



Strål
säkerhets
myndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

Författare: Ekologigruppen AB

Forskning

2016:38

Kartläggning av värdefull natur kring
Sveriges kärntekniska anläggningar

SSM perspektiv

Bakgrund

Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM:s) uppgift är att skydda människa och miljö mot skadlig radioaktivitet. Området skydd av miljö med avseende på radioaktivitet är under utveckling nationellt och internationell och inga tydliga metoder eller regelverk finns idag fastställda. SSM:s ambition är att utveckla ett ändamålsenligt och vederhäftigt förhållningssätt för skyddet av miljön enligt svenska förhållanden. Med anledning av det formulerades ett projekt där den inledande delen utgjordes av en sammanställning av hur miljön med avseende på skyddsvärda biotoper, miljöer och biota ser ut kring de svenska kärntekniska anläggningarna. Föreliggande rapport redovisar en sammanställning av miljön med avseende på skyddsvärda biotoper, miljöer och biota kring de svenska kärntekniska anläggningarna och utgör basen i SSM:s fortsatta arbete med skyddet av miljön.

Syfte

Det övergripande syftet för SSM är att ta fram en svensk metod för reglering och skyddet av miljön. Syftet är att ge en tydlig bild av de svenska förhållanden som i huvudsak behöver beaktas för att skydda miljön mot skadlig radioaktivitet, och omfattar nedanstående mål:

- Uppnå en god och detaljerad bild av hur det ser ut runt de svenska kärntekniska anläggningarna med avseende på biota, ekosystem och biotoper.
- Uppnå en god kännedom om vilka av dessa som klassificeras som speciellt skyddsvärda, och på vilka grunder det görs.
- Om det förekommer arter eller miljöer som, även om de inte omfattas av vedertagna klassificeringar, är av stor vikt för ekosystemens funktion.
- Upprätta en digitaldatabas i ArcMap över skyddsvärd biota och biotoper runt våra kärntekniska anläggningar.

Resultat

Resultatet är en detaljerad sammaställning av naturtyper, skyddsvärda biota och skyddsvärd miljöer runt de svenska kärntekniska anläggningarna. Resultatet presenteras dels i text och bild i föreliggande rapport, men finns också sammanställt digitalt i GIS-skikt.

Behov av ytterligare forskning

Denna rapport utgör den inledande delen av projektet och internt arbete och utveckling i samband med framtagandet av reglering för skyddet av miljön återstår, där analyser och resonemang som underbygger den svenska metoden kommer att tas fram.

Projekt information

Kontaktperson SSM: Karin Aquilonius

Referens: SSM2015-5213



Strål
säkerhets
myndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

Författare: Ekologigruppen AB

2016:38

Kartläggning av värdefull natur kring
Sveriges kärntekniska anläggningar

Datum: December 2016

Rapportnummer: 2016:38 ISSN: 2000-0456

Tillgänglig på www.stralsakerhetsmyndigheten.se

Denna rapport har tagits fram på uppdrag av Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM. De slutsatser och synpunkter som presenteras i rapporten är författarens/författarnas och överensstämmer inte nödvändigtvis med SSM:s.

Kartläggning av värdefull natur kring Sveriges kärntekniska anläggningar

Beställning: Strålsäkerhetsmyndigheten
Framställt av: Ekologigruppen AB
www.ekologigruppen.se
Telefon: 08-525 201 00
Slutversion: 2016-03-30
Uppdragsansvarig: Kristina Ask
Medverkande: Karin Terä, Arvid Bergsten
Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB
Internt projektnummer: 7012

Innehåll

1. Sammanfattning	4
2. Inledning	5
3. Metod	6
Underlagsmaterial.....	6
Värdebedömning	9
Analys	11
4. Kartläggning	14
Barsebäck.....	15
Forsmark.....	26
Oskarshamn.....	37
Ranstad.....	47
Ringhals	56
Westinghouse	66
Studsvik	76
Ågesta.....	88
5. Referenser	100
Bilaga 1. Metodik för mosaiklandskap	102

1. Sammanfattning

Ekologigruppen har på uppdrag av Strålsäkerhetsmyndigheten kartlagt värdefulla naturmiljöer kring Sveriges 8 kärntekniska anläggningar, med en radie om 30 km kring varje anläggning. Kartläggningen är en sammanställning av befintliga inventeringar och material från Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Länsstyrelserna och Artdatabanken.

Kartläggningen visar att de mest värdefulla miljöerna är kopplade till kust- och skärgårdsområden, sjöar och våtmarker samt till mosaikartade småskaliga odlingslandskap. Sju av åtta anläggningar ligger i anslutning till vatten, varav Forsmark, Ågesta, Studsvik och Oskarshamn utmed Östersjökustens sprickdalsskärgårdar, Barsebäck invid den flacka Öresundskusten, Ringhals vid den variationsrika Hallandskusten mellan vidsträckta havsstränder och kala klippor, och Westinghouse strax ovanför Mälarens ädellövskogsrika stränder. Ranstad är beläget i Falbygden bland ålderdomliga odlingslandskap, platåberg och fågelrika våtmarker, bland annat Hornborgasjön.

Särskilt värdefulla miljöer kring varje anläggning har pekats ut med de befintliga underlagen som grund, och redovisas som större sammanhängande värdeområden i rapporten. Mellan dessa finns betydligt fler små områden med värdefull natur som inte redovisas på kartorna, men som finns med i GIS-materialet. Ett antal täthetsanalyser har gjorts för varje naturtyp för att visa var i landskapen vi kan hitta den största tätheten av en viss naturtyp och hur den hänger samman i landskapet. Täthetsanalyser har även gjorts för rödlistade arter. Analyser för multifunktionella landskap – det vill säga landskap med en mosaik av olika naturtyper – har också tagits fram. Generellt kan man säga att områden med hög grad av mosaik och stora tätheter av rödlistade arter följer samma mönster och är också de områden som idag har någon form av skydd som naturreservat, riksintresse eller Natura2000- område.

2. Inledning

Som en del i att ta fram förhållningssätt och metoder för att skydda miljön från joniserande strålning vill Strålsäkerhetsmyndigheten få en detaljerad bild av hur det ser ut runt de svenska kärntekniska anläggningarna med avseende på biota, ekosystem och biotoper. Den här rapporten är framtagen av Ekologigruppen på uppdrag av Strålsäkerhetsmyndigheten och redovisar kartläggning av värdefull natur i en radie om 30 km runt Sveriges åtta kärntekniska anläggningar. De kartlagda naturmiljöerna bygger på befintligt material av identifierade områden med höga naturvärden. Underlag som använts är digitalt GIS-material (geografiska informationssystem) som hämtats från Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Länsstyrelserna och Artdatabanken.

Det digitala materialet har bearbetats och delats in efter naturtyp samt klassats efter naturvärde. Resultaten från analyser av underlaget redovisas i kartor för varje anläggning och ger en överblick över var i landskapet kring anläggningarna vi hittar de mest värdefulla miljöerna. Det detaljerade informationen är svår att visa i kartor på den här skalnivån, men finns i den GIS-databas som är framtagen som en del av uppdraget.

3. Metod

Kartläggningen av värdefull natur bygger på befintliga inventeringar och underlag i digital form som har laddats ner eller beställts från ett flertal statliga verk och myndigheter såsom Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket, Havs- och vattenmyndigheten, SMHI/Vattenförvaltningen, Länsstyrelserna samt Artdatabanken. De flesta underlag har bearbetats, klassats efter naturvärde och delats in i sex olika naturtyper - barrskog, triviallövskog, ädellövskog, gräsmarker, våtmarker och vatten. Underlag som till exempel naturreservat och Länsstyrelsernas naturvårdsprogram har inte varit möjliga att dela in i naturtyper och presenteras i sin helhet i kartbilder.

Underlagsmaterial

Nedan beskrivs det underlagsmaterial som använts för analyserna, uppdelat på producent.

Skogsstyrelsen

Nyckelbiotoper. En nyckelbiotop är ett skogsområde som från en samlad bedömning av biotopens struktur, artinnehåll, historik och fysiska miljö idag har mycket stor betydelse för skogens flora och fauna. Nyckelbiotoperna har förutsättningar för att hysa hotade och rödlistade arter. Indelat i naturtyperna *Barrskog*, *Triviallövskog*, *Ädellövskog* och *Våtmarker*.

Område med naturvärde. Områden med naturvärde är de som i nyckelbiotopsinventeringen inte uppfyller kraven på nyckelbiotop, men ändå bedöms vara värdefulla för den biologiska mångfalden. Under inventeringen av nyckelbiotoper har man också registrerat andra objekt som har naturvärden, utan att nå upp till samma kvalitet som en nyckelbiotop. Resultatet används till rådgivning och planering av insatser för naturvärden. Indelat i naturtyperna *Barrskog*, *Triviallövskog* och *Ädellövskog*.

Biotopskydd. Det är vanligt att livsmiljöer som har stor betydelse för växt- och djurarter bara påträffas som små spridda öar i ett mer alldagligt landskap. I den svenska lagstiftningen finns en möjlighet att avsätta sådana områden som så kallade biotopskyddsområden. Skogsstyrelsen ansvarar för detta områdesskydd om biotoperna ligger på skogsmark, på annan mark är länsstyrelserna ansvarig. De områden som kan få denna status är, enligt lagtexten, ”mindre mark- eller vattenområden som utgör livsmiljö för hotade djur- eller växtarter eller som annars är särskilt skyddsvärda”. Syftet med att skapa biotopskyddsområden är alltså enligt lagtexten förhållandevis entydigt de biologiska värdena. Rätten att färdas och vistas kan regleras i områdena, men i övrigt formuleras inga föreskrifter eller förbud för varje särskilt område. Det finns i stället en allmän regel från lagtexten, som säger att det i områdena inte får bedrivas verksamhet eller vidtas åtgärder som kan skada naturmiljön. Indelat i naturtyperna *Barrskog*, *Triviallövskog* och *Ädellövskog*.

Naturvårdsavtal. Naturvårdsavtalet är ett civilrättsligt avtal som tecknas mellan Skogsstyrelsen, länsstyrelse eller kommun och markägare som är intresserade av naturvård. Syftet med avtalet är att bevara och utveckla områden med höga naturvärden. Avtalstiden kan variera mellan 1 och 50 år och utgör en del av det långsiktiga skogsskyddet. Markägaren får viss ekonomisk ersättning för

de begränsningar i brukandet som avtalet medför. Ersättningen grundas på områdets skogliga ekonomiska värde (bedömt rotnetto) och avtalstidens längd. Naturvårdsavtal kan träffas både för områden som är beroende av skötsel för att bevara naturvärdena och för sådana områden där naturvärdena gynnas bäst av fri utveckling. Indelat i naturtyperna *Barrskog*, *Triviallövskog* och *Ädellövskog*.

Naturvårdsverket (Miljödataportalen)

NNK. Naturtypskarta indelat efter naturtyper som ingår i art- och habitatdirektivet och omfattar naturanaturtyper inom skyddade områden. Täcker Natura2000-områden, naturreservat och nationalparker. Karteringen är inte alltid komplett. En del ytor är till exempel bara klassade som "skog". Dessa klasser tas inte med i indelningen av naturtyper men redovisas på karta, se kategorier nedan. De redan indelade naturtyperna har generaliserats och ingår i naturtyperna *Barrskog*, *Triviallövskog*, *Ädellövskog*, *Gräsmarker* och *Våtmarker*. Vattenområden täcks av den övriga kartläggningen av vatten från Havs- och vattenmyndigheten samt SMHI/Vattenförvaltningen.

Natura2000. Omfattar ofta flera olika naturtyper och har inte delats in efter naturtyp. Presenteras i kartor som *Skyddad natur*.

Naturreservat. Omfattar ofta flera olika naturtyper och har inte delats in efter naturtyp. Presenteras i kartor som *Skyddad natur*.

Riksintressen för naturvården. Omfattar ofta flera olika naturtyper och har inte delats in efter naturtyp. Presenteras i kartor som *Skyddad natur*.

Djur- och växtskyddsområden. Områden avsatta för att skydda en viss art eller artgrupp. Dessa områden består oftast av fågel- och sälskyddsområden på öar längs kusterna med landstigningsförbud under delar av året. Presenteras i kartor som *Skyddad natur*.

Naturvårdsområden. Avsatta för att skydda ett visst område med speciell natur och/eller särskilda arter och omfattar ofta flera olika naturtyper. Har inte delats in i naturtyper. Presenteras i kartor som *Skyddad natur*.

Länsstyrelsen

Våtmarksinventeringen (VMI). Inventering av våtmarker som omfattar 4,3 miljoner ha i hela landet, varav ca 12 % är fältbesökta. Pågick under 25 års tid. Ingår i naturtypen *Våtmarker*.

Skyddsvärda träd. Naturvårdsverket har fastställt "Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet". Med särskilt skyddsvärda träd avses:

- a) jätteträd; träd grövre än 1 meter i diameter på det smalaste stället underbrösthöjd.
 - b) mycket gamla träd; Gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år.
 - c) grova hålträd; träd grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hållighet i huvudstam.
- Enligt åtgärdsprogrammet bör särskilt skyddsvärda träd betraktas som omistliga oavsett om de påträffas i skogsmark, odlingslandskap eller urbana miljöer. Inventeringen utförs av Länsstyrelsen

serna och kan fortfarande pågå i flera län. Indelat i naturtyperna *Barrskog*, *Triviallövsskog* och *Ädellövsskog*.

Naturvårdprogram. Länsstyrelsen har i sina naturvårdsprogram pekat ut områden med värdefull natur. Dessa har inte delats in i naturtyper eller tagits med i analyser då de inte är begränsade till en naturtyp, utan mer generellt avgränsade. Presenteras i sin helhet i kartform som *Länsstyrelsens naturvårdsprogram*.

Jordbruksverket

Ängs- och betesmarksinventeringen (TUVA). Utförd 2002-2004, samt 2007-2013 och omfattar 300000 ha ängs- och betesmarker i hela landet. Ingår i naturtypen *Gräsmarker*.

Blockdatabasen. Databas med all stödsökt jordbruksmark i Sverige. Med i den här kartläggningen är marker som fått stöd för allmänna och särskilda värden och omfattar slätter- och betesmarker. Ingår i naturtypen *Gräsmarker*.

