförallt av äldre barrskog och den bygger gärna sina bon i asp. Asprika barrskogar och aspbyn är därför särskilt viktiga miljöer för spillkråkan.

Nattskärra

Nattskärra (*Caprimulgus europaeus*) anses i och med 2020 års version av SLU Artdatabankens rödlista över hotade arter i Sverige inte längre vara hotad, då den häckande svenska populationen ökar. I 2000 och 2005 års rödlista räknades arten som sårbar (VU) då den svenska populationen minskade. Sen 2005 har dock populationen ökat vilket föranledde att hotbilden nedgraderades till ”nära hotad” (NT) i 2010 års rödlista och ”livskraftig” i 2015 års rödlista. Nattskärnan är skyddad enligt Artskyddsförordningen. Häckande nattskärnor nyttjar ett revir på upp till 200 hektar av gles skogsmark. Men det förekommer också att nattskärnan rör sig betydligt längre än så, ibland över 5 km för att födosöka på lämpliga platser.

Boplats

Nattskärnan bygger sitt bo på marken i luckiga barr- och lövträdsmiljöer, på myrar, i gles hållmarkstallskog, i brandområden eller på hyggen.

Födosök

Nattskärnan äter stora insekter som den ofta fångar i flykten. Typiska födosöksmiljöer är bryn vid myrar, hyggen, områden i gränsen mellan öppen mark och skog där tillgången på insekter är god. Ett luckigt eller småbrutet landskap med mycket brynzoner och trädridåer anses skapa goda förutsättningar för nattskärna. Glesa hållmarkstallskogar och öppna miljöer är också typiska födosöksområden. De många kalhyggen som det intensiva skogsbruket lämnar efter sig verkar kortsiktigt ha gynnat den svenska populationen av nattskärna som under 2000-talet gått från att klassas som ”sårbar” (VU) till ”livskraftig” (LC) i den nationella rödlistningen.

Livsmiljöer på Värmdö

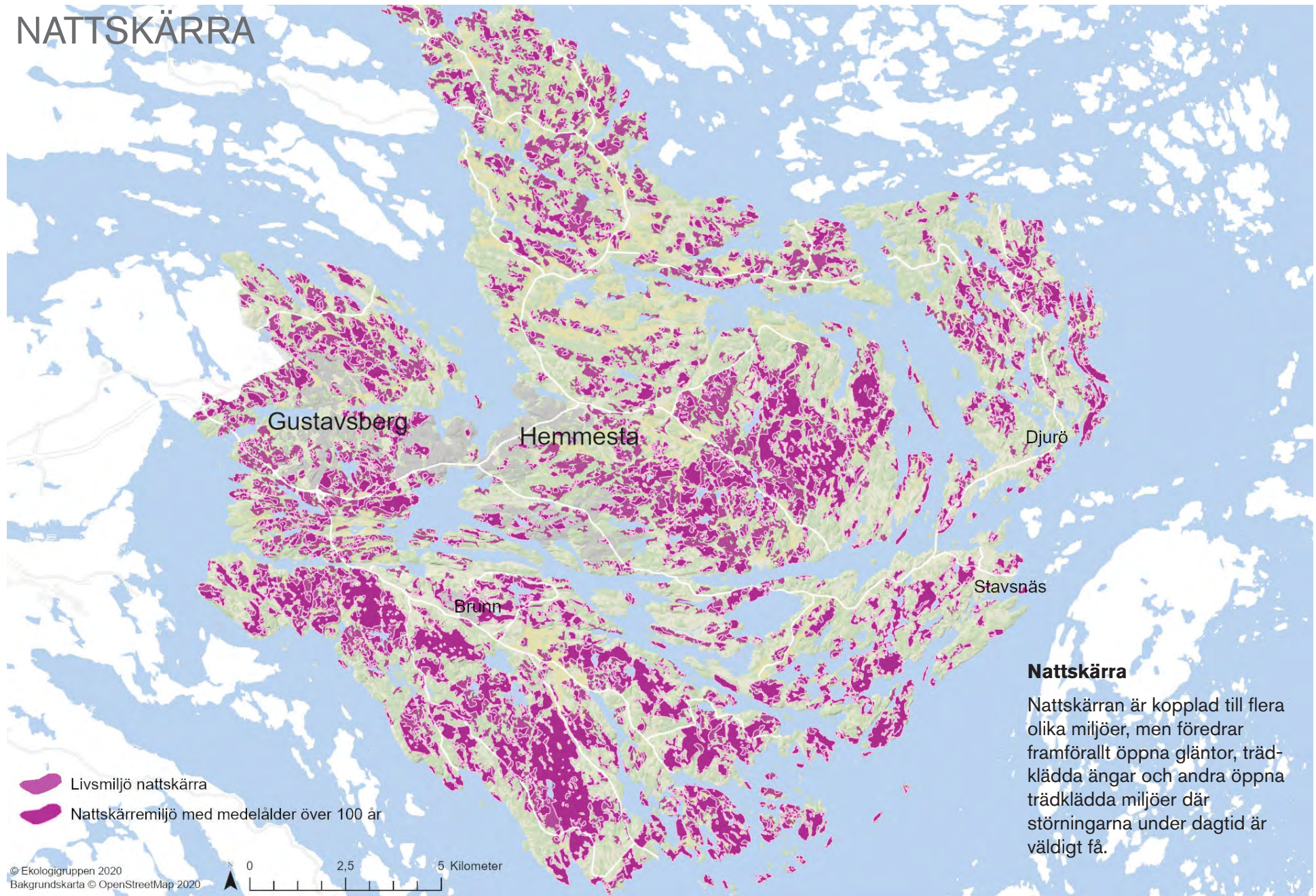
I Värmdö kommun finns förhållandevis få rapporter av nattskärna i Artportalen, jämfört med de andra fågelarterna som kartlagts inom uppdraget. Trots det finns flera områden som hyser de kvalitéer som nattskärna kräver för sin livscykel. Nattskärnan är inte heller spridningsbegränsad och nyttjar stora områden av barrskog. I synnerhet håll-

markstallskog som det finns en mängd av i Värmdö kommun. Utifrån de karterade livsmiljöerna är det tydligt att stora delar av Värmdö har förutsättningar att utgöra livsmiljö för nattskärnan, majoriteten av dessa områden utgörs av gammal skog med lång kontinuitet och kan fungera som goda livsmiljöer för nattskärna.



Nattskärna Foto: Magnus Nilsson

NATTSKÄRRA



Nattskärren

Nattskärren är kopplad till flera olika miljöer, men föredrar framförallt öppna gläntor, trädklädda ängar och andra öppna trädklädda miljöer där störningarna under dagtid är väldigt få.

Gröngöling

Gröngöling (*Picus viridis*) anses i och med 2020 års version av SLU Artdatabankens rödlista över hotade arter i Sverige inte längre vara hotad, då den trend av populationsminskning som föranledde 2015 års rödlistning avstannat. Gröngölingen är däremot en av skogsvårdslagstiftningens 2019 prioriterade arter, och dess habitat har ofta höga naturvärden vilket gör den till en lämplig art att arbeta med i naturvårdsstrategiskt planunderlag.

Boplats

Gröngölingen hackar ut ett bo i grövre lövträd eller tall. Boträdet får gärna vara angripet av rötsvampar vilket gör veden mer lättangripen, men även friska träd nyttjas för bobygge. Det typiska gröngölingsboet är beläget i mogen till gammal löv- eller blandskog, eller i ett lövskogsbryn mot ängs- eller åkermark.

Födosök

Gröngölingens främsta födokällor är myror och andra mark- och vedlevande insekter och leddjur. Viktiga födosöksområden inkluderar ängs- och betesmarker, luckig lövskog, åkerholmar, solbelysta skogsbryn. Golfbanor är en typisk människoskapad biotop där banskötselns mosaiklandskap ofta skapar goda förutsättningar för gröngöling.

Livsmiljöer på Värmdö

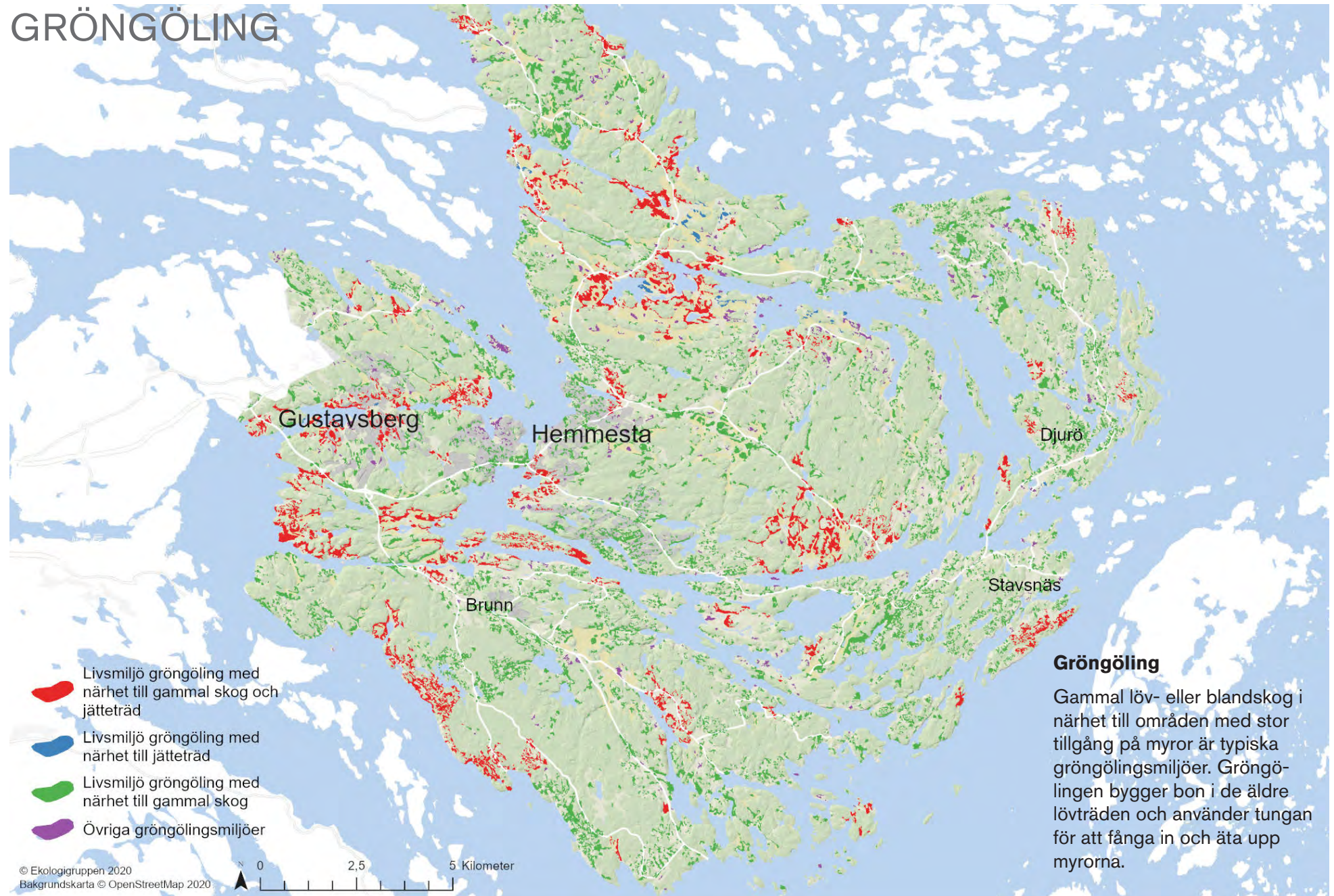
Gröngölingar undviker barrskog och föredrar variationsrika landskap gärna öppna marker med inslag av löv- eller blandskog. Värmdö domineras i synnerhet av hållmarkstallskog, vilket i sig inte utgör en komplett livsmiljö för gröngöling. Däremot kan dessa skogar ha inslag av äldre lövträd som fungerar som utmärkta boplatser för arten. Därför antogs det att gammal barrskog med hög kontinuitet potentiellt kunde representera viktiga boplatsmiljöer för gröngölingen, och på så sätt höja kvaliteten på de kringliggande livsmiljöerna. Utifrån det sammansatta underlagsdatat framgår tydligt att Värmdö har förutsättningar för flera gröngölingsrevir, med goda möjligheter att finna boplatser i de äldre skogsmarkerna. Då gröngölingen inte är förflyttningsbegränsad, i den skalan som behandlas i detta arbete, handlar därför inte Gröngö-

lingens varande eller icke-varande på Värmdö om bristande konnektivitet. Det handlar snarare om att bevara och stärka de livsmiljöer som finns i landskapet, i synnerhet de kustnära miljöerna som ses ligga i anslutning till gamla skogar och jätteträd.