SMHI/Vattenförvaltningen (SVAR/VISS)

Vattenytor/vattenlinjer från Svensk Vattenarkiv (SMHI). Kombinerat med klassning av ekologisk status från vattenförvaltningen (VISS). Presenteras i sin helhet i kartor som *Värdefulla vatten*.

Havs- och vattenmyndigheten

Värdefulla vatten, Havs- och vattenmyndigheten/Naturvårdsverket. Presenteras i sin helhet i kartor som *Värdefulla vatten*.

Artdatabanken

Rödlistade arter från Sveriges rödlista 2015. Rödlistan är en objektiv redovisning av tillståndet för Sveriges flora och fauna och följer den Internationella naturvårdsunionens kriteriesystem för att kategorisera arter efter deras utdöenderisker. Endast observationer från 1990 och framåt är medtagna i kartläggningen, och alla dubletter av arter på ett och samma ställe har sorterats bort.

Många arter på rödlistan är fridlysta och skyddsklassade. För rödlistade arter gäller därför att inga arter eller exakta platser för enskilda arter redovisas specifikt av hänsyn till skyddsklassningen. Rödlistade arter redovisas istället i form av täthetsanalyser i denna rapport. Arter knutna till en speciell miljö/plats och med särskild betydelse för området diskuteras i text. Redovisas på kartor med *Rödlistade arter*.

Kommentar runt underlagsmaterialen

För att hålla en hög kvalitet har de mest aktuella underlagen valts ut där aktualiteten kan bedömas relativt god. Metoden kräver en indelning av underlagen i naturtyper vilket också har utgjort en begränsning. Vissa underlag är mer generellt avgränsade än andra och inte alltid möjliga att klassa till naturtyp (se kommentarer efter varje presenterat underlag).

Redovisningen av rödlistade arter bygger på observationer av både yrkesbiologer och privatpersoner som rapporterar in artfynd till Artdatabanken. Det kommer av naturliga skäl därför att finnas fler inrapporterade fynd där fler människor vistas, och fler fynd för arter som är lätta att känna igen och få syn på, som till exempel fåglar och kärlväxter.

Värdebedömning

Värdeklassning

Materialet som samlats in har använts som underlag för en översiktlig naturvärdesbedömning enligt tabell 1. Värdeklassningen är kopplad till den SIS-standard för naturvärdesbedömning som tagits fram på uppdrag av Trafikverket (se tabell 2) och tas upp här för att ge en bild av vad det är för naturvärden de kartlagda områdena hyser. Alla områden med naturvärdesklass 1-3 är med i kartläggningen (för våtmarker även klass 4). Den klassning som länsstyrelsernas naturvårdsprogram redan haft har dock inte ändrats. Värdeklassningen ska inte ses som likvärdigt med en klassning efter fältbesök – detta gäller speciellt vattenmiljöer, där det för många vattenområden inte funnits någon information. Att ändå ta med dessa vatten vid kartläggning av värdefulla naturområden är viktigt då vattenmiljöer och angränsande områden erbjuder en mängd miljöer och utrymme för olika arter med olika krav – en god förutsättning för biologisk mångfald.

Värdekärnor

Det underlag som har delats in i naturtyper, analyserats och har bedömts ha ett naturvärde om klass 1-3 (1-4 för våtmarker) kan sägas utgöra värdekärnor i landskapet. Värdekärnorna presenteras inte i denna rapport, då områdena ofta är för små för att synas i den här skalan, men ligger till grund för alla analyser som redovisas. Se exempel på bild 1. Av samma skäl redovisas inte de olika naturvärdesklasserna för naturtyperna skog, gräsmarker och våtmarker i kartform. Allt material inklusive värdekärnor med naturvärdesklass finns dock i databasen som levereras tillsammans med rapporten.

Huvudgrupp	Underlag	Eventuella kriterier	Naturvärdesklass
Skog	Nyckelbiotoper, Biotop-skydd, Naturvårdsavtal Skogsstyrelsen		2
	Naturvärdesområden Skogsstyrelsen		3
	NNK	Fullgod naturanaturtyp	2
	NNK	Ej bedömd status	3
	Skyddsvärda träd		2
Gräsmarker	Ängs- och betesmarksinventeringen (TUVA)	Markklass Bete, Äng, Restaurerbar	2
	Blockdatabasen	Särskilda värden	2
	Blockdatabasen	Allmänna värden	3
	NNK	Fullgod naturanaturtyp	2
	NNK	Ej bedömd status	3
Våtmarker	VMI		Enligt VMI
	NNK	Fullgod naturanaturtyp	2
	NNK	Ej bedömd status	3
Havsområde/Sjö/Vattendrag	Nyckelbiotoper Skogsstyrelsen	Rikkärr	1
	Särskilt värdefulla vatten (HaV)	Nationellt värde	1
	Värdefulla vatten (HaV)	Regionalt värde	2
	Svenskt vattenarkiv	Ekologisk status: God	1
	Svenskt vattenarkiv	Ekologisk status: Måttlig	2
	Svenskt vattenarkiv	Ekologisk status: Otillfredsställande	3
	Svenskt vattenarkiv	Övrigt vatten	3

Värdeområden

För varje anläggning har en samlad bedömning av underliggande material och analyser resulterat i ett antal värdeområden. Dessa värdeområden är områden där den biologiska mångfalden kan antas vara extra hög, områden med särskilt skyddsvärda strukturer och/eller arter samt områden med särskilt värdefulla land- och/eller vattenmiljöer. Gränserna för värdeområdena ska inte ses som absoluta, utan är endast ett sätt att visualisera var i landskapet kring de kärntekniska anläggningarna vi hittar den mest värdefulla naturen. Till varje värdeområde på kartan finns en beskrivande text.

Högsta naturvärde - naturvärdesklass 1

Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

Högt naturvärde - naturvärdesklass 2

Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

Påtagligt naturvärde - naturvärdesklass 3

Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. I klassen återfinns miljöer som hyser en rik biologisk mångfald eller är ovanliga ur ett kommunalt perspektiv. Miljöerna är viktiga att bevara för att behålla den biologiska mångfalden i den berörda kommunen.

Visst naturvärde - naturvärdesklass 4

Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

Naturvärdesklass 4 är användbar för områden som tydligt påverkats av mänsklig aktivitet men där det trots allt finns biotopkvaliteter eller arter av viss positiv betydelse för biologisk mångfald. I klassen återfinns miljöer som hyser en biologisk mångfald som gör dem viktiga att bevara för att behålla den biologiska mångfalden på lokal nivå.

Analyser

Täthetsanalyser

Täthetsanalyserna fyller huvudsakligen två funktioner; dels att få fram var i landskapet det finns många områden/punkter inom ett visst avstånd, och dels för att visuellt visa var i landskapet den högsta koncentrationen av en viss naturtyp eller rödlistade arter finns.

Naturtyper

Resultatet av täthetsanalyserna ger en geografisk bild av hur områden av en viss naturtyp med de högsta naturvärdena är fördelade i landskapet och hur varje naturtyp hänger samman. Tätheten av en naturtyp, och avståndet mellan områden av naturtypen, har stor betydelse för arter som är beroende av just den naturtypen för sin fortlevnad, d v s för reproduktion och födosök samt som boplats. (Vissa arter kräver flera olika naturtyper inom ett visst avstånd, se avsnittet om multifunktionella landskap). Flera närliggande områden kan därför stärka varandras funktion i landskapet och ju större area ett område har desto större roll spelar det i nätverket av områden.

Analysen bygger på teorin om metapopulationer. För täthetsanalyser av värdekärnor för respektive naturtyp har ett avstånd om 1000 meter valts - ett avstånd som är rimligt för flera arter även om vissa arter kräver betydligt kortare avstånd (till exempel vissa skalbaggar som lever i gamla ihåliga ekar) medan andra kan röra sig över långt större avstånd (många fågelarter). Värdekärnornas areal viktas så att stora områden får en större betydelse i analysen.

För vatten görs ingen täthetsanalys eftersom vattenmiljöerna ofta hänger ihop och area saknas för till exempel vattendrag. Gränserna mellan vatten och land är också skarpare än när det gäller de terrestra biotoperna emellan och vattenlevande arter kan inte existera utanför vattenmiljön.

Rödlistade arter

För rödlistade arter är täthetsanalysen endast ett sätt att visa var det

observerats flest rödlistade arter utan att ange några exakta positioner. I Artdatabankens material finns noggrannhet för artfyndets position angivet med mellan 5-2500 meter. Här har vi valt att generalisera alla artfynd med en noggrannhet om 1000 meter i analysen.

Metapopulationer

En population är en grupp individer av samma art som finns inom ett visst område, som påverkar varandra och har möjlighet att reproducera sig med varandra. Arter som lever i fragmenterade habitat kan bilda så kallade metapopulationer. En metapopulation är en uppsättning delpopulationer som binds samman genom att spridning är möjlig mellan habitat. Metapopulationsmodeller bygger på MacArthur & Wilsons öbiogeografiska teori (1967) som säger att antalet arter på en ö ökar med dess storlek. Inom en större yta får fler individer plats och dessutom fler biotoper och ekologiska nischer. I varje enskilt fragment kan livsrummet vara för litet för en livskraftig population, men den samlade mängden av alla habitatfragment inom ett område kan vara tillräckligt stor för att arten ska kunna fortleva i landskapet. Det förutsätter dock att det finns spridningsmöjligheter för arten mellan dessa fragment. Överlevnaden av en metapopulation kan bygga på att delpopulationer kan dö ut och att individer kan återkolonisera ”tomma” habitat, där den tidigare dött ut. Risken för utdöende beror på habitatets storlek och kvalitet, medan chansen för återkolonisering beror på graden av isolering. Förändringar av spridningsmöjligheter inom en metapopulation kan därför göra att hela den regionala populationen påverkas drastiskt (Hanski 1999).

Multifunktionella landskap

Mosaiken av olika naturtyper spelar en viktig roll för ett landskaps ekologiska funktion och biologiska mångfald. Många arter använder sig av flera olika naturtyper för mat, skydd och reproduktion. De kräver för sin överlevnad att dessa naturtyper är nåbara inom ett begränsat område. Generellt kan man säga att när en mångfald av olika naturtyper förekommer inom samma område uppstår förstärkningar, fler arter och mer robusta ekosystem. Detta kallar vi här för multifunktionella landskap.

Analysen av mosaiklandskap visar i kartor lokal biotoprikedom, som ger en indikation på hur multifunktionellt landskapet är från ett biologiskt mångfaldsperspektiv. Man bör ha i åtanke att denna multifunktionsanalys inte gör skillnad på olika naturtyper betydelse i sig själva för den biologiska mångfalden. Däremot visar kartorna delar av landskapet som har en stor mångfald av naturtyper. Analysen bygger på Shannons diversitetsindex, se bilaga 1.

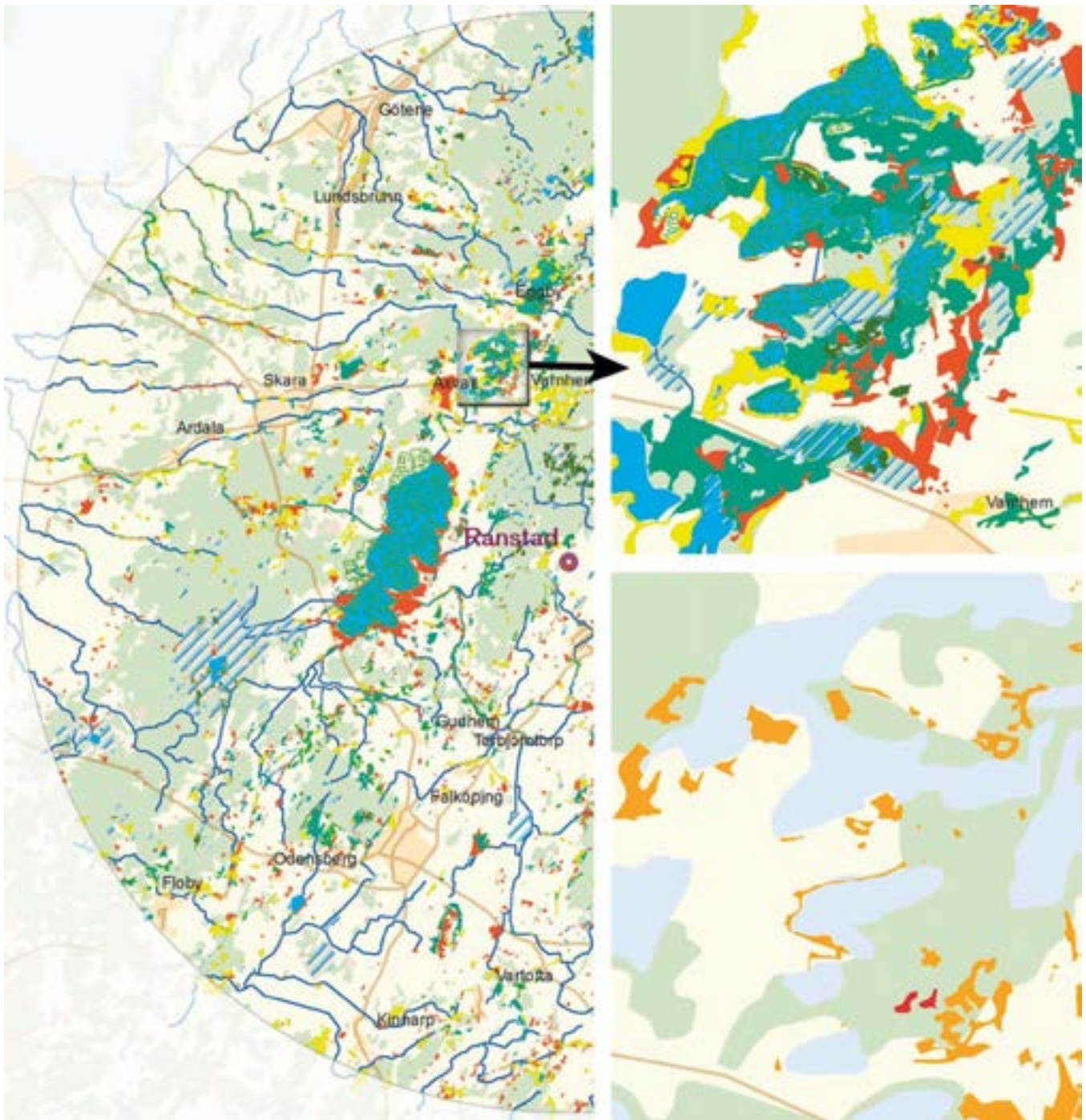


Bild 1

De enskilda värdekärnorna är svåra att se i den skalan som redovisas i rapporten. Även om vi zoomar in blir det svårt att urskilja varje objekt. Längst ner till höger är endast naturtypen gräsmark med, indelad i tre olika värdeklasser, ju mörkare röd ju högre naturvärde. Det går knappt att urskilja de enskilda objekten trots att vi zoomat in till skala 1:30 000.

4. Kartläggning

I följande kapitel presenteras resultaten av sammanställning och analyser i kartform per förläggningsplats enligt nedanstående ordning. Varje förläggningsplats redovisas för sig med tillhörande kartor. För de värdeområden som pekats ut beskrivs områdets specifika värden och betydelse för till exempel arter eller artgrupper och ett urval av arter knutna till området presenteras.

Förläggningsplatser för Sveriges kärntekniska anläggningar redovisas i följande ordning:

1. Barsebäck
2. Forsmark
3. Oskarshamn
4. Ranstad
5. Ringhals
6. Studsvik
7. Västerås (Westinghouse Electric Sweden AB)
8. Ågesta



Barsebäck

Inom det kartlagda området kring Barsebäck finns två naturgeografiska regioner. Närmast Barsebäck dominerar Sydvästra Skånes flacka slättlandskap, först i utkanten av det avgränsade området för kartläggningen dyker mindre skogsområden upp som ingår i Skånes sediment- och horstlandskap. Den uppodlade slätten är intensivt brukad och består av landets mest produktiva och bördiga åkerjordar. Tack vare att ingen landhöjning sker i Skåne har lång kontinuitet av hävd längs Öresundskusten skapat artrika strandängar som än idag delvis betas och som har stor betydelse för såväl fågelliv som för strandväxter och livet under vatten. Utmed kusten mellan Malmö och Helsingborg, som är en del av den snabbt växande Öresundsregionen, finns den värdefulla naturen dock endast kvar som fragment.

Inte heller det intensivt brukade åkerlandskapet rymmer annat än fragment av naturområden med höga värden. Här finns främst betade gräsmarker med höga naturvärden, skog saknas helt, och våtmarkerna är få. I ytterkanten av kartläggningsområdet uppträder öar av triviallövskog och ädellövskog medan barrskog med höga naturvärden saknas – förutom en nyckelbiotop med barrnaturskog i norr som inte redovisas i karta på den här skalnivån.

Värdeområden

Kring Barsebäck återfinns de mest värdefulla naturområdena i anknytning till kusten och vattendragen Råån och Saxån, samt längst i öster i ett variationsrikt landskap med ängsmarker och ädellövskog. Vid den samlade bedömningen av underlagsmaterialet har 6 huvudområden identifierats som särskilt värdefulla, se bild 2.

1. Kustområdet mellan Landskrona och Helsingborg med havsområdet utanför samt Ven.

Längs kuststräckan och på Ven uppträder unika abrasionsbranter med en artrik och bitvis unik flora och fauna med flera arter som är kopplade till de här miljöerna.

Karaktärsfåglar som häckar i sluttningarna både på fastlandet och i branterna på Ven är bland annat de rödlistade arterna backsvala, sånglärka och ängspioplärka. Ven är särskilt fågelrik och spelar en betydelsefull roll som sträcklokal för flertalet småfåglar, sjöfåglar och rovfåglar. Här finns också de rödlistade arterna grönfläckig padda och sandödlan. Grönfläckig padda är en sällsynt och akut hotad art som endast finns på ett fåtal platser i Skåne och Blekinge. Sällsynta kärlväxter som är kopplade till området är bland annat de rödlistade arterna klintsnyltrot och jättefräken. Både arterna är hotade och fridlysta.

Havsområdet utanför kusten mellan Landskrona och Helsingborg hyser bland annat det marina naturreservatet Knähaken som är beläget i Öresunds djuphavsränna på 30 meters djup. Här uppträder en korallrevsliknande miljö med en ovanligt artrik bottenfauna om över 500 arter ryggradslösa djur - hästmussla, olika kräftdjur, sjöborrar, ormstjärna, eremitkräfta och krabba bland annat. Området utgör en viktig lokal som födokälla för ett flertal fiskarter. Bland fiskarterna hittas torsk och tumlare, olika flatfiskar, klorocka, pigghaj och havskatt.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

klintsnyltrot, jättefräken, källfräne, åkersyska, sanddådra

backsvala, sånglärka, ängspiplärka, härmsångare, bergfink, trädlärka, ejder, fjällvråk, blå kärrhök, tornfalk,

grönfläckig padda, sandödlan, tumlare

2. Råån och Rååns dalgång

Det meandrande vattendraget Råån är en viktig reproduktionslokal för havsöring och hyser en rik fiskfauna i övrigt med bland annat ål, grönling, flodnejonöga och havsnejonöga. Även bottenfaunan är rik tack vare de varierande strömförhållandena. Naturen i dalgången kring Råån är mosaikartad med våtmarker, gräsmarker och lundartad blandlövsskog med stort ädellövinslag - främst ask, alm, ek och fågelbär. Här finner man näringskrävande arter som S:t Pers nycklar, tvåblad, skogsknipprot, dvärgvårlök, lundvårlök, hässleklocka, gulsippa, lungört, murgröna, långsvingel och nässelsnärja. I dalgången finns även ett rikt fågelliv. Här häckar bland annat mindre hackspett, forsärla och kungsfiskare. Övriga fågelarter som syns i området är flodsångare och strömstare.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

kärnäva, flockarun, stallört, ekorrsvingel

mindre hackspett, flodsångare, bivråk, vaktel, kornknarr

ekticka, lundticka, stor tratticka

3. Lundåkrabukten och kustremsan innanför

Lundåkrabukten består av vidsträckta grundområden som har stor betydelse som upp- och tillväxtplats för fisk och som häck-, rast- och övervintringslokal för ett stort antal fåglar. Större delen av bukten är ett Natura 2000-område och skyddat under både fågel- och habitatdirektivet. Längs kustremsan finns artrika ängs- och betesmarker med hävdgynnade arter som jordtistel och sumpgentiana samt det hotade och fridlysta ängskornet som förutom här endast återfinns på två andra platser i landet.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

ängskorn, hedblomster, hjärtstilla, klibbveronika, saltmålla, sandnejlika

småtärna, kentsk tärna, ejder, stjärtand, årtå, kornknarr, ängspiplärka

lökgroda, strandpadda, hedpärlemorfjäril, sexfläckig bastardsvärmare

4. Saxån med omgivning

Saxån är ett ringlande vattendrag med inslag av meanderlopp som är en viktig vandringsled för havsöring. Skyddsvärda och hotade arter av fisk som påträffats är bland annat grönling, sandkrypare och ål. I ån finns även den sällsynta och rödlistade arten tjockskalig målarmussla. I Saxåns omgivning finns bitvis välhävda betesmarker med en artrik flora och fågellivet utmed ån är rikt. Här syns bland annat kungsfiskare och övervintrande rovfåglar.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

honungsblomster, majviva, loppstarr

buskskvätta, mindre hackspett, raphöna, rosenfink

5. Kungsmarken-Skrylle, öster om Lund

Det utpekade området omfattar ett flertal värdefulla områden av varierande karaktär. Närmast Lund ligger Kungsmarken som består av mycket artrika ängs- och betesmarker med flera sällsynta och rödlistade kärlväxter som smalbladig lungört, krutbrännare, göknycklar, svinrot, brudborste, backsmörblomma, stallört, krutbrännare, humlesuga och praktnejlika. Lite längre österut ligger Sularpskärret som är ett värdefullt rikt topogent kärr med en artrik och sällsynt kalkkärrsflora. I sydost är det skogsområden med olika typer av ädellövskog med främst bok, alm och ask men även ek som utgör de största värdena tillsammans med bitvis artrika gräsmarker. Många rödlistade lavar, svampar och skalbaggar har funnits i områden med gamla träd och stor andel död ved. Bland skyddsvärda och rödlistade fåglar återfinns bland annat hackspettar som mindre hackspett, gröngöling och spillkråka, rovfåglar som sparvhök och glada, berguv och ett flertal småfåglar som är kopplade till gammal ädellövskog, öppna betesmarker och mosaiklandskap.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

smalbladig lungört, praktnejlika, stallört, bäckfräne, granspira

mindre hackspett, glada, berguv, svart rödstjärt, ängspiplärka,

kalkkärrsgrynsnäcka, almsnabbvinge, bredbrämad bstardsvärmare

6. Bunkeflostrand - Foteviken

De låglänta strandängarna hyser en mängd arter av kärlväxter, fåglar, insekter och groddjur. Flera sällsynta och unika och/eller hotade arter som dansk iris, strandrödtoppa, strandmalört och pimpinellaros växer här. Här finns även gräset ormax liksom sumpgentiana, kustarun och strandnål. Grönfläckig padda har en av sina få förekomster i landet här. Enstaka individer av strandpadda syns också.

Foteviksområdet är av internationell betydelse som fågelokal och är som sådan upptagen i våtmarkskonventionen (Ramsar) och utsett som Important Bird Area av Birdlife International. För kustfåglar är strandängarna och de långgrunda mjukbottnarna viktiga miljöer året runt då de er-

bjuder goda häcknings-, rastnings- och övervintringsmöjligheter. Bland häckande kust- och strandängsfåglar hittar man här vadare som strandskata, skärfläcka, rödbena, tofsvipa, större strandpipare, sydlig kärrsnäppa, enkelbeckasin och storspov. Sjöfåglar som ejder, gravand, knölsvan, grågås, storskarv, skrattmås, fiskmås, silltrut, havstrut och silvertärna utnyttjar de hävdade strandängarna och deras närmaste omgivning för häckning eller födosök, liksom flera tättingar som till exempel sånglärka, ängsbiplärka och gulärta. I vassområdena finner man även häckande brun kärrhök, vattenrall, kärr- och sävsångare liksom skäggmes och sävsparv. Vintertid används området av ett flertal rovfågelarter som jagar över ängarna. Som exempel kan nämnas blå kärrhök, fiskgjuse, tornfalk, stenfalk, pilgrimsfalk, fjällvråk, jorduggla och havsörn. För den akut hotade sydliga kärrsnäppan är Foteviksområdet den viktigaste lokalen i landet.

På de långgrundna sandbottnarna utanför finns ålgräsängar som fungerar som skydd, lekplats och uppväxtplats för flera olika arter som tångsnälla, märkräftor, ål, sill och horngädda liksom som födokälla för många fler arter.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

dansk iris, dikesskräppa, flockarun, hedblomster, jordtistel

ejder, kentsk tärna, lundsångare, pilgrimsfalk, raphöna, rosenfink, rördrom, silltrut, skrântärna, skäggmes, småfläckig sumphöna, småtärna, sydlig kärrsnäppa

grönfläckig padda, strandpadda, sandödlan, almsnabbvinge, askbarkmott, mindre blåvinge, rotstreckat stråfly, vitt stråfly

Täthet av naturtyper och multifunktionella landskap

Kartorna (bild 3-6) visar värdekluster för naturtyperna gräsmark, våtmark, triviallövskog och ädellövskog. Klustren har tagits fram genom täthetsanalyser på områden med höga naturvärden för respektive naturtyp.

Gräsmarker

Av gräsmarkerna kring Barsebäck är det strandängarna söder om Malmö mot Falsterbohalvön och strandängarna mellan Landskrona och Bjärred, förbi Barsebäcks anläggning, som framträder tydligast och mest sammanhängande. Ett annat mer sammanhängande stråk löper från kusten i norra delen av kartläggningområdet inåt åt sydost. Stråket följer Rååns dalgång. Kluster av värdefulla gräsmarker syns också utanför Lund och utanför Staffanstorp.

Våtmarker

Våtmarkerna förekommer som enstaka kluster på några få ställen i landskapet. Undantaget är strandängarna mellan Landskrona och Barsebäck. Dessa är både våtmarker och gräsmarker med höga naturvärden.