Gröngöling Foto: Bengt Eliasson

GRÖNGÖLING



Mindre hackspett

Mindre hackspett (*Dendrocopus minos*) räknas som ”nära hotad” (NT) i 2020 års rödlista från SLU Artdatabanken, liksom i rödlistningen 2005, 2010 och 2015. Mindre hackspett förekommer sparsamt över hela landet, men populationen uppskattas ha minskat med 10-40% under den senaste 15 åren. Populationsminskningen antas bero på att mängden och kvaliteten av tillgängligt habitat för arten minskat, vilket lett till färre reproduktiva individer. Under häckningstiden hävdar mindre hackspettar ca 40 hektar äldre lövdominerad skog inom ett 200 hektar stort skogsområde. Utanför häckningstiden är reviret mycket större, och kan vara upp till 1000 hektar stort under vinterhalvåret.

Boplats

Mindre hackspett hackar bohål i rötat äldre, inte nödvändigtvis grövre, lövträd. Vanliga biotoper är sumpskogar, ek- och lövhagar eller mogen- äldre blandskog. Den mindre hackspettens sommarrevir är små i jämförelse med vinterområdet, som kan innefatta tiotals kvadratkilometer.

Födosök

Under sommarhalvåret födosöker mindre hackspett i sumpskog, fuktiga lövskogar, ek- och lövhagar och i blandskog. Födosökandet koncentreras ofta på klenare grenar och mjuka- eller rötade stammar där den hackar fram insekter och andra leddjur.

Livsmiljöer på Värmdö

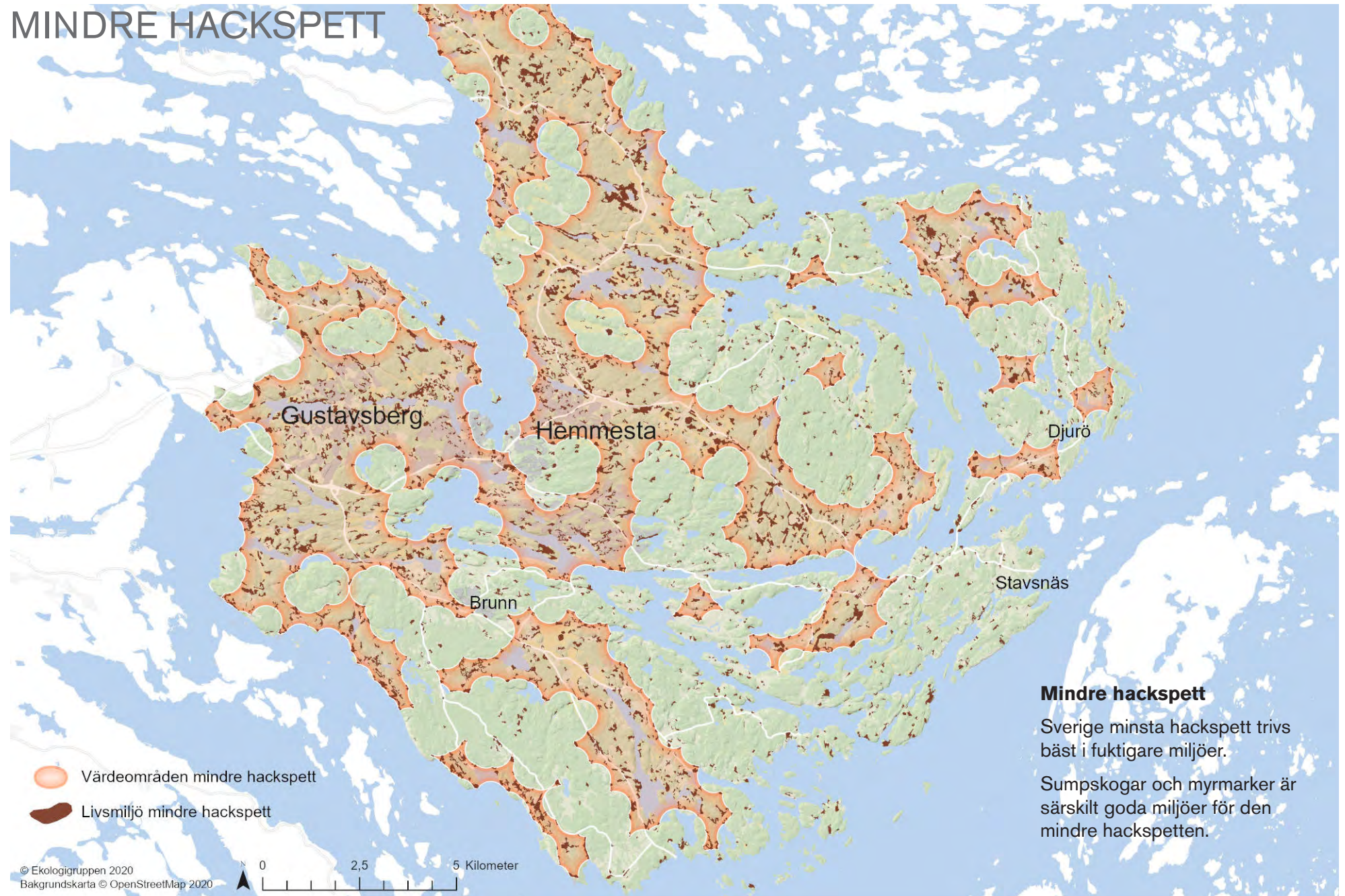
Sumpskogar och myrmarker är goda livsmiljöer för mindre hackspett, men dess livsmiljö sträcker sig också till ädellövträd och barrskog. Det sistnämnda är inte en ovanlig naturmiljö på Värmdö. Men i barrskogsmiljöer är den mindre hackspetten beroende av att ha tillgång till en viss mängd lövträd som kan fungera som boplatser. Enligt Artdatabanken bör ett område på 200 hektar bestå åtminstone av en femtedel lövskog (40 hektar) för att kunna upprätthålla ett revir för mindre hackspett. Under sammanställningen av livsmiljöerna för mindre hackspett hade inget fynd rapporterats i områden med den typen av sammansättning mellan löv- och barrträd. Däremot återfanns många av de

rapporterade fynden i miljöer som bestod av 100 hektar skog och som innefattade 10 hektar lövskog. I och med det frångicks Artdatabankens siffror och en annan metod utvecklades. Slutligen är det tydligt att stora delar av Värmdö är gynnsamma för mindre hackspetten och livsmiljöerna är i synnerhet utspridda kring Gustavsberg, Hemmesta och Norra Värmdölandet.



Mindre hackspett Foto: Magnus Nilsson

MINDRE HACKSPETT



Mindre hackspett

Sverige minsta hackspett trivs bäst i fuktigare miljöer.

Sumpskogar och myrmarker är särskilt goda miljöer för den mindre hackspetten.

Groddjur

Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) och åkergroda (*Rana arvalis*) är båda skyddade enligt Artskyddsförordningens §4 vilket innebär att de båda arterna, liksom deras livsmiljöer i vatten och på land, är skyddade under hela livscykeln. Gemensamt för större vattensalamander och åkergroda är att de är amfibier, som fortplantar sig i mindre vattensamlingar under våren, för att sedan övervintra på land. Särskilt den större vattensalamandern har stort signalvärde för biologisk mångfald, då den är mycket kräsen i sitt val av lekmiljöer. Gemensamt för alla groddjur är även att de är mycket känsliga för barriärer, till exempel i form av vägar, när de vandrar till- och från sina fortplantningsmiljöer eller mellan olika vattensamlingar.

Lekmiljö/boplats

I små, permanenta, fiskfria och solbelysta vattensamlingar är förutsättningarna för större vattensalamander optimala. Olika typer av viltvatten, branddammar eller andra strukturer skapade av människor utgör ofta utmärkta lekmiljöer för groddjur.

Landmiljö/födösök

Utanför leksäsongen så nyttjar groddjuren landmiljön kring lekplatsen för jakt och övervintring. Friska-fuktiga gräsmarker, trädbärande betesmark eller sumpskogar är exempel på miljöer med rik tillgång på insekter, leddjur och mask som föda. När temperaturen sjunker på hösten uppsöker groddjuren en frostfri plats att övervintra på. Exempel på viktiga strukturer att övervintra i och under innefattar död ved, block och komposthögar. Exempel på viktiga biotoper att övervintra i innefattar mogen-äldre skog, blockig skogsmark och trädgårdar.

Livsmiljöer på Värmdö

Den spridningsbegränsade artgrupp som undersökts inom det här projektet är groddjur. Groddjurens förflyttning är starkt begränsad av vägar och har svårt att ta sig längre sträckor mellan habitat. Därför är områden med små dammar, fuktiga gräsmarker eller liknande miljöer viktiga för groddjuren som "stepping stones", viloplats, mellan de större kringliggande livsmiljöerna. För att identifiera livsmiljöer för

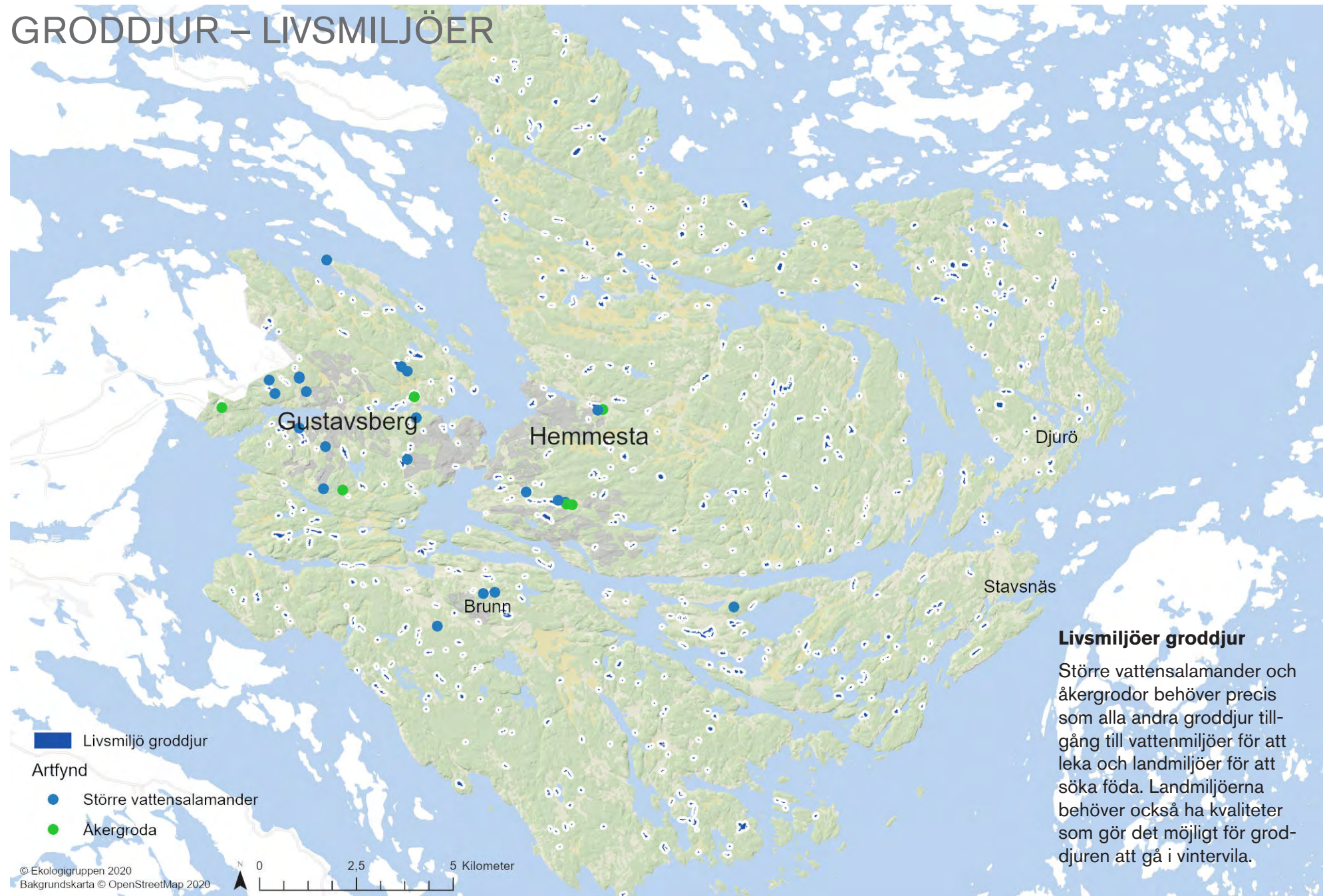
groddjur användes en maximum entropy modell (Phillips, S. et al. 2020) som kompletterades med nationella marktäckedatat (NMD, Naturvårdsverket). De utpekade livsmiljöerna kunde sedan användas för att göra en spridningsanalys.

På så sätt kunde spridningsanalysen identifiera livsmiljöer i anslutning till potentiella hot som till exempel vägar mellan livsmiljöer. Ett antal sådana platser pekades ut och finns bekräftade på Värmdö, där groddjur tvingas passera genom påfrestande miljöer för att ta sig mellan sina habitat. Ett exempel är Stavsnavägen som groddjur behöver passera över för att ta sig mellan livsmiljöer, men även Aspviksvägen nordväst om Gustavsberg där boende har rapporterat att de kör över många groddjur på väg till och från sina hem.

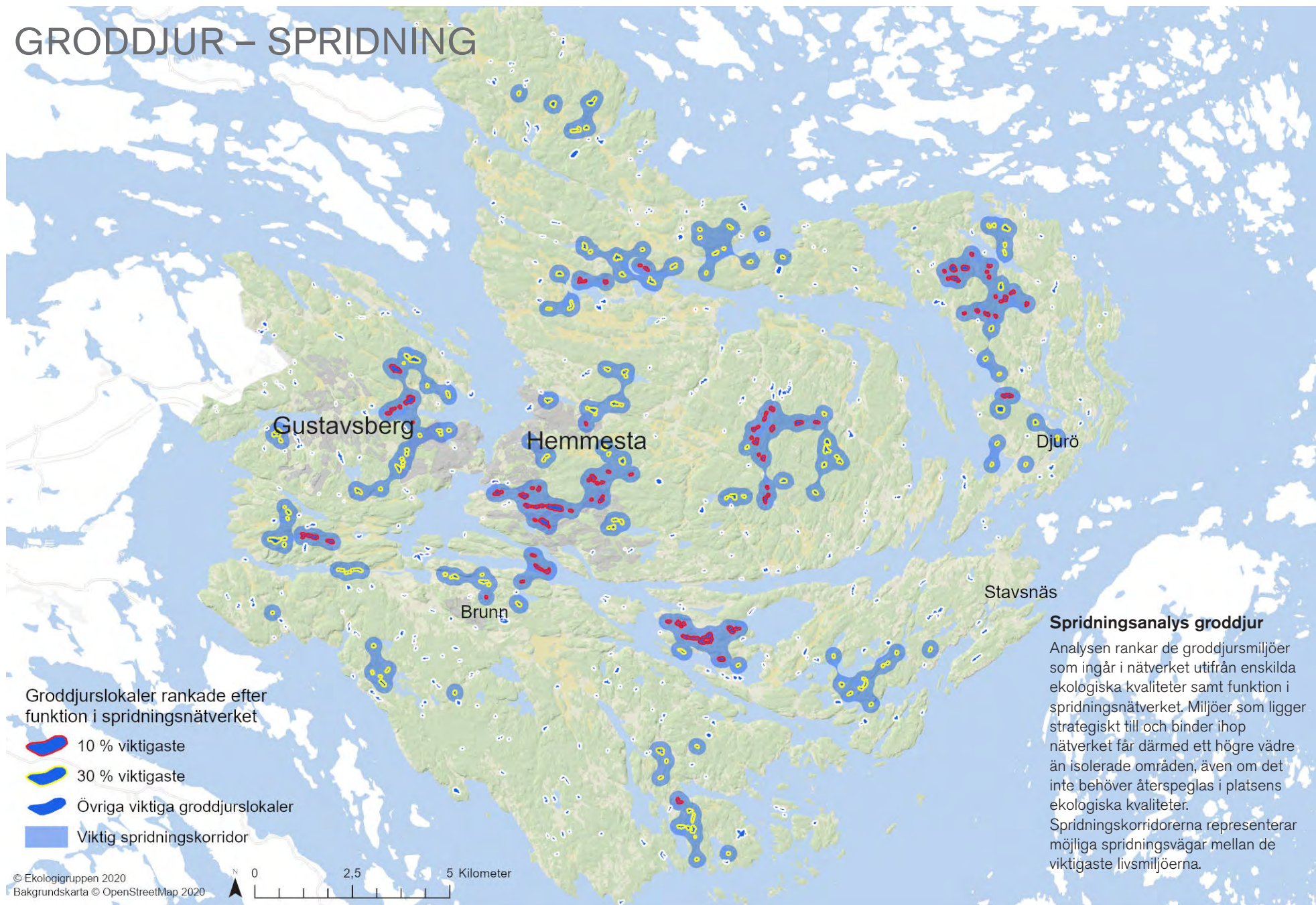


Åkergroda

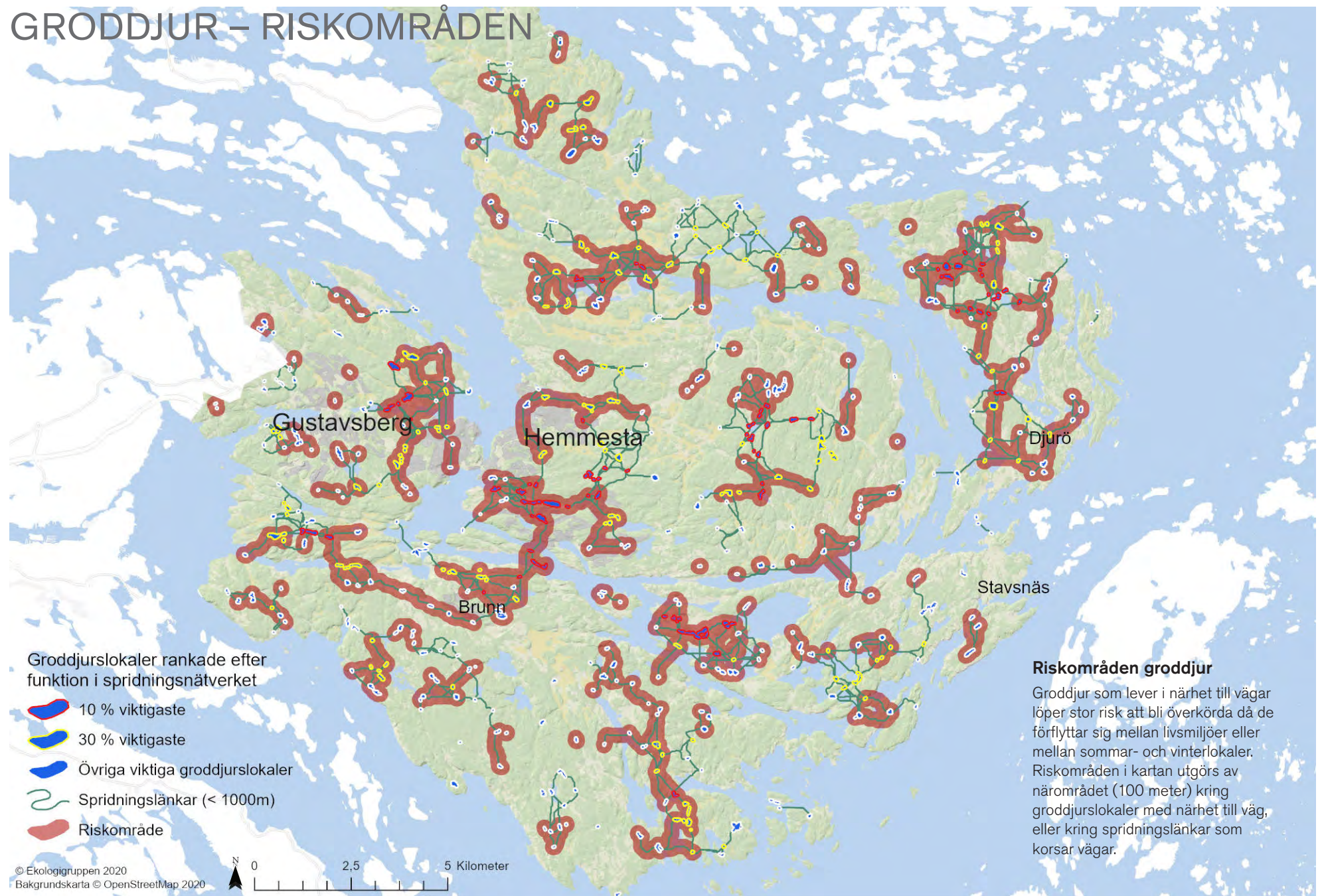
GRODDJUR – LIVSMILJÖER



GRODDJUR – SPRIDNING



GRODDDJUR – RISKOMRÅDEN



Hasselsnok

Hasselsnok räknas som ”sårbar” (VU) i 2020 års rödlista från SLU art-databanken, liksom i rödlistningen 2000, 2005, 2010 och 2015. Hasselsnoken är skyddad enligt 4 § i artskyddsförordningen vilket innebär att djuren liksom deras livsmiljöer är skyddade under hela livsrytten. Förekomsterna i Norden utgörs av reliktpopulationer som är isolerade från det huvudsakliga utbredningsområdet i centrala Europa. De flesta förekomsterna ligger dessutom isolerade ifrån varandra vilket också bidrar till att artens svenska population är hotad.

Boplats och livsmiljö

Hasselsnokens livsmiljöer karaktäriseras av tät markvegetation eller blockrik, stenig eller sandig mark i solexponerade lägen. Exempel på biotoper är lövskogsbryn, ljunghedar och hagmarker samt hällar med gles tallskog. I Sverige tycks hasselsnoken föredra solexponerade hällmarker, ofta glest bevuxna med tallskog och ett dominerande fältskikt av ljung. Kunskapen om storleken på hasselsnokens livsmiljöer där arten normalt uppehåller sig för skydd, födosök och fortplantning (även kallade hemområden) är mycket begränsad, men uppskattas i Sverige till ca 1 – 3 hektar. Populationsstorlekarna varierar oftast mellan 1-17 individer/hektar. Hasselsnoken måste ha tillgång till frostfria övervintringsplatser och sydvända rasbranter och solexponerade stenrosen är lämpliga övervintringslokaler. Hasselsnok tros vara relativt stationär och rör sig sällan längre sträckor. Vidare påverkar landskapets beskaffenhet och vegetation hasselsnokens spridningsförmåga där den rör sig genom gles vegetation, medan byggnader, vägar och andra hårdgjorda ytor utgör barriärer för spridning.

Födosök och bytesdjur

I Sverige tycks hasselsnokens huvudföda utgöras av kopparödla men den äter sannolikt även skogsödla och dessutom kan huggorm, insekter och smågnagare utgöra en del av födobasen för arten.

Livsmiljöer i Värmdö

I Värmdös småskaliga och variationsrika springdalslandskap finns ovanligt många lämpliga livsmiljöer för hasselsnok, jämfört med förut-

sättningarna i övriga delar av Stockholms län. Som en jämförelse rapporterades 48 fynd av hasselsnok inom Värmdö kommun under perioden 2010–2020, medan 20 respektive 2 fynd gjordes i grannkommunerna Nacka och Österåker under samma period.

I Värmdö finns lämpliga livsmiljöer för hasselsnoken spridda över hela kommunen, vilket är en viktig förutsättning för artens långsiktiga överlevnad i kommunen. Ett fungerande ekologiskt spridningsnätverk av livsmiljöer är viktigt för att områden där arten av någon anledning dött ut skall kunna återkolonieras av individer från det omkringliggande landskapet.

För att en art ska kunna klara sig långsiktigt i ett område behöver flera lämpliga livsmiljöer förekomma inom samma sammanlänkade habitatnätverk. Hasselsnokpopulationer i mindre nätverk är känsligare för störningar och habitatförändringar än populationer i större nätverk.