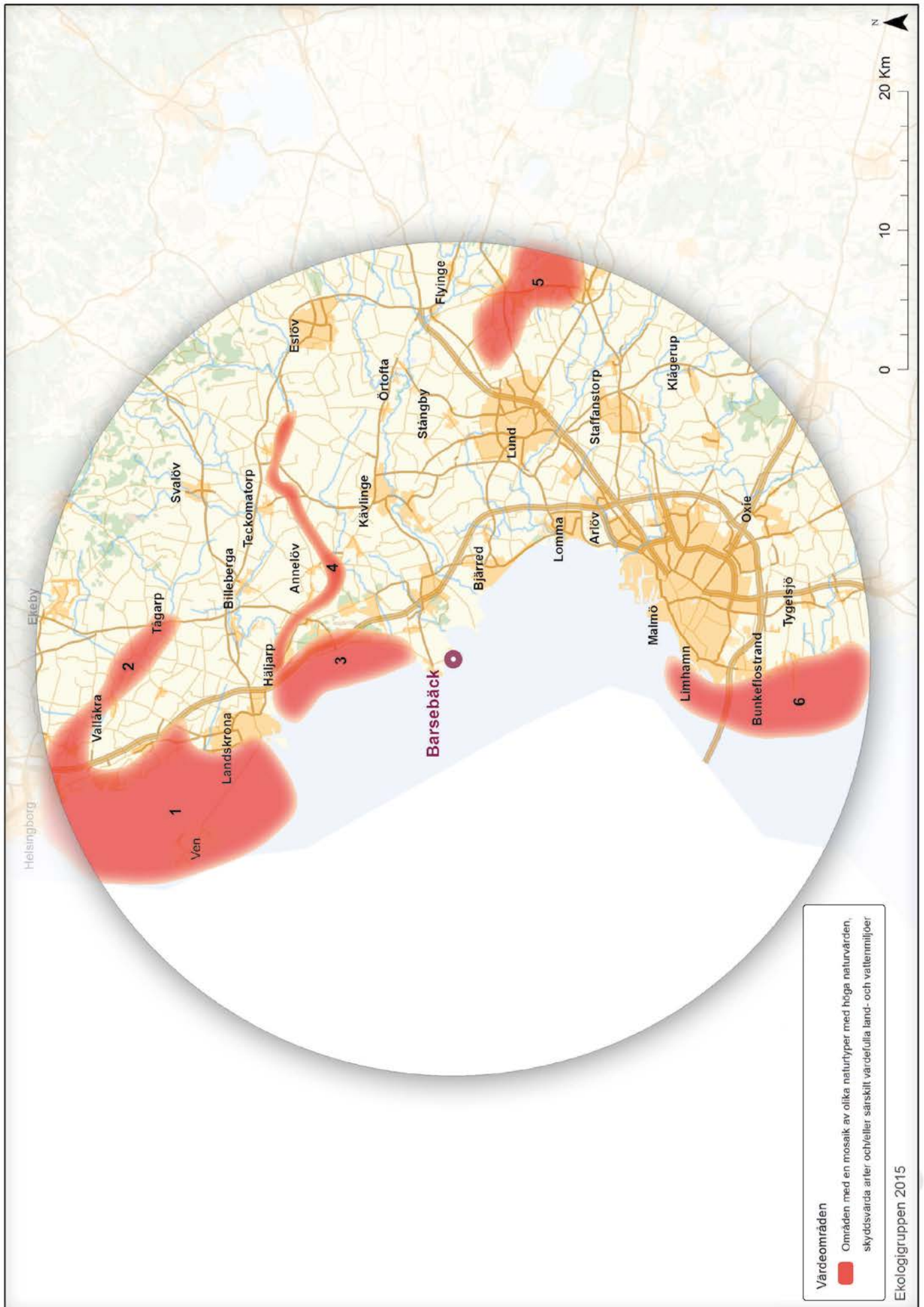


Bild 2 Värdeområden kring Barsebäck

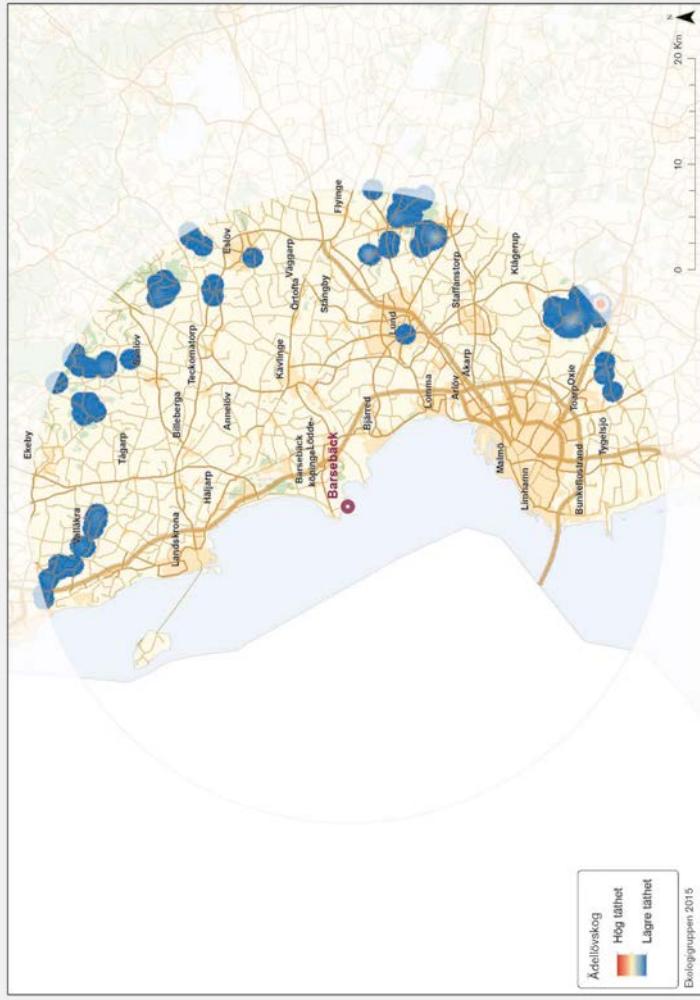
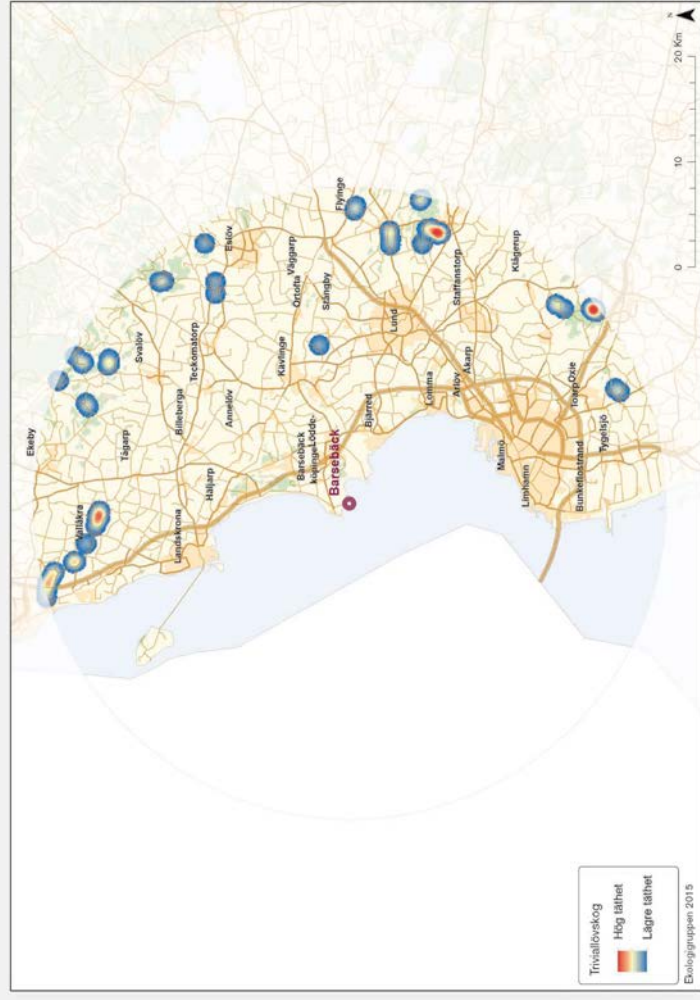
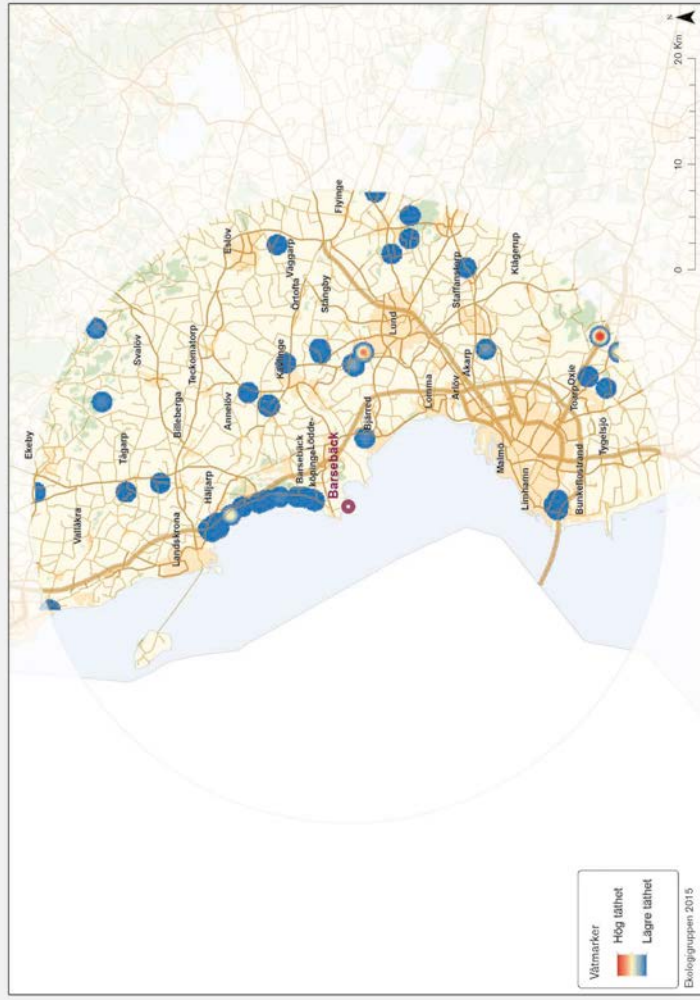
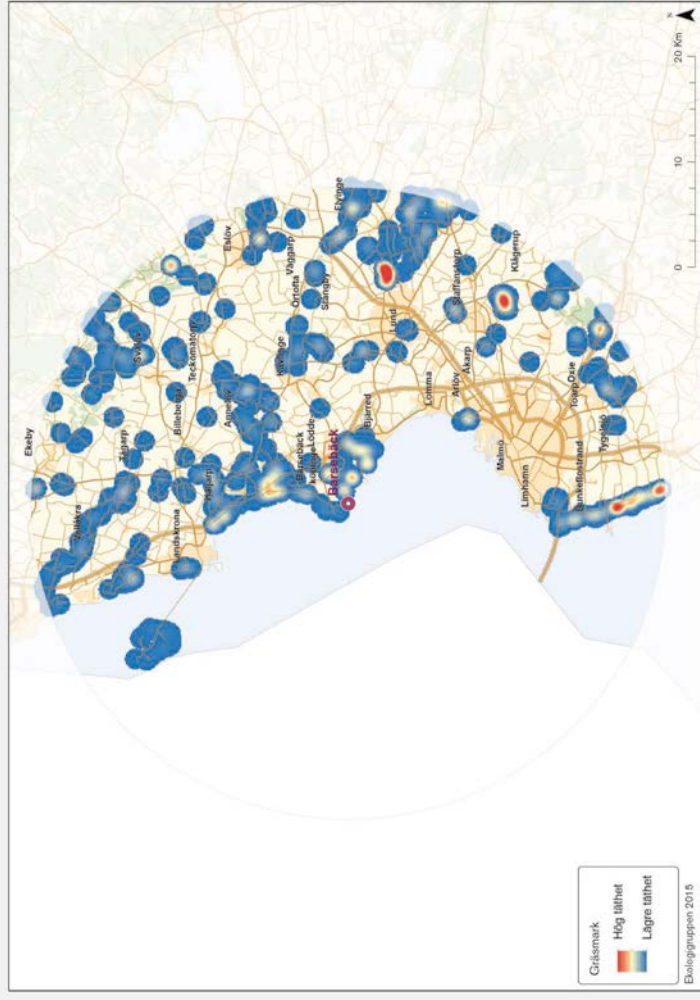


Bild 3-6 Täthetsanalyser av olika naturtyper med höga naturvärden

Triviallövskog och ädellövskog

Triviallövskogen och ädellövskogen följs åt och framträder som kluster på i stort sett samma platser, varav en är Rååns dalgång i norr. I övrigt syns kluster av skog i utkanterna av kartläggningsområdet, främst i sydöstra delen.

Multifunktionella landskap

Områden i landskapet där flera naturtyper med höga naturvärden finns samlade är få i trakterna kring Barsebäck. Det beror förstås på att det varken finns skog eller särskilt många våtmarker här. I Rååns dalgång finns gräsmark, ädellövskog och triviallövskog representerade i en mosaik kring vattendraget. Se bild 7.

Rödlistade arter

Störst täthet av rödlistade arter i området kring Barsebäck hittar vi utmed Öresundskusten, på Ven och i ett stråk från Lomma in åt öster i landet över Lund. Utmed kusten finns många fåglar kopplade till strand- och kustmiljöer bland de rödlistade arterna. Även Ven har många fågelarter bland de rödlistade arterna, men även bland annat den för Skåne typiska arten klintsnyltrot.

Till de mest hotade och sällsynta arterna hör groddjuren grönfläckig padda, lökgroda och strandpadda. Grönfläckig padda och lökgroda finns bara i Skåne, medan strandpaddan även kan hittas i Västra Götaland och Blekinge. I vattnet utanför kusten finns tumlare med på rödlistan. De rödlistade arterna inom området är främst kopplade till kusten eller jordbrukslandskapet, för kärlväxter och insekter företrädesvis gräsmarker. Se bild 8.

Värdefulla vatten

Inget vattenområde kring Barsebäck uppnår tillräckligt god status för att klassas med högsta naturvärde. Råån, Saxån och Kävlungeån är de vattendrag som hyser högst naturvärden kopplat till miljön i anslutning till vattendragen. Se bild 9.

Länsstyrelsens naturvårdsprogram och skyddad natur

Kartorna visar länsstyrelsens naturvårdsprogram för land och vatten, samt de skyddade naturområdena. Kartorna visar på ungefär samma områden, som också överensstämmer med kartläggningen av värdefulla naturtyper vilket var väntat med tanke på att det ryms få områden med höga naturvärden i det intensivt brukade åkerlandskapet kring Barsebäck. Se bild 10 och 11.

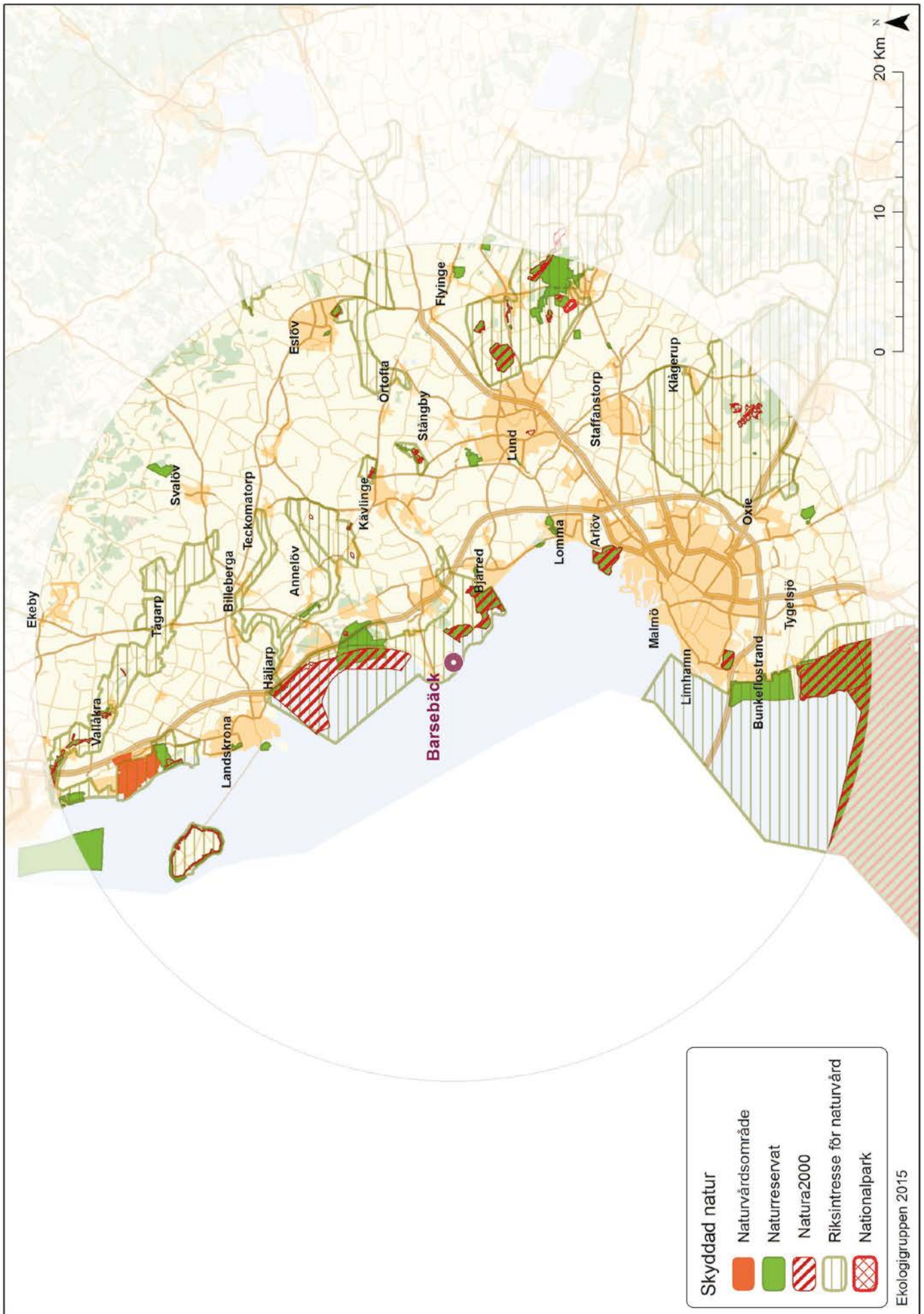
Bild 7



Bild 8







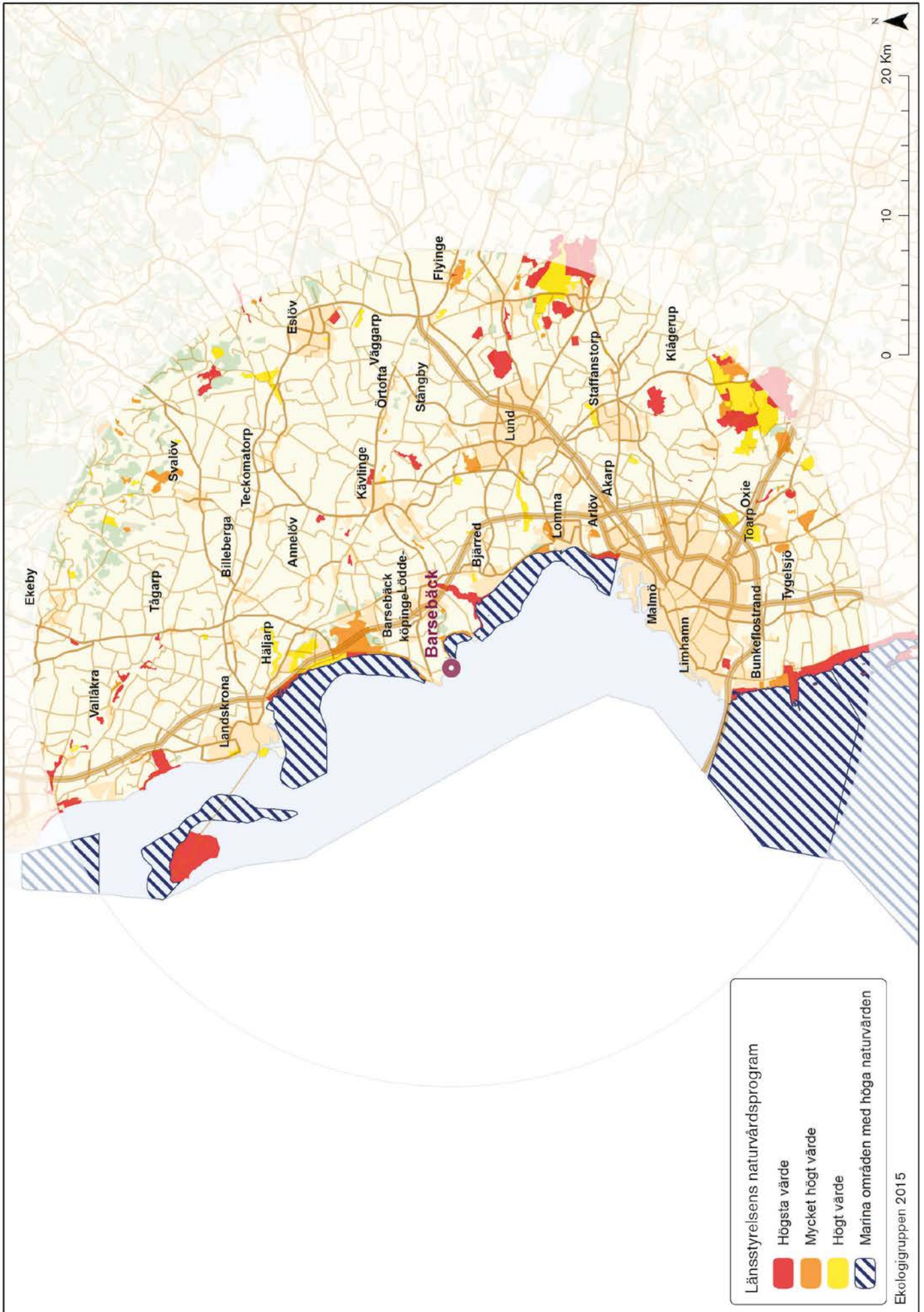


Bild 11 Länssstyrelsens naturvårdsprogram för hav och land

Forsmark

Området kring Forsmark är uppdelat på två naturgeografiska regioner; Skogsslätten syd om Limes (norrländicus) och Roslagens kust/skärgård. Det kartlagda området består innanför kusten av ett mosaikartat och formrikt landskap med en mosaik av skog, odlingsmarker, våtmarker och många mindre sjöar. Skogen domineras av barrskog. Kustremsan sträcker sig från strax söder om Gräsö till Fagerviken i norr. Utanför Gräsö finns i öster en örik skärgård med höga naturvärden. Naturområden med höga naturvärden är rikliga och spridda inom hela området.

Värdeområden

Forsmark hyser stora områden med värdefull och bitvis relativt orörd natur längs kusten. Längre in från havet finns värdefulla vattensystem och våtmarker liksom äldre skogar och ett småskaligt odlingslandskap med artrika gräsmarker. Vid den samlade bedömningen av underlagsmaterialet har 5 huvudområden identifierats som särskilt värdefulla, se bild 12.

1. Kuststräckan Hållnäshalvön – Forsmark – Kallrigafjärden

Variationsrik kustremsa med en mångfald av naturtyper och unika miljöer. Den flacka kusten med sönderbruten strandlinje hyser en mängd olika strandtyper med vikar, sund och flader som tack vare landhöjningen är på väg att snöras av från havet. Tidigare avsnörda områden har skapat en rikedom av småvatten, gölar och våtmarker med varierande karaktär. Här finns bland annat fler extremrikkärr.

Skärgården består av såväl större öar där betesdjur håller det gamla odlingslandskapet öppet, öar med företrädesvis hållmarkstallskog och en mängd mindre grynnor och kala skär. Övriga naturtyper som ryms inom värdeområdet är artrika ängs- och betesmarker, äldre barnnaturskogar, ädel-lövsskogar, strandängar och småskalig jordbruksmark.

Den kalkrika marken ger tillsammans med variationen av naturtyper på flera håll upphov till en artrik flora av såväl kärllväxter som lavar, mossor och svampar. En stor mängd arter knutna till det hävdade landskapet växer i området, och en unik och artrik flora uppträder i rikkärren. Området hyser även en rik fågelfauna, där bl.a. den rödlistade tretåiga hackspetten kan nämnas. Längs kusten häckar ett stort antal kust- och sjöfågelarter. Gölgroda som har sin huvudsakliga utbredning i ett begränsat området längs Nordupplands kust förekommer på flera ställen i området.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

fältgentiana, låsbräken, brudsporre, ormtunga, kattfot, axveronika, majviva, vildlin, älvväxing, ängsstarr, loppstarr och gulyxne.

myskmadra, tibast, storrams, tvåblad, slankstarr, trolldruva, skogsnycklar, skogsknipprot, vårärt, nattviol, ryl, almdyna, aspfjädermossa, stor aspticka, sumpäggsvamp, brandtaggsvamp, brandmusseron, kandelabersvamp, ringlav, grön sköldmossa, aspgelélav, asphättemossa.

tretåig hackspett, mindre hackspett, storspov, grågås, stjärtand, skedand, labb, skrântärna, silvertärna, roskarl, tobisgrissla.

gölgroda, större och mindre vattensalamander, blodigel, aspsplintbock, aspraktbagge

2. Gräsö och Gräsöskärgården

Området består av Gräsö med omgivande skärgård och havsområde. På Gräsö finns artrika gräsmarker, barrskogar och lövskogsmiljöer med höga naturvärden. Gräsökusten omfattar vikar och flador, en skyddad innerskärgård med fjordar och en exponerad ytterskärgård med en mängd små öar och skär.

Skärgårdsområdet utgör nordgräns för vissa marina arter och en hel del sötvattensarter förekommer allmänt. Man kan säga att området även utgör ekologisk gräns mellan Bottenhavet och egentliga Östersjön. Inom området finns en zonerings från mer marina arter i SO till mera brackvattenarter i NV. Bottnarna i området består omväxlande av mjuk- och hårdbottnar

De grunda vattenområdena utgör viktiga reproduktions- och tillväxtområde för fiskarter som ål, sik och strömming. Här finns också flera fiskarter som anses ha sin nordgräns här. Skärgården har även i övrigt ett rikt fågel- och djurliv och utgör potentiella utter- och gräsälområden. Populationer av gölgroda finns på spridda platser i områdets norra delar.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

fältgentiana, älvväxing, slätterblomma, smultronklöver, korskovall, dvärgarun, sumpgentiana, majviva, kattfot, rosettjungfrulin, ormrot, brudsporre och ängsnycklar.

tretåig hackspett, brunand, silltrut, gråtrut, stjärtand, skedand, labb, skrântärna, silvertärna, roskarl, tobisgrissla och havsörn.

gölgroda, utter

3. Ledskär - Skärplinge

Stora arealer betade havsstrandängar med stor betydelse för fågellivet. Ledskärsängarna hör till en av Mellansveriges viktigaste fågellokaler. Bland rastande fåglar märks främst gäss, änder och vadare, men även många småfåglar och rovfåglar passerar. Flera för trakten ovanliga fågelarter häckar inom området. På Ledskärsängarna finns också de enda kända områdena vid svenska Bottenhavskusten med saltfrätor eller skonor som de kallas (en plats som tidvis fylls med salt vatten som inte rinner därifrån utan avdunstar). I dessa skonor växer bland annat glasört.

I området förekommer även en variation av andra naturtyper som laguner, sumpskogar, vassträsk, träd- och buskbärande hagmarker samt odlingsmarker.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

salttåg, havssälting, kärresälting, strandkrypa, saltarv, slätterblomma, rödsäv, smultronklöver, sumpgentiana, ormrot, klapperstarr och saltgräs.

sångsvan, brushane, törnskata, dubbelbeckasin, brun kärnhök, skrântärna, fisktärna, silvertärna, kornknarr, sydlig kärresnäppa, småfläckig sumphöna, vaktel, ortolansparv, havsörn.

4. Forsmarksån och Florarna

Ett sammanhängande vattensystem med värdefulla vatten som binder ihop en unik kedja av flera sjöar samt det stora myrkomplexet Florarna och utgör unika miljöer med höga naturvärden och en hög artrikedom.

Forsmarksån löper genom variationsrika områden med flera olika naturtyper. Här syns artrika gräsmarker, öppna våtmarker, sumpskogar och skogsområden med bitvis hög andel död ved.

De nedre delarna av Forsmarksån, inklusive vissa av biflödena, utgör reproduktionslokal för flera sötvattensfiskar från Östersjön, bland annat vimma. Även havsvandrande öring finns i åns nedre del.

Florarna utgörs av stora arealer sammanhängande myrmarker omgivna skog. Här uppträder öppna myrar, skogbevuxna myrar av varierande ålder, lövsumpskogar, en högmosse, ett rikkärr samt öppna vattenytor och gamla skogar. Här lever skogshönsen järpe, orre och tjäder. Även flera ugglearter hittar sina livsmiljöer här, liksom hackspettar som gråspett, spillkråka och tretåig hackspett. I området lever även lodjur.

5. Småskaligt mosaiklandskap kring Östhammar

Området består av ett småbrutet odlingslandskap med en mosaik av öppna, halvöppna och gradvis mer slutna miljöer. Här ryms gräsmarker, ädellövskog, barrskog, triviallövskog och våtmarker med höga naturvärden. Det mångformiga och ålderdomliga landskapet innehåller många landskapselement och övergångszoner mellan öppet och slutet som tillåter många småmiljöer att rymmas inom mindre områden och på så sätt skapar förutsättningar för en hög biologiska mångfald på landskapsnivå.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

fältgentiana, solvända, majviva, toppjungfrulin, finnögontröst, korskovall, backtimjan, gulyxne

knärot, tallticka, ullticka, dofttaggvamp, raggtaggvamp, stor aspticka, violgubbe, vedtrappmossa, aspfjädermossa, lunglav,

mindre hackspett, ortolansparv, rosenfink, sånglärka, havsörn

Täthet av naturtyper och multifunktionella landskap

Kartorna (bild 13-17) visar kluster för naturtyperna barrskog, gräsmark, våtmark, triviallövskog och ädellövskog. Klustren har tagits fram genom täthetsanalyser på områden med höga naturvärden för respektive naturtyp.