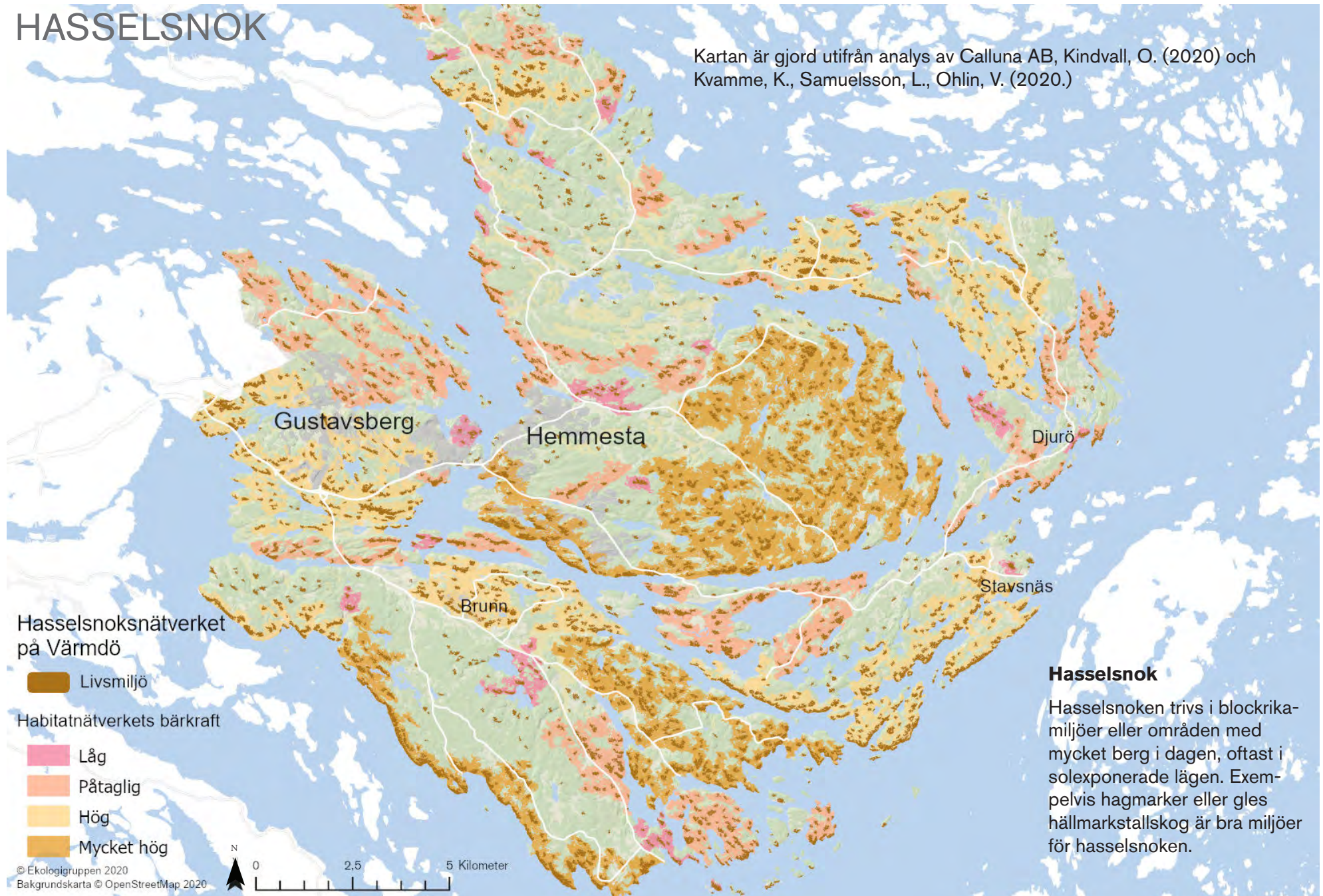
De två största lokala spridningsnätverken för hasselsnok är belägna på sydöstra Värmdölandet och längs kusten mot Ingaröfjärden. Även kring Skälsmara på Ingarö och på östra Nämndö finns stora nätverk. Nätverken kring Gustavsberg, Stavnäs samt norr om Brunn är mindre och därmed mer sårbara (Kindvall, O. 2020).



Hasselsnok *Coronella austriaca* är liten värmeälskande snok, och utgör tillsammans med vanlig snok och huggorm den svenska ormfauan. Foto: Raul Vicente

HASSELSNOK

Kartan är gjord utifrån analys av Calluna AB, Kindvall, O. (2020) och Kvamme, K., Samuelsson, L., Ohlin, V. (2020.)



Hasselsnok

Hasselsnoken trivs i blockrika miljöer eller områden med mycket berg i dagen, oftast i solexponerade lägen. Exempelvis hagmarker eller gles hållmarkstallskog är bra miljöer för hasselsnoken.



Pollinatörer

I Sverige är det främst insekter som pollinerar våra växter. Bland de vilda insekterna är det framförallt vildbin och humlor, blomflugor och fjärilar som har stor betydelse som pollinatörer av olika blommande växter. För många pollinatörer är det viktigt att deras livsmiljöer innehåller strukturer som tillgodoser behovet av bra boplatser och goda födosöksområden. Sådana miljöer kan till exempel vara ängs- och betesmarker, blommande trädgårdar, gamla träd med håligheter, sandiga marker i soliga lägen och brynmiljöer.

Den artgrupp som har valts ut för att representera en specialiserad del av den breda gruppen av nyttoinsekter är bastardsvärmare (*Zygaenidae*). Bastardsvärmare är en familj fjärilar med en färgstark täckning och känns bland annat igen på de metallglänsande vingarna. Bastardsvärmare är knutna till blommande ängsmark och har minskat i antal i takt med att arealen ängs- och slättermark krymper. Olika typer av ärtväxter fungerar som värdväxter åt larverna, och en lång kontinuitet av hävd är viktig då många av ängsmarkernas insektsarter kan övervintra ett eller två år som larver. Som vuxna fjärilar är flera av bastardsvärmarearterna obenägna att sprida sig mer än något hundratal meter, även om de vid goda förutsättningar kan sprida sig flera kilometer (Artdatabanken artfaktablad 201164).

Den historiska förlusten av mängden livsmiljö, i kombination med de vuxna fjärlarnas obenägenhet att kolonisera nya miljöer har i 2020 års version av Artdatabankens rödlista resulterat i att 6 av de 7 svenska arterna i bastardsvärmarsläktet är klassade som nära hotade (NT).

Livsmiljöer på Värmdö

För att undersöka utbredningen av gynnsamma habitat för bastardsvärmare på Värmdö genomfördes en habitatmodellering med programvaran MAXENT (Phillips, S. et al. 2020). Syftet med habitatmodelleringen var att identifiera hur förutsättningarna ser ut vid Artportalens kända fyndlokaler för bastardsvärmare, samt att identifiera områden utan fynd av bastardsvärmare men med miljöförutsättningar liknande de vid de kända fyndlokalerna.

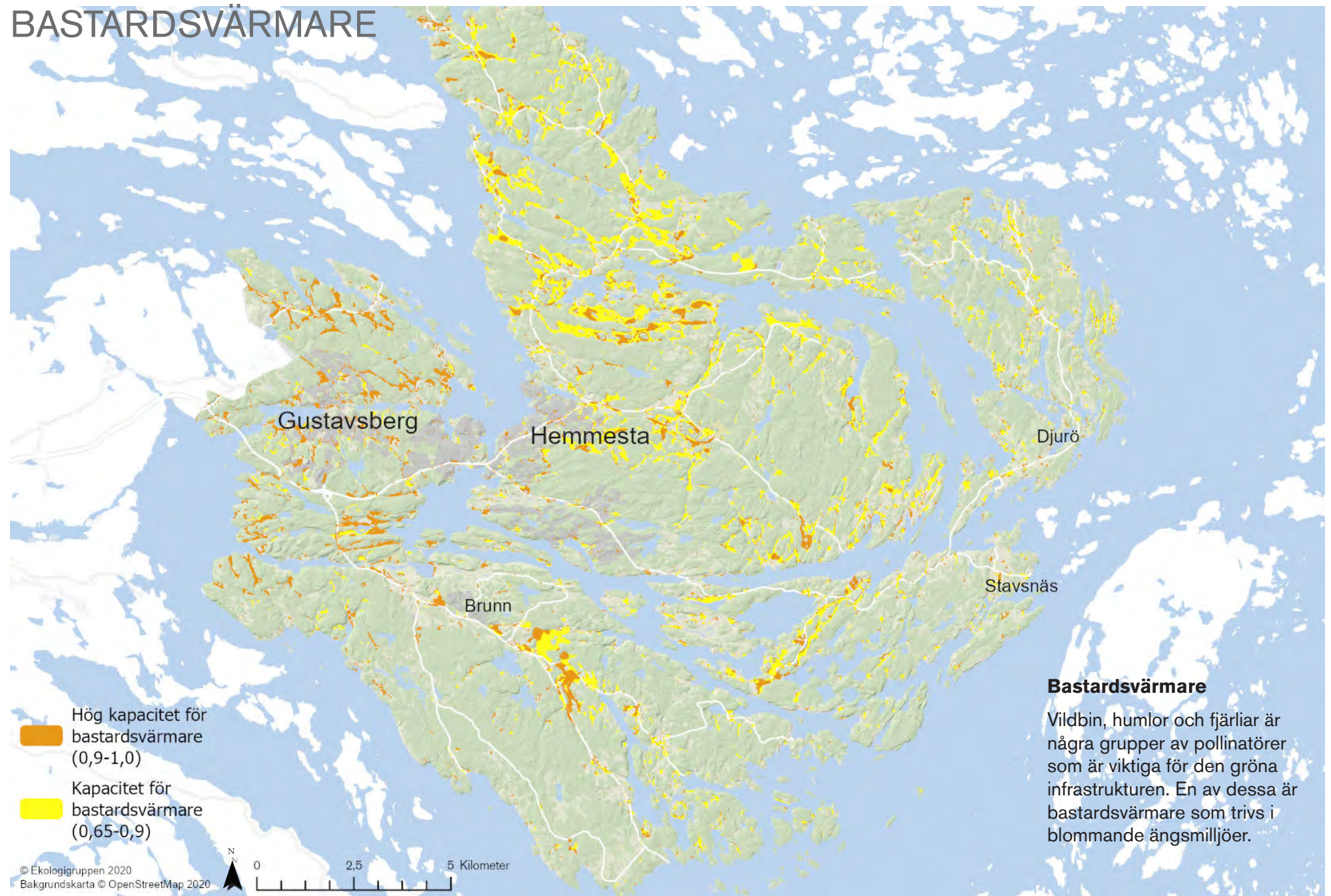
Som underlag till habitatmodelleringen användes Artportalens fyndlokaler i kombination med Värmdö kommuns Biotopdatabas (steg 1), Jordbruksverkets jordartskarta samt Metrias analys av markfuktighetsindex. Resultatet av habitatmodelleringen blev en värdering av alla delar i Värmdös landskap på en skala mellan 0 till 1, där 1 motsvarar väldigt goda förutsättningar för bastardsvärmare och 0 saknar förutsättningar för bastardsvärmare.

Områdena med högst kapacitet för bastardsvärmare inom Värmdö kommun återfinns kring Gustavsberg, Skevik och Lemshaga. Här finns ängs- och betesmarker med lång kontinuitet och är gynnsamma förutsättningar för bastardsvärmare, men även för andra pollinatörer beroende av ängsmarkernas rika flora. I andra delar av Värmdö finns ytmässigt större områden med lägre kvalitet än de som beskrivs ovan, exempelvis på norra Värmdölandet. Den bristande kvaliteten gör dock att det är osäkert om de kan nyttjas i lika hög grad som de högkvalitativa områdena runt Gustavsberg. På öarna utanför fastlandsVärmdö återfinns endast mindre livsmiljöer av varierande kvalitet. De förhållandevis långa avstånden mellan vissa lokaler, i kombination med områdenas storlek gör att dessas funktion som livsmiljö för bastardsvärmare är något osäker, även om de teoretiskt kan fungera som "klivstenar" mellan större områden på fastlandet eller på de större öarna.



Sexfläckig bastardsvärmare

BASTARDSVÄRMARE



Friluftsliv och kulturella ekosystemtjänster



Friluftsliv och kulturella ekosystemtjänster

Den gröna infrastrukturen för friluftsliv och naturrekreation redovisas i två olika skalnivåer: På översiktlig nivå för ”fastlandsvärmdö” och på en mer detaljerad nivå i Gustavsberg, Hemmesta och Brunn (skärgården behandlas i Havs- kust och vattenplanen).

Det finns många sätt att beskriva värden för naturrekreation och friluftsliv. På den översiktliga nivån beskrivs värdena till stor del utifrån så kallade upplevelsevärden och på den detaljerade nivån används Boverkets indelning av kulturella ekosystemtjänster. Upplevelsevärdena och de kulturella ekosystemtjänsterna hänger så klart ihop men har lite olika indelningar (se nedan). I och med att Värmdö är en skogs- och skärgårdskommun har störst fokus lagts på upplevelsevärden och ekosystemtjänster kopplade till skogsupplevelser (Orördhet och trolska naturmiljöer och skogskänsla).