Gräsmarker

De många värdefulla gräsmarkerna är fördelade över hela kartläggningsområdet, med viss tyngdpunkt på kusten och det mosaikartade odlingslandskapet innanför Östhammar. Längre inåt landet förekommer de glesare. Högst täthet av gräsmarker med höga naturvärden återfinns på Gräsö.

Våtmarker

Våtmarker förekommer tätast vid Florarna, Upplands största sammanhängande myrmarker. Från Forsmark och norrut längs med kusten och en bit in i landet förekommer också många våtmarker. Längre söderut mellan Östhammar, Österbybruk och Gimo uppträder de mer sparsamt.

Barrskog

Högst täthet av barrskogar med höga naturvärden finns strax söder om Forsmark och söder om Östhammar samt även ute på Gräsö. Även ett stråk från Florarna och över Skärplinge ut mot Hållnäs-kusten hyser värdefull äldre naturskogsartad barrskog.

Triviallövskog och ädellövskog

Triviallövskogen följer i stort sett samma mönster som barrskogen medan ädellövskogen förekommer som enstaka öar, med högst täthet i det flikiga kustområdet sydost om Forsmark.

Multifunktionella landskap

Det mosaikartade landskapet från Forsmark och söderut samt österut över Gräsö utgör ett stort område med höga samlade värden. Även norrut mot Skärplinge finns mosaiklandskap i ett område som sträcker sig österut mot Hållnäs-kusten från väg 76.

Rödlistade arter

Täthetsanalysen för rödlistade arter visar upp samma mönster som analysen för multifunktionella landskap. Här följer de rödlistade arterna de naturområden som har höga värden. I en sträcka längs kusten från trakterna kring Forsmarks kärnkraftsanläggning och norrut finns den hotade gölgrodan som, förutom i ett litet område i Östergötlands län, har sin huvudsakliga utbredning just här. Längs kusten hittas många fåglar kopplade till kustlandskap på rödlistan och till skogens rödlistade arter syns ett flertal olika mossor, lavar och svampar. Även odlingslandskapets rödlistade arter av fåglar, kärlväxter och insekter förekommer på ett flertal platser.

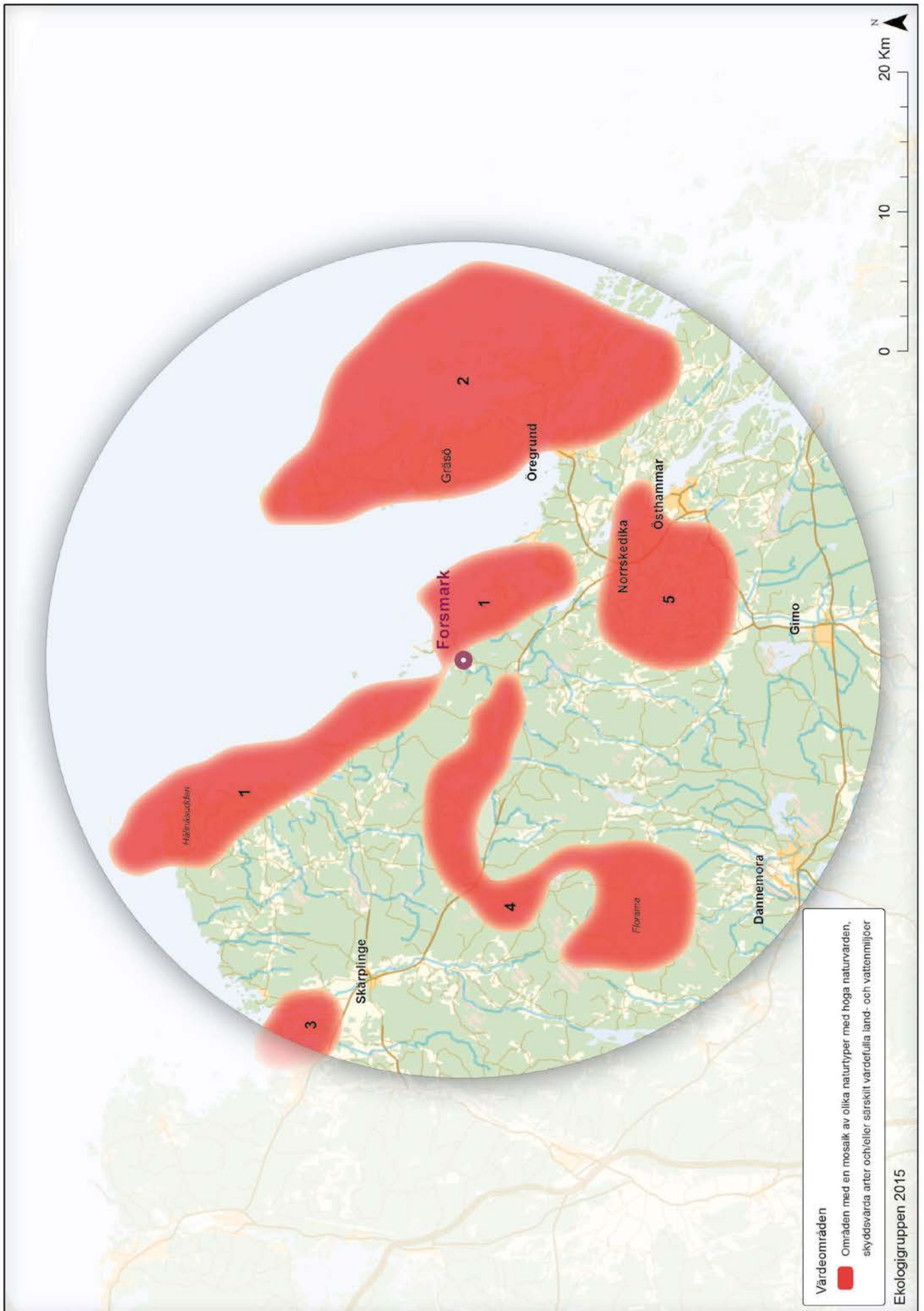


Bild 12 Värdeområden kring Forsmark

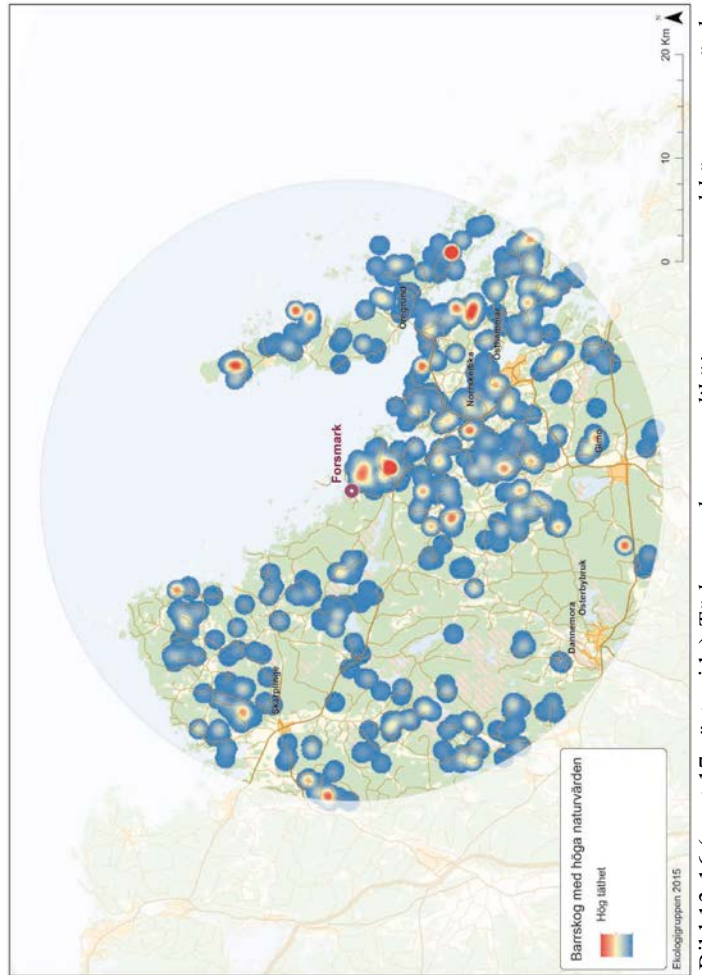
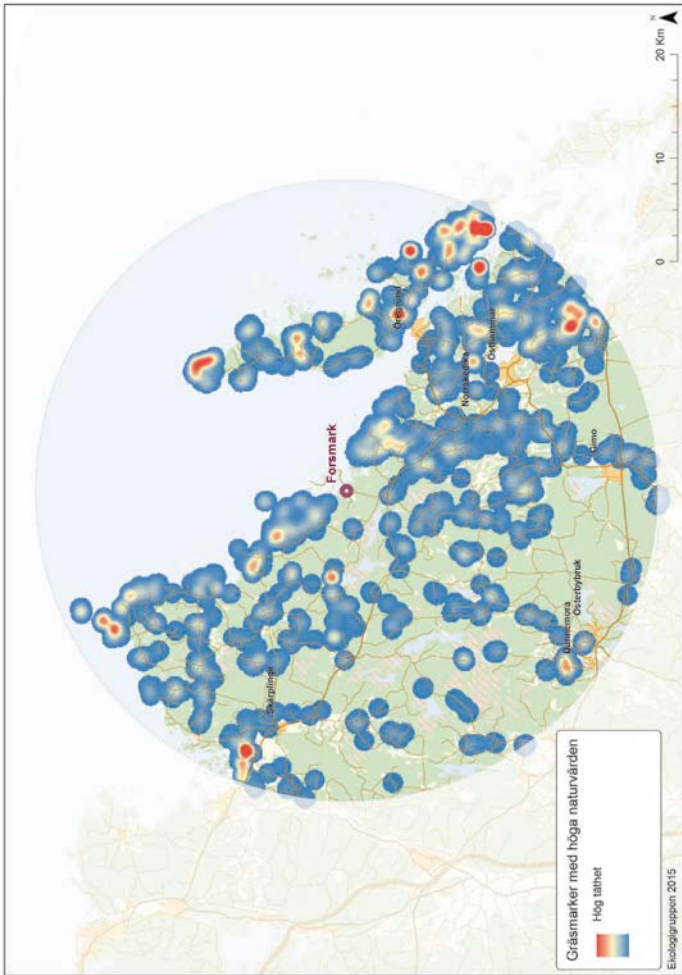
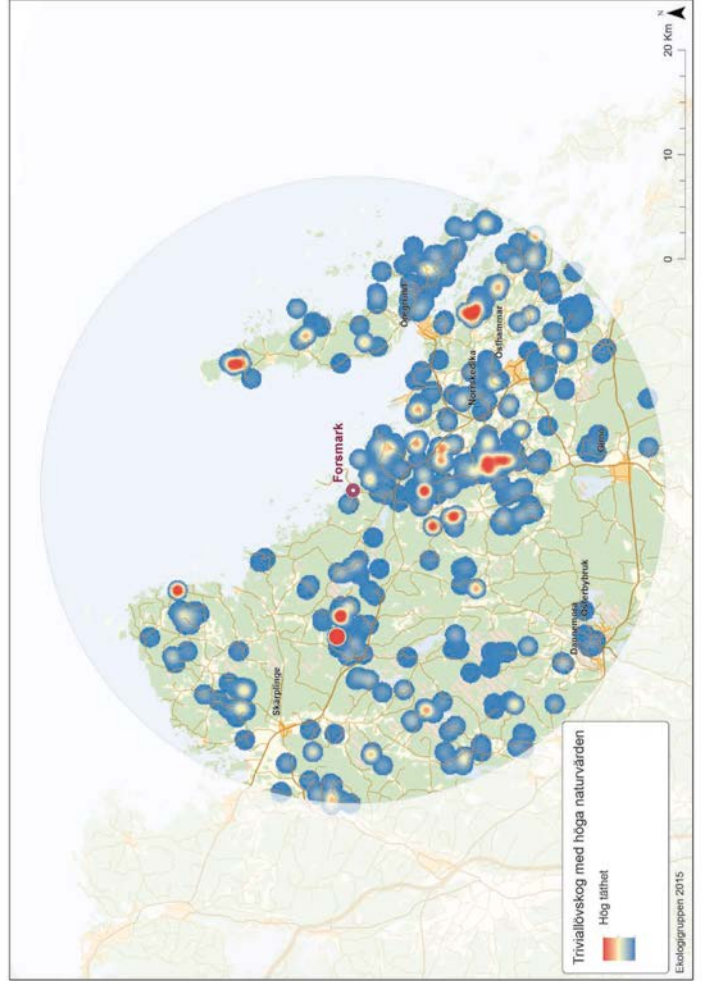
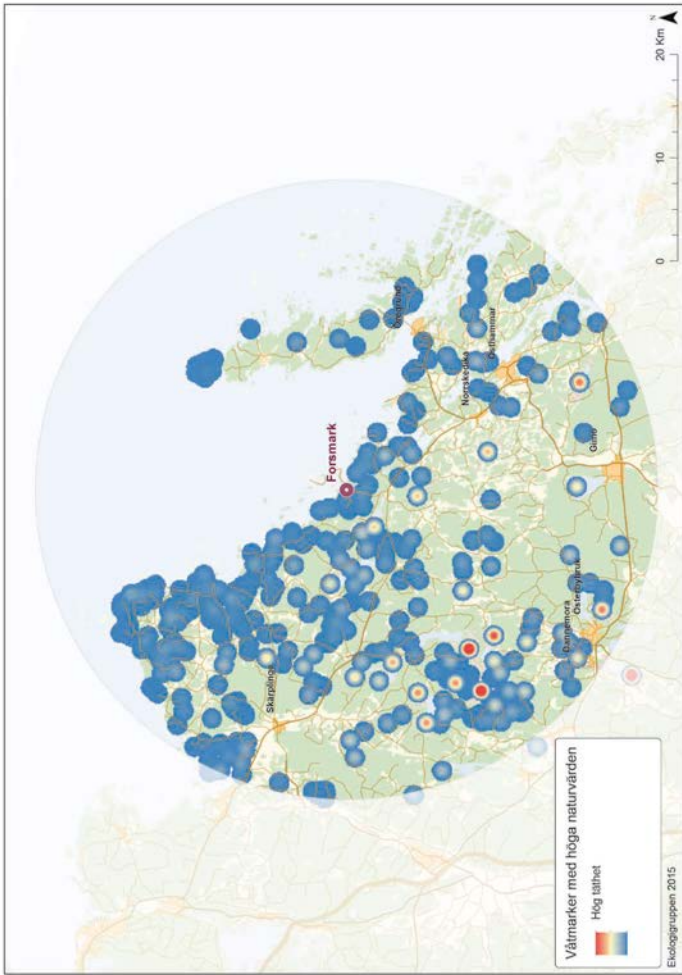


Bild 13-16 (samt 17 nästa sida) Täthetsanalyser av olika naturtyper med höga naturvärden

Bild 17



Bild 18

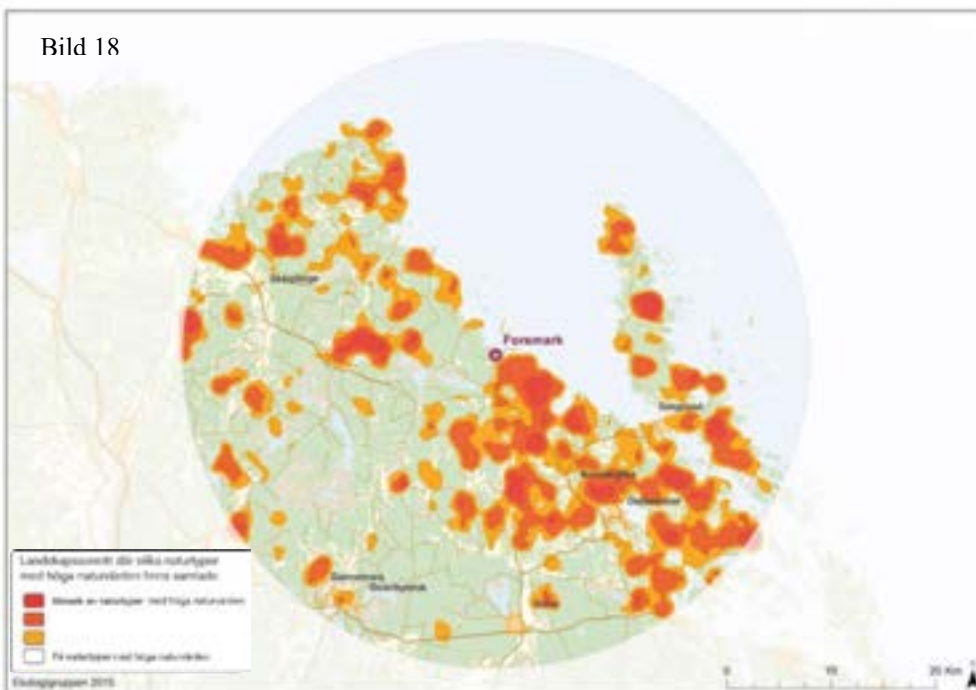


Bild 19



Värdefulla vatten

Flera sjöar, några vattendrag och två vattenområden i innerskärgården uppnår god ekologisk status och har därför klassats med högsta naturvärde. Värdefulla områden för natur kopplade till vatten finns längs Strömarån, Hållnäs-kusten samt runt vattensystemet utmed Forsmarksån. Strömarån hyser viktiga reproduktionslokaler för fisk och här finns utter och flodkräfta bland annat. I områdena kring Hållnäs-kusten finns sjöavsnörningsområden med vattensalamander och gölgroda bland annat. Se bild 20.

Länsstyrelsens naturvårdsprogram och skyddad natur

Kartorna visar länsstyrelsens naturvårdsprogram respektive skyddade naturområden. Kartorna visar på ungefär samma områden. Länsstyrelsens naturvårdsprogram rymmer dock flera mindre områden som saknar lagskydd. De viktigaste helhetsområdena är Gräsöskärgården, Björns skärgård, Hållnäs-kusten, Forsmark-Kallrigafjärden, Florarna samt Forsmarksån. Se bild 21 och 22.



Bild 20 Värdefulla vatten kring Forsmark

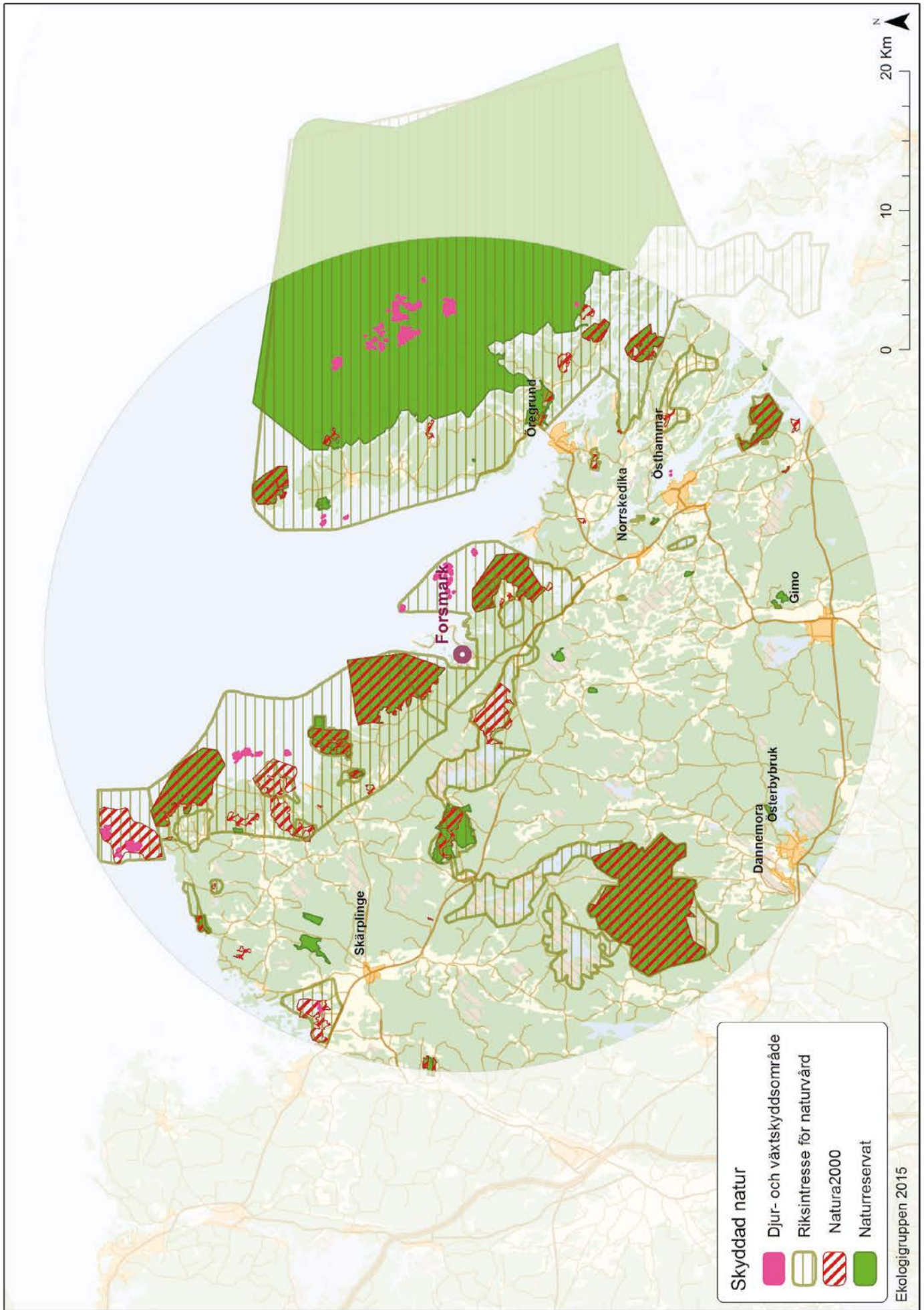
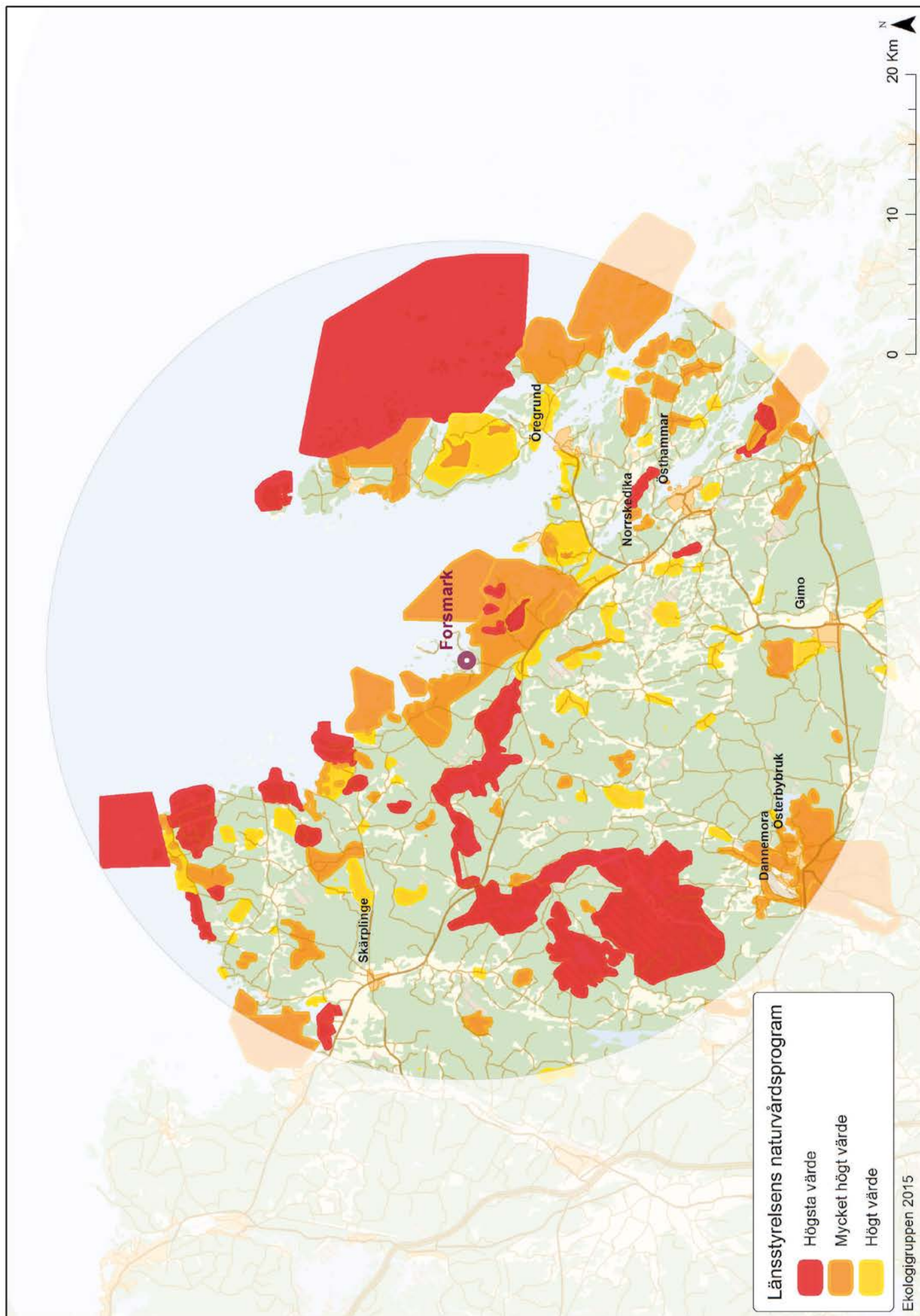


Bild 21 Skyddad natur kring Forsmark



Oskarshamn

Inom Oskarshamns kartläggningsområde ryms fyra naturgeografiska regioner; Sydsvenska höglandets ostdel, Södermanlands och Norra Götalands kust/skärgård, Norra Öland och en mindre del av Sydöstra Smålands skog/sjörik slätt. Här skiljer sig de olika delarna ganska mycket från varandra. Här ryms både ett sjörikt skogslandskap med ett småbrutet odlingslandskap, en örik skärgård och den nordligaste delen av Öland. Naturområden med höga värden för alla fem naturtyper finns utspridda ganska jämnt över området utan att uppvisa några speciella områden med extra hög täthet, med ett par få undantag.

Värdeområden

Det småbrutna sprickdalslandskapet kring Oskarshamn uppvisar bitvis ett mosaikartat gammalt odlingslandskap i de trånga dalgångarna där vi hittar olika naturtyper med höga naturvärden. Den norra delen av skärgården i kartläggningsområdet uppvisar särskilt höga samlade värden, liksom norra Öland och Blå jungfrun. I övrigt hittar vi höga naturvärden i och längs Virrans vattensystem i östra delen av området. Vid den samlade bedömningen av underlagsmaterialet har 4 huvudområden identifierats som särskilt värdefulla, se bild 23.