Tillgänglig natur för alla

Värmdö är en stor kommun med fantastiska tillgångar för den som är van vid att utforska naturen. För att göra naturen tillgänglig för fler är det viktigt med tydlig information om hur man hittar till platsen. Faciliteter som tydliga entréer, information hur man tar sig till platsen kollektivt, parkering och ett lättorienterat stigsystem hjälper även ovana personer att ta sig ut i naturen som är vår gemensamma resurs.

Naturen måste finnas nära och nåbar

Enligt Boverket ska det vara möjligt att nå bostadsnära natur 300 meter från bostaden eftersom det visat sig vara ett gränsvärde för hur långt man är beredd att gå till ett grönområde för att det ska användas ofta. I Värmdö kommun är tillgången till grönområden i dagsläget god. Den goda tillgången på gröna miljöer i kombination med höga upplevelsevärden bidrar till kommunens attraktivitet. I en medborgarenkät genomförd under 2020 var det vanligaste svaret på varför man flyttade till kommunen något som rörde naturen, havet eller skärgården.

Forskning lyfter fram det grönas betydelse

Flera forskningsstudier visar på att det finns ett samband mellan uppfattad allmän hälsa och tillgång till grönområden. Relationen gäller i alla åldrar och samhällsklasser och i alla typer av byggda samhällen.

Det finns också forskning som pekar mot att gröna ytor mildrar de negativa effekterna av andra exponeringar i staden, såsom buller, värmeö-effekter och luftföroreningar. Det finns alltså mycket som tyder på att god tillgång till gröna miljöer i stadsmiljö har positiva effekter på människors hälsa.

Upplevelsevärdena och de kulturella ekosystemtjänster, hur hänger de ihop?

Upplevelsevärden	Kulturella ekosystemtjänster
Orördhet och trolska naturmiljöer	Mentalt välbefinnande, Fysisk hälsa, Kunskap och inspiration
Skogskänsla	Mentalt välbefinnande och Fysisk hälsa
Utblickar och öppna landskap	Mentalt välbefinnande, Kulturarv och identitet
Variationsrikedom och naturpedagogik	Kunskap och inspiration
Kulturhistoria och levande landskap*	Kulturarv och identitet, Mentalt välbefinnande
Service och samvaro	Social interaktion

* I den här rapporten omnämns *Kulturhistoria och levande landskap* som *Variationsrikt odlingslandskap med höga kulturmiljövärden*. Även skogslandskapet bär på höga kulturmiljövärden men dessa redogörs endast för i mindre utsträckning i den här rapporten.

Förutsättningar för friluftsliv

Här följer en kort redogörelse av de karaktärer, upplevelsevärden, funktioner och målpunkter som skapar förutsättningar för ett variationsrikt och attraktivt friluftsliv i kommunen.

Landskapets karaktär och kvaliteter

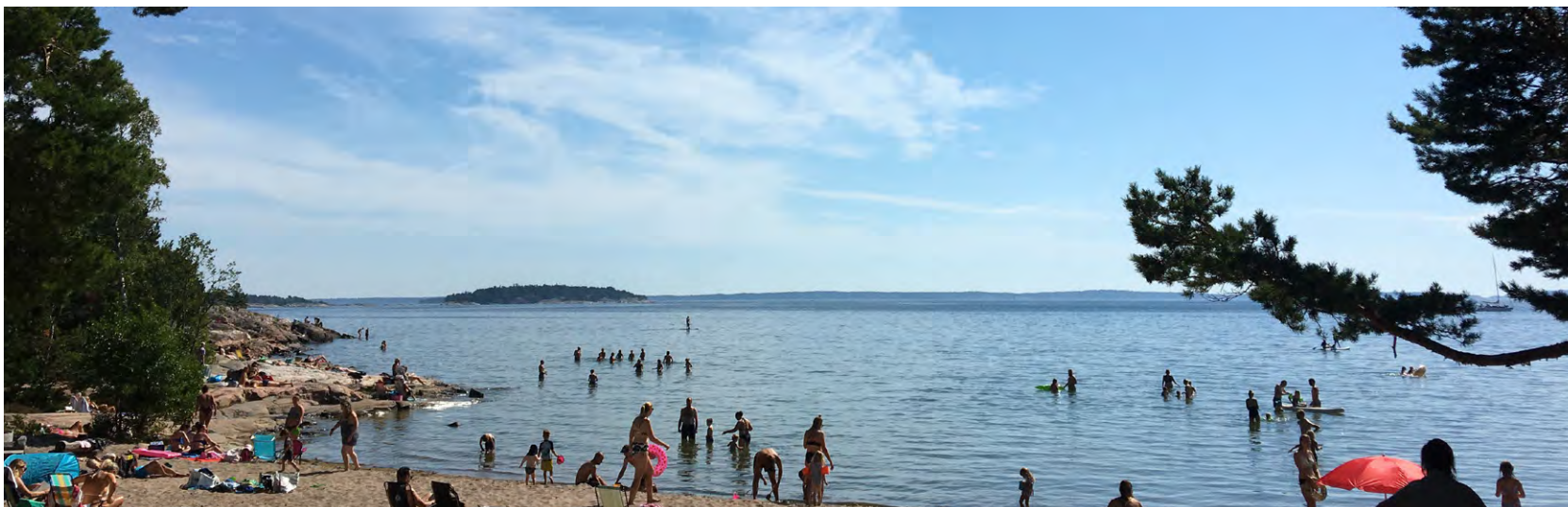
Stora delar av naturmarken har en kuperad terräng där hållmarkstallskogar dominerar naturtypen på höjderna. I dalgångarna förekommer ett stort antal mindre näringsfattiga sjöar. I anslutning till den lilla sjön Långviksträsk ligger två myrområden som tillhör de största och mest orörda i regionen. Även det öppna odlingslandskapet finns tydligt representerat, bland annat på Norra Värmdölandet, där det är sammankopplat med höga naturvärden i ädellövskogar och betade landskap intill herrgårdar.

Värmdö har en lång historia som fritidslandskap. Redan under 1700-talet började Stockholms borgarklass att flytta ut från staden på somrarna. Ofta köptes torp och mindre gårdar som byggdes om till enkla herrgårdar, ett exempel på en sådan herrgård är Aspvik. Med ångbåts-

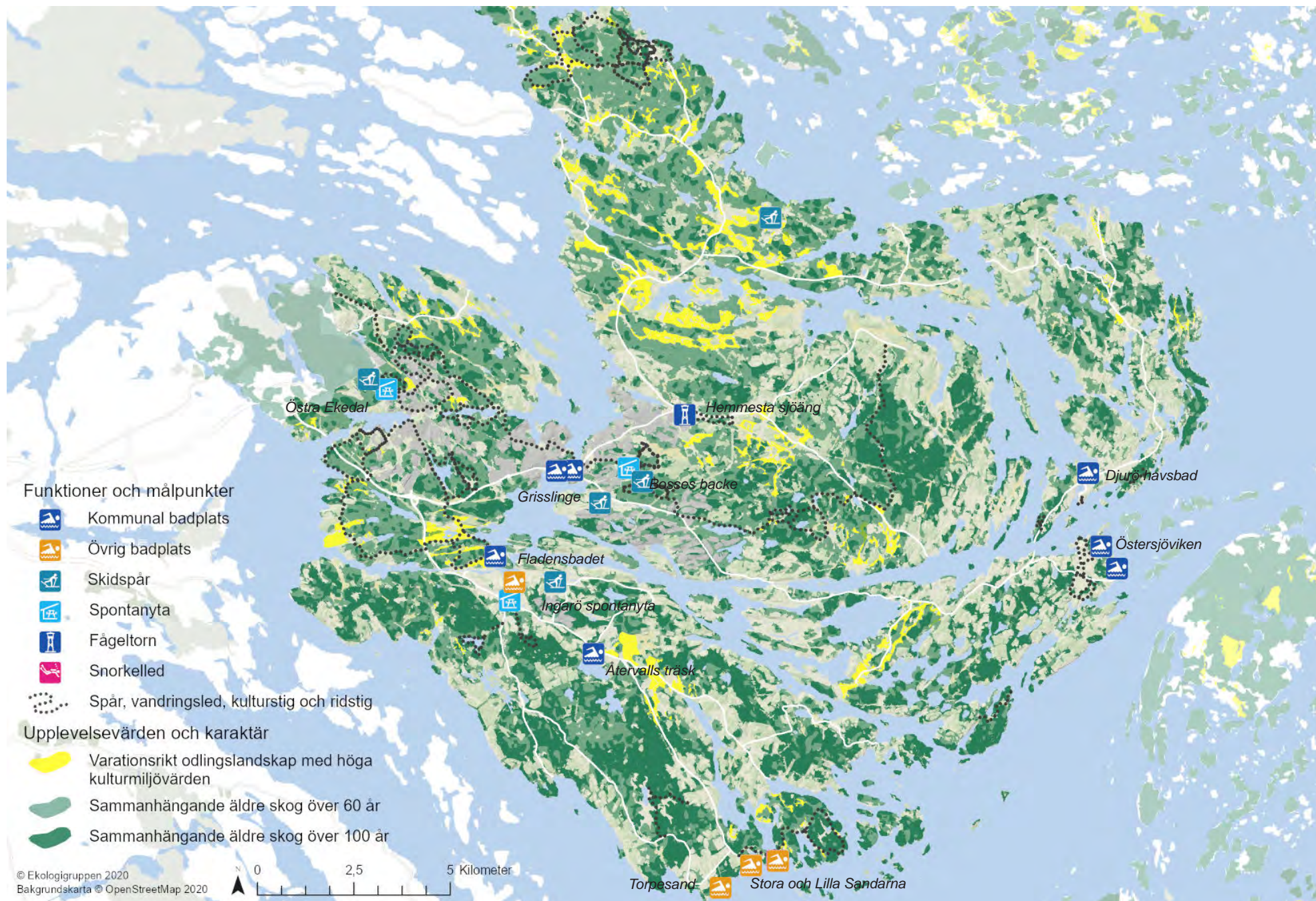
trafikens intåg under 1800-talet ökade möjligheten för fler att nå en sommarbostad i skärgården. Tomtmark i innerskärgården köptes upp av välbärgade och sommarvillor uppfördes. De stora lummiga tomtorna ofta med gamla ekar och fruktträd är en viktig del av Värmdös gröna kulturarv och identitet. I kommunen finns strukturer och spår kvar av 1700 och 1800-talets herrgårdslandskap, bland annat runt Siggesta gård och Kalvandö. Stora delar av landskapet här är klassat som riksintresse för kulturmiljövården.

Upplevelsevärden i odlingslandskapen

Odlingslandskapen i dalgångarna ger möjligheter till utblickar och variationsrika upplevelser genom lövrika bryn med blomning samt ljusöppna ekmiljöer. Variationsrika odlingslandskap med höga upplevelse- och kulturmiljövården pekas ut i kartan på sidan 37. De långsmala åkerlandskapen ligger alla inom utpekade värdefulla kultur-miljöer (riksintresse och/eller kommunalt kulturmiljövårdsprogram) Även Malma inkluderas på grund av de höga upplevelsevärden som finns i detta landskap.



Havsbadet vid Stora Sandarna sköts av en ekonomisk förening som också är markägare här.



Upplevelsevärden kopplade till skogslandskapet

Längs med kusterna ges många möjligheter till vida utblickar över Östersjön från höga branter. Tillgången till stränder, badklippor och fiske är stor med närheten till havet och de rikligt förekommande småsjöarna. För de båtintresserade finns båthamnar och annan båtservice.

Värmdö rymmer flera skogsområden med ett rikt förgrenande stigsystem och stora tysta områden som på många platser har mycket goda förutsättningar för svamp- och bärplockning. Den regionalt värdefulla vandringsleden Värmdöleden som börjar redan i Orminge i Nacka kommun sträcker sig ända ut till Skärmarö på Norra Värmdölandet.

Tillgänglighet

Den kuperade terrängen som präglar hela kommunen är en stor tillgång för naturlek, klättring och annan fysisk aktivitet. Terrängen innebär också utmaningar för den som har svårt att ta sig fram på stigar med ojämnt underlag och stark lutning.

Det går att nå stora delar av Värmdös skogar genom SL:s allmänna kollektivtrafik, det finns också flera bryggor med kollektivtrafikanslutning. Dock finns det naturområden för friluftslivet som pekats ut som svåra att nå med kollektivtrafiken, vilket kräver en del planering vad gäller infrastruktur och parkering.

Funktioner och målpunkter

I Värmdö är det alltid nära till vatten, men badplatser i kommunal regi är förhållandevis få. Grisslinge är kommunens största badplats. Torpesand på Björnö samt Lilla och Stora Sandarna är några av de mest populära badplatserna vilka sköts av skärgårdsstiftelsen respektive markägarna. Snörika vintrar dras det skidspår på flera golfbanor i kommunen av föreningar och ibland av golfklubbar. Vid Hemmesta sjöäng finns ett fågeltorn och information om den biologiska mångfalden som återvänt till platsen. Viktiga samlingsplatser för skolor föreningsliv och umgänge är de så kallade spontanytorna. Dessa finns idag vid Bosses backe i Hemmesta, Ingarö spontanyta samt vid Östra Ekedal. Fler ytor för aktiviteter, naturpedagogik och kulturmiljöer redovisas i de mer detaljerade kartorna för Gustavsberg, Hemmesta och Brunn.

Tysta områden

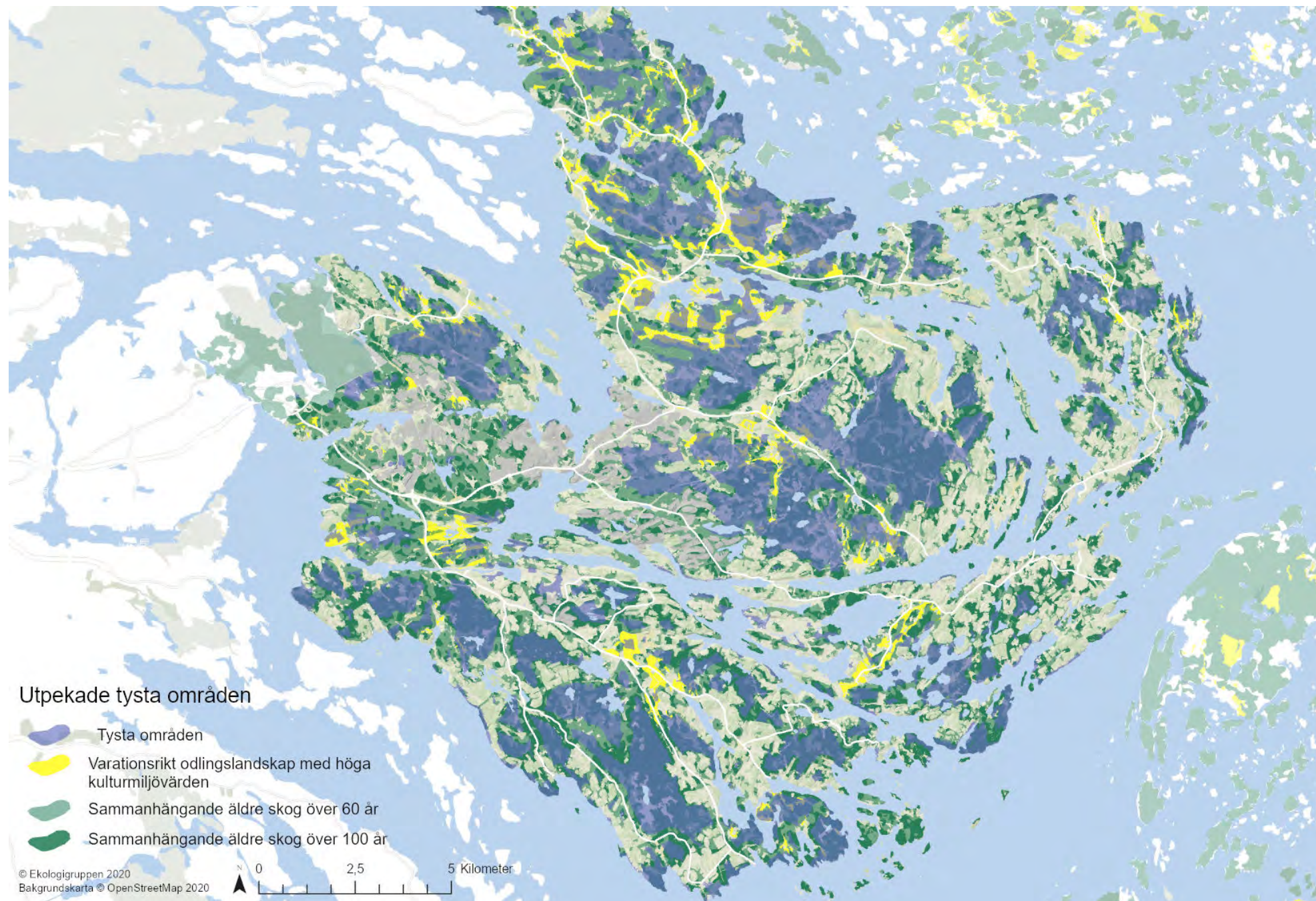
Ljudmiljön är en viktig kvalitet för upplevelsen av natur- och kulturmiljöer i våra friluftsområden. Det är individuellt vad som upplevs som buller och buller kan variera i beroende på vindriktning och/eller trafikintensitet. Trafikbuller som är den vanligaste bullerkällan uppfattas som störande för de flesta som vistas i naturen. Naturens egna ljud; fågelsång, sorl från en bäck, vindsus i trädkronorna, och löv som prasslar kan till viss del maskera buller men för att friluftsområde ska upplevas som tyst, under 45 dBA (Naturvårdsverket 2005) krävs cirka en kilometer från större vägar. I tätortsnära skogar är det svårare att komma undvika buller men där har besökaren oftast inte samma förväntningar på tystnad. Det finns en tydlig koppling mellan begreppen – förväntan – upplevelse – störning. När en individ besöker ett friluftsområde långt bort från bebyggelse med en förväntan om lugn och ro och tystnad blir personen mer störd av till exempel motorljud än om samma person söker sig till ett mer urbant läge.

Buller och spridning av buller är en komplex samhällsplaneringsfråga och det blir tydligare och tydligare att buller är ett stort hälsoproblem och att behov av "bullerfrihet" ökar för många människor.

De tysta områdena på kartan på sidan 39 kommer från en kartering från 2004 och redovisar områden under 40 dBA. I planeringen av friluftsområden är det viktigt att värna om de tysta områdena, en värdefull resurs i ett storstadsområde. Flera av de utpekade friluftsområdena på sidan 41 ligger inom tysta områden.



Vindstilla dagar på vintern, långt från bebyggelse och vägar hör till de tystaste stunder vi kan få i naturen.



Utpekade friluftsområden

Värmdö har många kända och okända platser för den som vill få naturupplevelser eller använda naturen som en plattform för träning och mental avkoppling. Det finns flera viktiga naturområden för rekreation och hälsa i Värmdö där kanske Björnö är det mest kända och välbesökta. Björnö är ett naturreservat med skärgårdskvaliteter som drar besökare från hela regionen. De friluftsområden som pekas ut på kartan på sidan 41 är värdefulla på grund av sitt läge nära bebyggelse och/eller för att området har höga kvaliteter och upplevelsevärden som drar besökare från hela kommunen och ibland hela regionen.

Genom att peka ut ett antal friluftsområden tar kommunen första steget mot att arbeta vidare med informationsinsatser, prioritering av skötsel, satsningar, eventuellt skydd eller andra avtal. Genom att etablera en mångfald av friluftsområden blir det lättare för Värmdöborna och andra stockholmare att ta sig ut i naturen. Genom att peka ut fler områden kan det också avlasta platser och erbjuda flera alternativ för helgutflykten.

Utöver de områden som pekas ut här finns det många områden som Värmdöborna besöker, strövar, vandrar, cyklar och rider i. De mer ”informella” platserna har också ett värde för de som har tid och möjlighet att utforska skogarna på egen hand. Olika användare har olika krav och förväntningar på friluftslivet.





Vilka områden ingår?

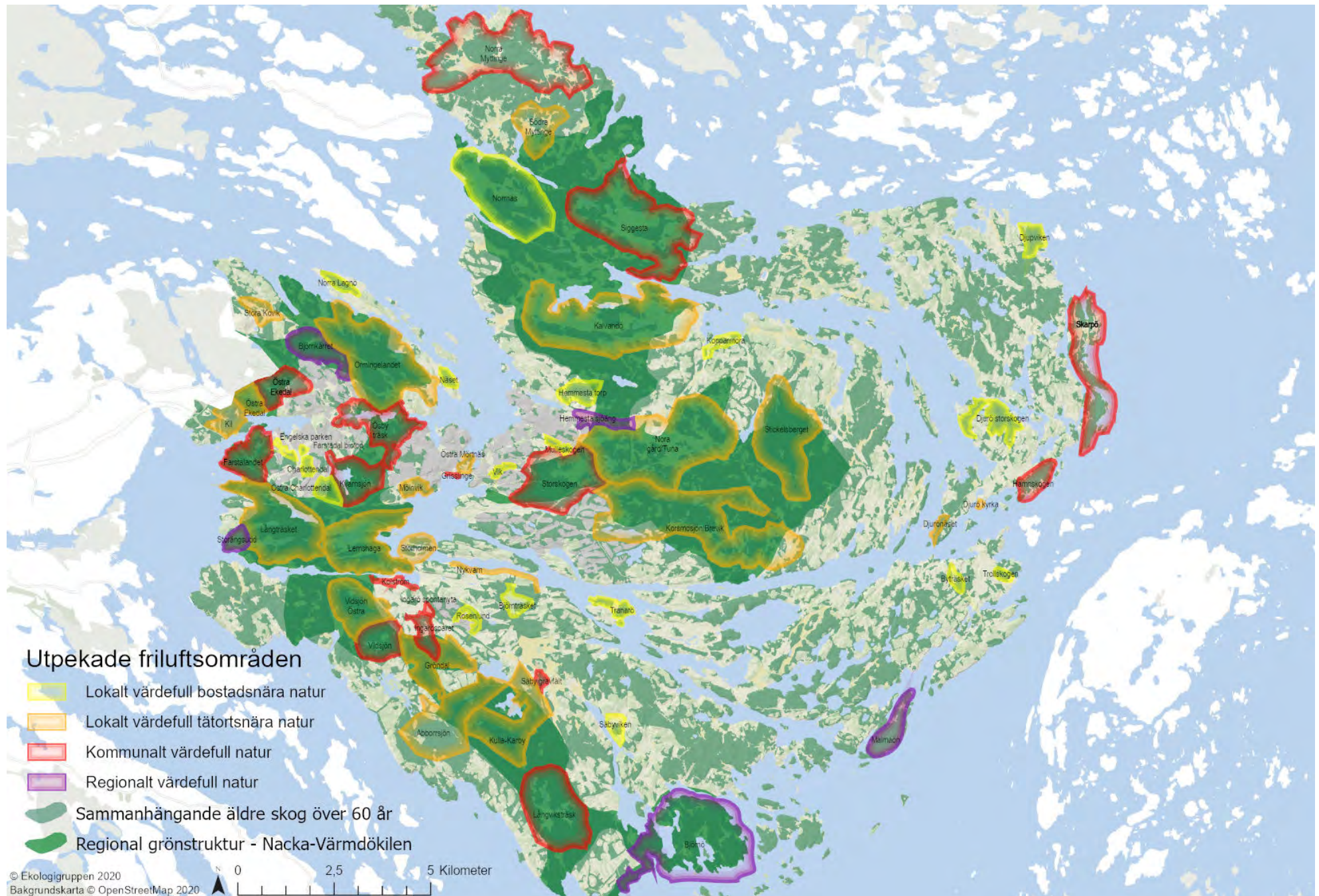
Urvalet av områden baseras på en inledande kartaanalys av underlag, bland annat riksintressen för kulturmiljövården, skyddade områden, Region Stockholms upplevelsevärden (2004), samt åldersklasser för skog (SLU). Grundförslagen har sedan bearbetats och utvecklats i nära samarbete med tjänstepersoner på kommunen som har natur- och friluftsvärden som sin expertis. Precis som de regionala gröna kilarna har de utpekade friluftsområden sammanfallande värden vad gäller natur och kulturmiljö. Friluftsområdena följer till stor del regionala gröonstrukturen men även områden utanför de gröna kilarna pekas ut. Varje område beskrivs också kortfattat utifrån sina värden för naturrekreation och friluftsliv i bilaga 3.

Vem äger marken?

Merparten av de områden som pekas ut har Värmdö kommun inte rådighet över. Friluftslivet utövas till stor del på privat mark. Allemansrätten tillåter allmänheten att utöva aktiviteter som inte stör eller förstör som till exempel gå, cykla, rida eller åka skidor i naturen, här ingår även svamp och bärplockning för husbehov. För att kunna utveckla friluftsområden, ordna med eventuella anläggningar och informera allmänheten krävs en god dialog med berörda markägare. Genom olika typer av överenskommelser och avtal kan en stadig grund skapas som både kommun och markägare kan basera sin planering på.

Naturområden med höga friluftsvärden

	Lokalt värdefull bostadsnära natur	Vardagsnatur, främst viktigt för de som bor i närområdet för promenader och vistelse även på veckodagar. Utgörs ofta av till ytan mindre områden inne i, eller i direkt anslutning till bebyggelse.
	Lokalt värdefull tätortsnära natur	Lättillgängligt naturområde i tätortsnära lägen men inte tillräckligt utvecklat eller välkänt för att vara en målpunkt för hela kommunen. I den här kategorin ingår många områden med utvecklingspotential.
	Kommunalt värdeull natur	Höga natur- och kulturmiljövården. Välkända områden som besöks av hela kommunen. Kan vara bostadsnära natur, tätortsnära natur samt vara ett utflyktsområde på landsbygd.
	Regionalt värdeull natur	Utflyktsområde med mycket höga natur- och kulturmiljövården. Välkänt och välbesökt av hela regionen.



Utpekade friluftsområden

- Lokalt värdefull bostadsnära natur
- Lokalt värdefull tätortsnära natur
- Kommunalt värdefull natur
- Regionalt värdefull natur
- Sammanhängande äldre skog över 60 år
- Regional grönstruktur - Nacka-Värmdökilen

© Ekologigruppen 2020
 Bakgrundskarta © OpenStreetMap 2020

Föreningar

Värmdös föreningsliv med koppling till friluftaktiviteter har under 2020 tillfrågats om aktivitet och besöksfrekvens. Gustavsbergs orienteringsklubb var en av de föreningar som svarade på enkäten. Orientering utövas till största delen i de naturområden som pekas ut i kartan på sidan 41, bland annat Långviksträsk, Vidsjön, Östra Ekedal och Ormingelandet.

I kommunen finns även bland annat cykel- och ridklubbar. År 2019 inventerades ridstigar i kommunen för att få ett bättre planeringsunderlag för denna intressegrupp. För terrängcykling och annan cykling återstår en kunskapsinsamling att göra.

Utvecklingsmöjligheter

Behov av fler välkända utflyktsområden

Utifrån de utpekade värdefulla områdena för naturrekreation och friluftsliv har ett antal områden identifierats som är i särskilt stort behov av upprustning och/eller av anläggningar som entréer, parkeringsplatser, ordnade spår och stigar för att bli mer tillgängliga. Samtliga utpekade friluftsområden behöver hålla en standard som gör att besökare kan hitta hit, orientera sig i området och tillförskaffa sig information om platsen. För att förhindra slitage i känsliga miljöer som hållmarker och våtmarker är det viktigt att kanalisera besökarna till markerade stigar och leder. Detta kan ske genom olika kommunala informationsinsatser som samtidigt kan förmedla annan information kring de utpekade områdena till Värmdöborna.

Stresstest för grönområden

Flera forskningsprojekt har under 2020 dykt upp på universitet runt om i landet som undersöker om covid-19 fått fler att vilja vistas i naturen och ägna sig åt friluftsliv. Många människor vill vara ute i naturen, särskilt i år, användningen av Värmdös motionsspår har bland annat ökat med 60% under 2020.

Det ökade trycket märks till exempel i naturreservat och i den stadsnära naturen genom större slitage längs ledssystem och ökad trängsel och tryck på parkeringsplatser och grillplatser. Olika kommuner har använt sig av olika strategier för att sprida ut besökare, bland annat genom att tipsa om naturområden som inte är lika välkända. I Värmdö kommun är exempelvis Björnö som också nämnts tidigare, en plats som behöver "avlastas" med anledning av det höga besökstrycket från hela regionen.

Vidare arbete

En strategi med en målbild och prioritering för de olika områdena med utvecklingspotential behöver tas fram. Några exempel på sådana områden är Malmaön, Norra Myttinge och den del av Östra Ekedal som omger golfbanorna. Även olika typer av skyddsformer och former för säkrad förvaltning är viktig att få till eftersom kommunen själva inte har rådighet över flera av de utpekade områdena.



Terrängcykling med mountainbike växer som sport och motionsform och kan locka målgrupper i åldersegment som kan vara svåra att få ut i naturen. Genom att skapa uppmärksade cykelslingor kan konflikter undvikas i områden där flera grupper måste samsas om utrymmet. Inför uppmärkning av leder behövs också avtal med markägare.

Kulturella ekosystemtjänster

Kulturella ekosystemtjänster gör att vi människor mår bra. Naturens estetiska och rekreativa värden är viktiga för vår hälsa och vårt välbefinnande. Oavsett årstid erbjuder naturen spännande, vackra, rofyllda miljöer och upplevelser som ger oss inspiration, kunskap och möjlighet till mental återhämtning.

Begreppet ekosystemtjänst är per definition människocentrerad. Forskning som studerar ekosystemtjänster utgår oftast ifrån vilka tjänster som ett ekosystem ger eller erbjuder människor. Det innebär att beskrivningar och värderingar av kulturella ekosystemtjänster utgår ifrån ekosystemets egenskaper. Det kan inte levereras några ekosystemtjänster utan väl fungerande ekosystem. I planeringssammanhang är det också viktigt att utgå ifrån människors behov. Kulturella ekosystemtjänster behöver beskrivas och värderas på flera olika sätt. De olika kulturella tjänsterna definieras enligt följande indelning av Boverket.



Forskning visar på ohälsotal för barn som rör sig allt mindre i dagens samhälle. Att planera för lättillgänglig bostadsnära natur är en investering för framtiden. Genom att förmedla ekologisk läskunnighet ger den en insikt i naturens värde.

FYSISK HÄLSA



Grönska och natur gynnar fysisk aktivitet som motion, lek och friluftsliv. Nästan alla typer av grönområden ryms i denna kategori. En hög anläggningsgrad med stigar underlättar för utövningen av friluftsliv. Höga naturvärden är inte avgörande men kan höja värdet.

MENTALT VÄLBEFINNANDE



Vistelse i grönska och natur främjar hälsa, välbefinnande och mental återhämtning. Natur med höga naturvärden och/eller höga estetiska värden återfinns inom denna kategori. Tysta områden och en känsla av att vara omsluten av natur är viktig.

KUNSKAP OCH INSPIRATION



Grönska och natur kan ge inspiration, kunskap och öka förståelse för ekosystemens samband och betydelse för människan. Här återfinns områden med hög artrikedom som skiljer ut sig i landskapet exempelvis bäckar, våtmarker, blommande ängar.

SOCIAL INTERAKTION



Grönska och natur erbjuder mötesplatser för människor av olika bakgrund och åldrar. I den här kategorin utmärker sig ofta öppna platser som gräsmattor, ängar eller gammal åkermark som ligger centralt i en stad eller samhälle där många olika sällskap får plats att träffas.

KULTURARV OCH IDENTITET



Grönska och natur skapar attraktiva miljöer, bidrar till den lokala identiteten och är en del av kulturarvet. Här återfinns miljöer som bär tydliga spår av markanvändning som också gynnat den biologiska mångfalden som till exempel ängs- och betesmarker, betesskogar, park- och trädgårdsmiljöer.



Reglerande tjänster

Flödesreglering och vattenrening

Flödesreglering

Naturområden är viktiga för att reglera vattenflöden. Flödesreglering handlar om att fördröja nederbördens framfart genom landskapet för att minska flödestopparna i vattendrag och sjöar vid stora nederbörds-mängder. Grönområden bromsar upp och fördröjer vattenflöden, vilket möjliggör infiltration till grundvattnet. Tjänsten medför att risken för översvämning och erosionsskador minskar, samt att mindre föroreningar och sediment transporteras ut i vattendrag, sjöar och hav. Alla grönområden bidrar i viss mån till flödesreglering genom att de tar upp vatten genom rotsystemen som sedan avdunstar och därmed försvinner från markytan, samt genom interception. Interception innebär att träd och växter fångar upp nederbörd på vägen ned, som sedan avdunstar och därmed aldrig når markytan.

Utöver grönområden utgör viktiga strukturer för flödesreglering låg-punkter i landskapet, vattenstrukturer såsom sjöar, naturligt meandrande och orensade vattendrag samt icke utdikade våtmarker. Viktigt att tänka på när det gäller vattendrag, sjöar och våtmarker är att de bara har en reglerande funktion så länge de inte är överfulla.

FÖRE Skyfall



EFTER Skyfall



"Skålad" gräsmatta i södra Stockholm, utformad för att samla vatten efter kraftiga skyfall.



Flödesreglering Värmdö kommun

Analysresultaten ger en bild av tillgången på flödesreglerande strukturer på storskalig nivå inom Värmdö kommun. Att Värmdö till stor del utgörs av naturmark innebär att tillgången på flödesreglerande strukturer är relativt hög över hela kommunen. Då kommunen utgörs av en småskalig mosaik av öar i Östersjön, saknas större vattendrag och större avrinningsområden vilka, där de finns, kan orsaka storskaliga översvämningar vid höga nederbörds mängder. Risken för översvämningar beroende av kraftig nederbörd på kommunal skala bedöms därmed som låg.

Kring vägar och bebyggelse vid Gustavsberg är tillgången på reglerande strukturer något lägre, och det är också här som riskerna med översvämningar är som störst, vilket riskerar att skada bebyggelse och infrastruktur. Vid utbyggnad i och kring Gustavsberg är det därför viktigt att bevara och förstärka de strukturer som finns, och att minimera andelen hårdgjord mark. Längs med väg 222, som är Värmdös främsta koppling till fastlandet, finns områden med översvämningssrisk och brist på reglerande strukturer som är viktiga att hantera - särskilt med tanke på att vi går mot en framtid med ökade nederbördsnivåer.

Ett annat översvämningsshot inom Värmdö kommun är kopplat till den stigande havsnivån, vilket de strukturer som kartlagts i denna analys inte har någon inverkan på. Detta kan istället främst hanteras genom anpassning till beräknade framtida nivåer genom att säkerställa att man inte bygger för nära vattnet eller anlägger översvämningsskydd på platser där det behövs.

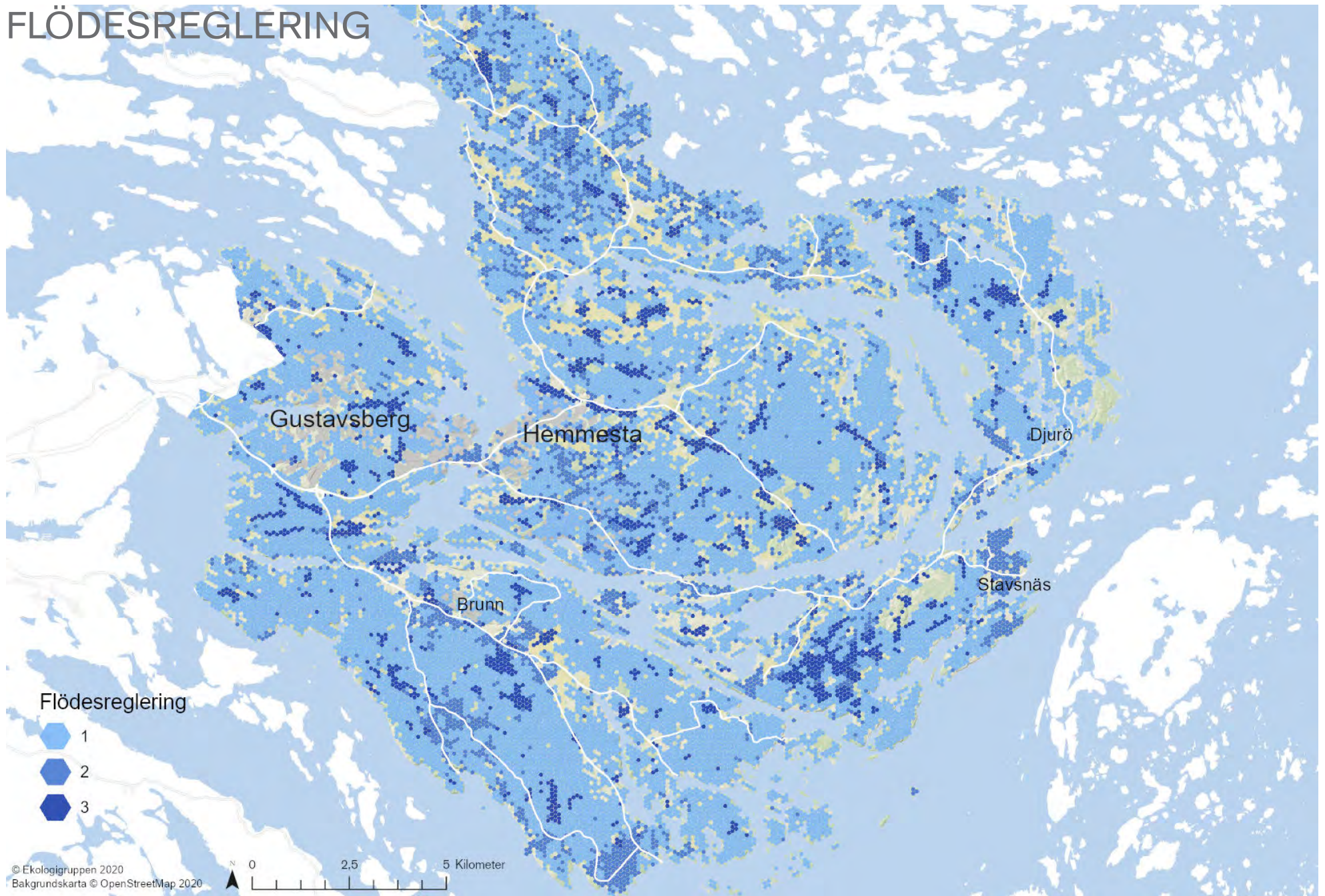
Metod

Poäng	Kriterium för flödesreglering
Hög kapacitet- 3 poäng	<ul style="list-style-type: none">▪ Våtmarker, sjöar och vattendrag▪ Öppen mark med vegetation eller skog och träd i lågpunktsområde på genomsläpplig jordart
Kapacitet – 2 poäng	<ul style="list-style-type: none">▪ Öppen mark med vegetation (exklusive åkermark) eller skog och träd på genomsläpplig jordart▪ Öppen mark med vegetation (exklusive åkermark) eller skog och träd i lågpunktsområde
Viss kapacitet- 1 poäng	<ul style="list-style-type: none">▪ Skog och träd på mindre genomsläpplig jordart

Underlag

Namn	Information	Källa
Lågpunktskartering	Var i landskapet vatten ansamlas vid kraftigt skyfall	Ekologigruppen, baserad på höjdmodell NNH (Lantmäteriet)
Nationella marktäckedata	Fördelning av naturtyper i landskapet	Naturvårdsverket
Jordartskartan 1:25000-1:100000 (SGU)	Fördelning av jordarter i landskapet	SGU

FLÖDESREGLERING



Vattenrening

Naturen bidrar med ekosystemtjänsten vattenrening genom vegetationens och organismernas upptag av näringsämnen och nedbrytning av föroreningar. På så sätt kan övergödning och föroreningar av våra vattenmiljöer förhindras. Vattenrening sker på de flesta naturmarker, men vissa marker, t.ex. våtmarker och naturområden på genomsläppligt material, har större betydelse för tjänsten. Rening av utsläpp kan även ske i våra sjöar och vattendrag. Det är dock av stor vikt att utsläpp renas innan de når vattenmiljöer eftersom deras buffertförmåga redan är ianspråktagen av den naturliga bakgrundsbelastningen och av tidigare och pågående utsläpp.

Vattenrening Värmdö kommun

Värmdö kommun är till stora delar täckt av skog och grönområden, därför är fördelningen av vattenrenande strukturer relativt jämnt spridd över hela kommunen. Värmdö kommuns skärgårdskaraktär innebär att vattnets väg till recipienten Östersjön aldrig är särskilt lång. De huvudsakliga källorna till vattenföroreningar - tätorterna Gustavsberg, Hemmesta och Brunn, samt jordbruksområdena sydöst om Brunn och kring Ängsvik - är alla belägna nära eller i direkt anslutning till Östersjön. Majoriteten av de renande strukturerna ligger tvärtemot detta längre in på öarna. Detta betyder att majoriteten av de renande strukturerna ligger uppströms föroreningskällor, vilket innebär att deras faktiska renande funktion är begränsad.

För att minimera utsläppen till den hårt belastade Östersjön är det därför viktigt att på lokal skala vid de identifierade bostadsområdena säkerställa god vattenrening, antingen genom tekniska dagvattenlösningar eller utifrån befintliga naturliga strukturer innan vattnet når Östersjön.

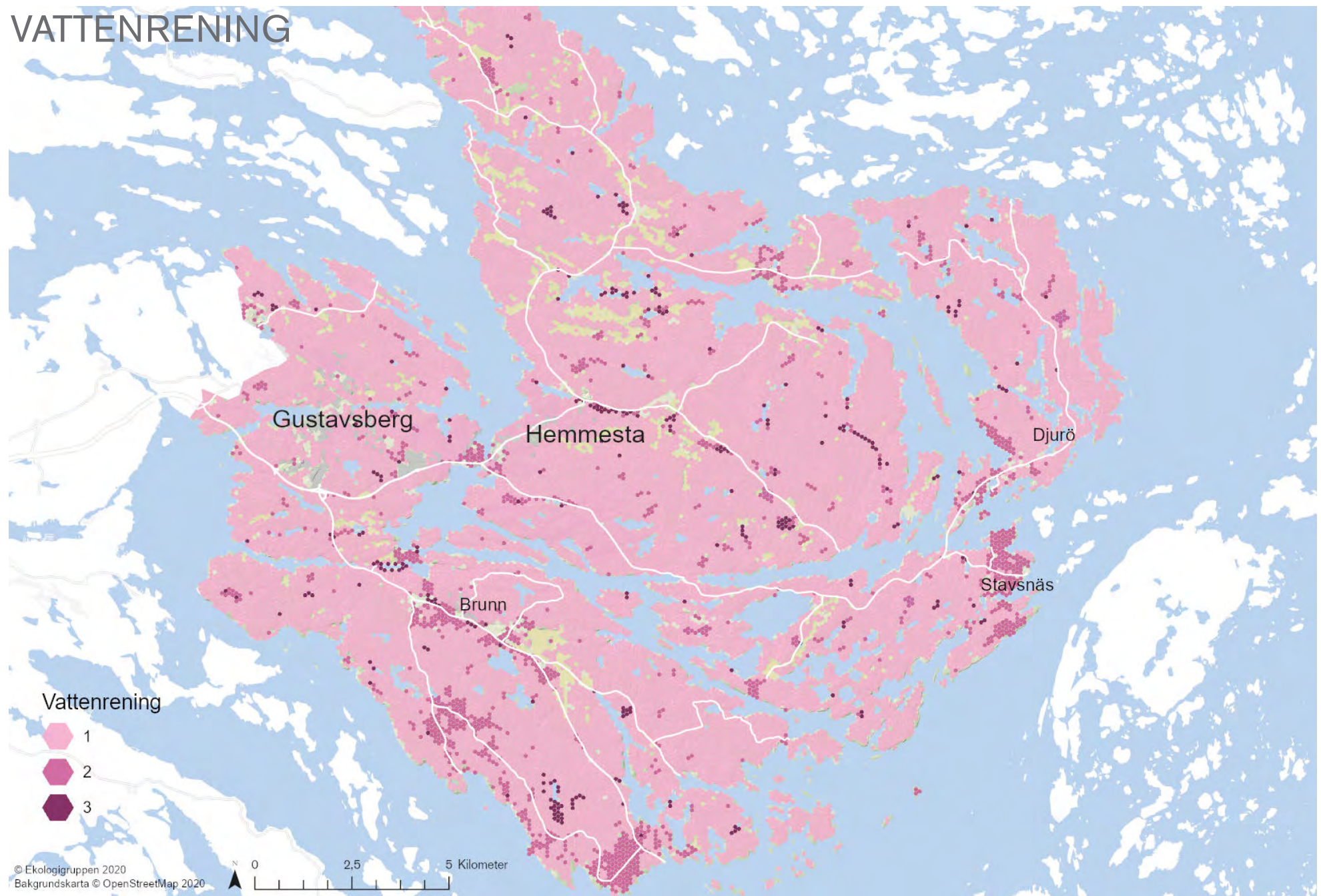
Metod

Poäng	Kriterium Vattenrening
Hög kapacitet- 3 poäng	<ul style="list-style-type: none">▪ Våtmarker▪ Öppen mark med vegetation (exklusive åkermark) eller skog och träd i lågpunktsområde på genomsläpplig jord
kapacitet- 2 poäng	<ul style="list-style-type: none">▪ Öppen mark med vegetation (exklusive åkermark) eller skog och träd på genomsläpplig mark▪ Öppen mark med vegetation (exklusive åkermark) eller skog och träd i lågpunktsområde
Viss kapacitet- 1 poäng	<ul style="list-style-type: none">▪ Övriga grönområden (exklusive åkermark) eller skog och träd på mindre genomsläpplig jord

Underlag

Namn	Information	Källa
Lågpunktskartering	Var i landskapet vatten ansamlas vid kraftigt skyfall	Ekologigruppen, baserad på höjdmmodell NNH (Lantmäteriet)
Nationella marktäckedata	Fördelning av naturtyper i landskapet	Naturvårdsverket
Jordartskartan 1:25000-1:100000 (SGU)	Fördelning av jordarter i landskapet	SGU

VATTENRENING



Källförteckning

Artdatabanken, *Artfaktablad 100041*. Hämtad från: <https://artfakta.se/naturvard/taxon/coronella-austriaca-100041>

Boverket. (2007) *Bostadsnära natur – inspiration & vägledning*

Borgström, P., Ahrné, K., & Johansson, N. (2018). Pollinatörer och pollinering i Sverige: värden, förutsättningar och påverkansfaktorer. Naturvårdsverket Rapport, (6841)

Collado, S., Staats, H., Corraliza, J. A., & Hartig, T. (2017). *Restorative environments and health*. In *Handbook of environmental psychology and quality of life research* (pp. 127-148). Springer, Cham.

Ekologigruppen. (2020). *Ekosystemtjänster i Linköping*

Hooper, D. U., Chapin III, F. S., Ewel, J. J., Hector, A., Inchausti, P., Lavorel, S., Lawton, J. H., Lodge, D. M., Loreau, M., Naeem, S., Schmid, B., Setälä, H., Symstad, A. J., Vandermeer, J., Wardle, D. A., (2005). Effects of Biodiversity on Ecosystem Functions: A Consensus of Current Knowledge. *Ecological monographs*, 75(1), 3-35.

Isbell, F., Calcagno, V., Hector, A., Connolly, J., Harpole, W.S., Reich, P. B., Scherer-Lorenzen, M., Schmid, B., Tilman, D., van Ruijven, J., Weigelt, A., Wilsey, B. J., Zavaleta, E. S., Loreau, M (2011). *High plant diversity is needed to maintain ecosystem services*. *Nature*, 477(7363), 199-202.

Kindvall, O. (2020). – *Uppdatering av GIS-skikt för hasselsnoksätverket i Värmdö kommun*. Calluna AB

Kvamme, K., Samuelsson, L., Ohlin, V. (2020). *Artskyddsutredning för hasselsnok, del 2 Detaljplan för fastigheten Kopparmora 2:224 m fl.*, Värmdö Kommun. Calluna AB.

Naturvårdsverket. (2020). *Biologisk mångfald*. Hämtad från: <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Vaxter-och-djur/Biologisk-mangfald/> (Hämtad 2020-12-14).

Naturvårdsverket. (2007). *God ljudmiljö...mer än bara frihet från buller*, rapport 5709, Hämtad från: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5709-X.pdf?pid=3317>

Naturvårdsverket. (2005). *Stockholms tysta, gröna områden - ljudnivåer och inventering*, Hämtad från: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5441-4.pdf?pid=3072>

Region Stockholm. (2012). *Gröna svaga samband*

Region Stockholm (2004). *Nacka-Värmdökilen Upplevelsevärden i Stockholmsregionens gröna kilar* · 5:2004

Schnell, J.B, Aspfors, J. & Arvidsson. E. S. (2004). *Höjdagen och Östra Ekedal i Gustavsberg – en riksintressant kulturmiljö i Värmdö kommun*. Värmdö kommun

Steven J. Phillips, Miroslav Dudík, Robert E. Schapire. [Internet] *Maxent software for modeling species niches and distributions* (Version 3.4.1). Hämtad från: http://biodiversityinformatics.amnh.org/open_source/maxent/.

The Hossana project. (2013). *Novel solutions for quieter and greener cities*. Hämtad från: http://www.hosanna.bartvanderaa.com/includes/upload/DELIVERABLES/HSNNA_SUMMARY_BROCHURE_JANUARY_2013.pdf

Ulrich, R. S. (1984). *View through a window may influence recovery from surgery*. *Science*, 224(4647), 420-421.

Gullmer, L. (Red). (2014). *Kulturmiljövårdsprogram –Värmdö Kulturhistoria i Skärgårdsbygd*, Värmdö kommun och Stockholms län museum