1. Västrum - Ölvedal

Småskaliga mosaikartade odlingslandskap insprängda i skogsområden som här och var bryts upp av små sjöar eller av smala havsvikar som skär in i landet. Här ryms gamla ekar, artrika betesmarker, värdefulla våtmarker och nyckelbiotoper utspjätt i den omgivande barrskogen.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

ett flertal fjärilsarter, backsmörblomma, korskovall.

skalbaggar, lavar och vedsvampar knutna till gamla grova träd med håligheter, läderbagge, mulmknäppare, reliktböck, almlav, gul dropplav, ekspik, ekskinn, koralltaggsvamp, kandela-bersvamp, oxtungsvamp.

mindre hackspett, ortolansparv

2. Misterhults skärgård - Virbo

Området består av en typisk urbergsskärgård med innerskärgård med större skogsklädda öar och en exponerad ytterskärgård med företrädesvis kala klippor. Inom området finns ett stort antal skär och mindre öar. Här och var syns gamla odlingslandskap med små artrika gräsmarker insprängda mellan hällarna. Strandlinjen är flikig och det finns gott om grunda vikar och sund. Mellan ögrupperna öppnar vattnet upp sig i fjärdar med större djup. Flera av de vegetationsklädda bottarna är viktiga lek- och uppväxtplatser för strömming, sik, abborre och gädda. Området har stor betydelse för ett stort antal fågelarter. Vissa öar är avsatta som fågelskyddsområde och det finns även säl-skyddsområden i ytterskärgården. På Örö finns blomsterrika slätterängar som årligen hävdas.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

fiskgjuse, tobisgrissla, svärta, skrântärna, ros Karl, strandskata, silltrut, labb, silvertärna, ejder.

3. Viråns vattensystem

Viråns vattensystem består av ett relativt opåverkat vattensystem som består av omväxlande åar och sjöar som rinner genom ett mosaikartat landskap. Målsjön och Näjernsjöarna är artrika fågel-sjöar av slättsjökaraktär. Hummeln är en djup kratersjö med 6 glacialrelikter och förekomst av hornsimpa och nissöga. Utmed vattendragen finns flera värdefulla våtmarker bestående av bland annat fuktängar och öppna mossar och kärr.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

tjockskalig målarmussla, nissöga, stensimpa, citronfläckad kärrtrollslända, utter

4. Norra Öland och Blå jungfrun

Norra Öland bjuder på en mängd olika naturtyper av varierande karaktär. Här hittar man bland annat klintkust, strandvallar, alvar, kalkgräsmarker, kalkkärr, våtmarker, lövängar, ädellövskogar och gamla tallskogar. Ängs- och betesmarkerna har en rik flora med ett flertal orkidéarter. I nordost ses en mycket gles, gammal, vindvriden och spontant uppkommen tallskog med många döda träd. Svampfloran är intressant med flera hotade arter som trivs i kalkrika marker och orörda skogar, och här förekommer också många hotade insekter. Här finns även äldre, grova ekar beväxta med sällsynta lavar. Vid en inventering av storfjärilar vid kusten norr om Tomteskog har över 20 olika sällsynta och hänsynskrävande arter påträffats.

Kustområdet runt Ölands norra udde är en viktig rast- och övervintringslokal för sjöfågel och flera arter häckar i området. Vattenområdet utgörs av sandbankar och grunda bottnar. Grundområdena utgör ett viktigt lek- och uppväxtområde för bland annat strömming och skrubbskädda. Grankullaviken är troligtvis ett mycket viktigt uppväxtområde för fisk för hela kustområdet runt norra Öland.

Blå jungfrun består till största delen av hållmarker. Resten täcks av hållmarkshed, hållmarksskog eller slutna ädellövskog. Ädellövskogen utgörs företrädesvis av ren ekskog, men även lindskog förekommer. Av blå jungfruns växter är lavarna mest intressanta. Mer än 200 lavararter är påträffade på ön. Det finns också rikligt med hålträd som ger goda förutsättningar för en rik, värmeälskande insektsfauna. Bland fåglarna syns tobisgrissla, ejder och skärpiplärka.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

trädlärka, hornuggla, nattskärna, ormvråk, bivråk, brun kärrhök, ängshök, fiskgjuse, kornknarr, fisktärna, silvertärna, småtärna, höksångare, halsbandsflugsnappare, törnskata, rördrom, sångsvan, blå kärrhök, småfläckig sumphöna, ljunpipare, brushane, grönbena, skrântärna, kentsk tärna, svarttärna, ortolansparv

blå halmlav, ekspik, gammelekslav, klosterlav, gul dropplav, mörk kraterlav, grynslav, rosa skärelav, skorpigelav, kalkkrassing, alvarmalört, styv kalkmossa,

smalgrynsnäcka, större vattensalamander, ekoxe, smal skuggbagge

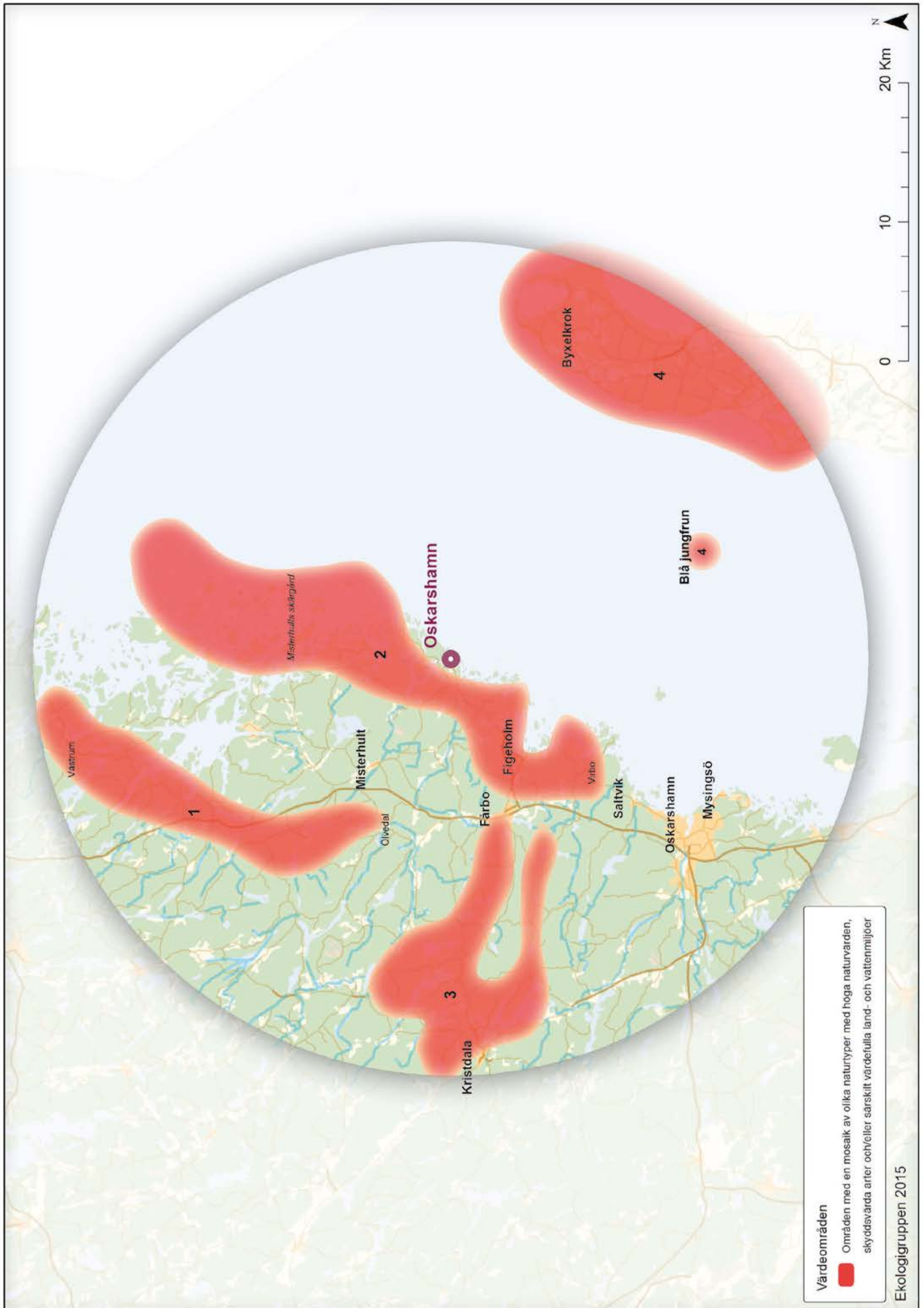


Bild 23 Värdeområden kring Oskarshamn

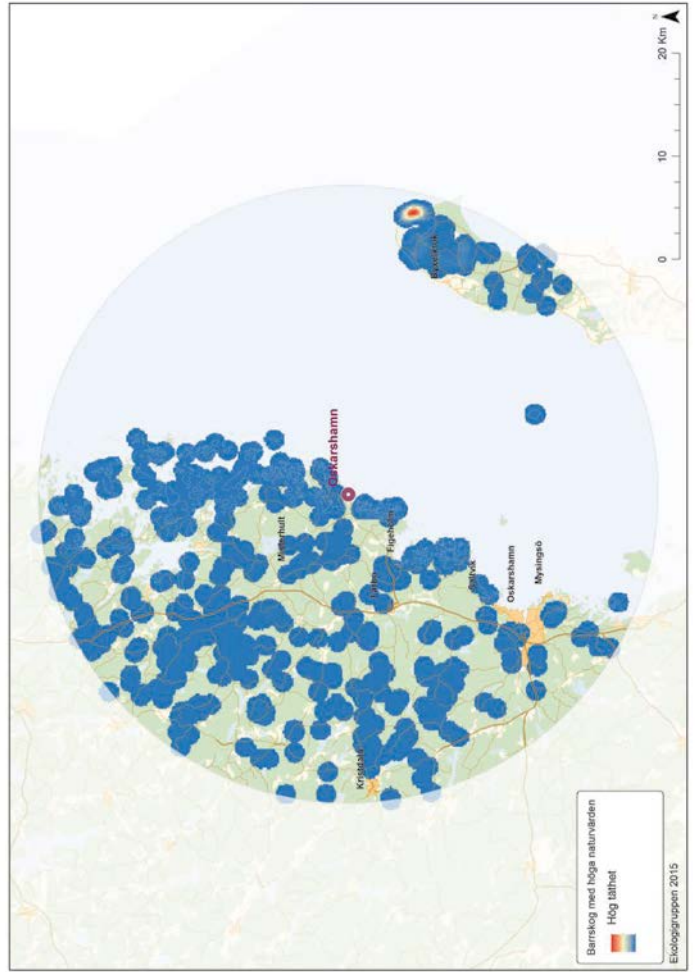
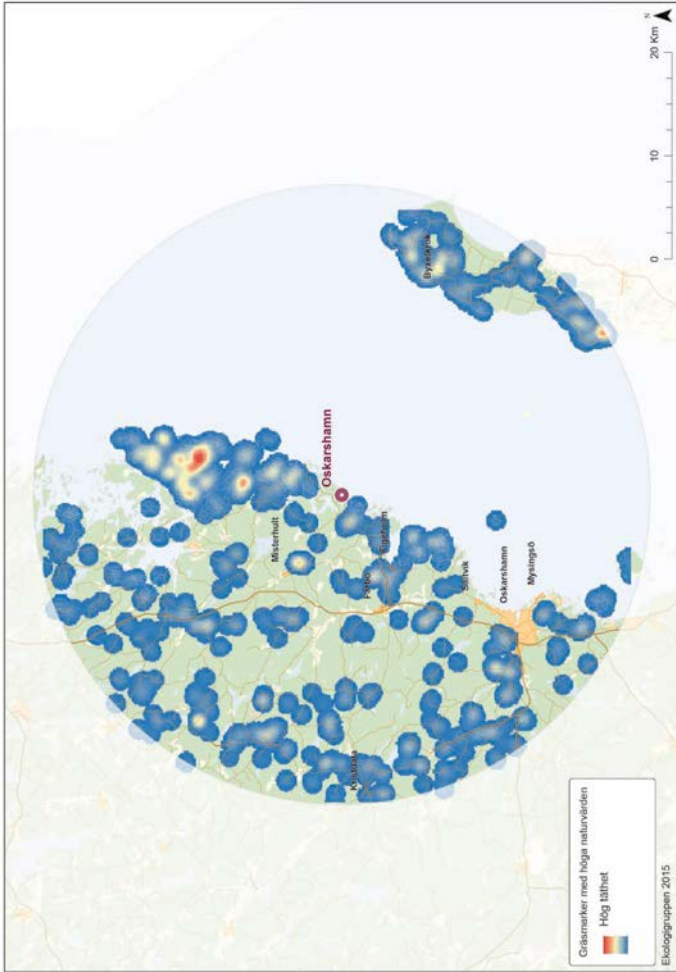
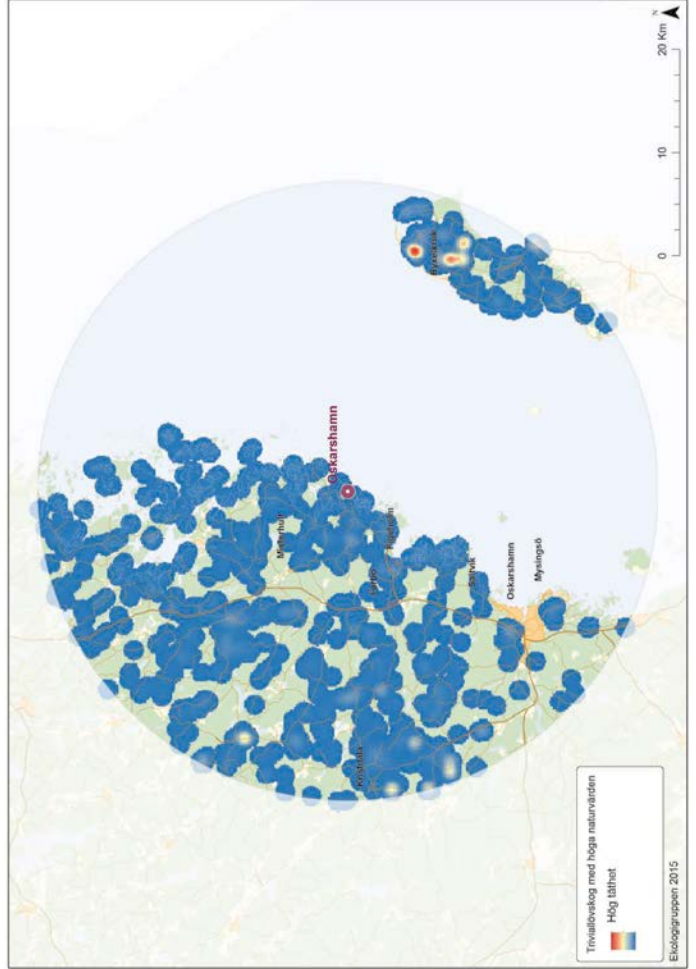
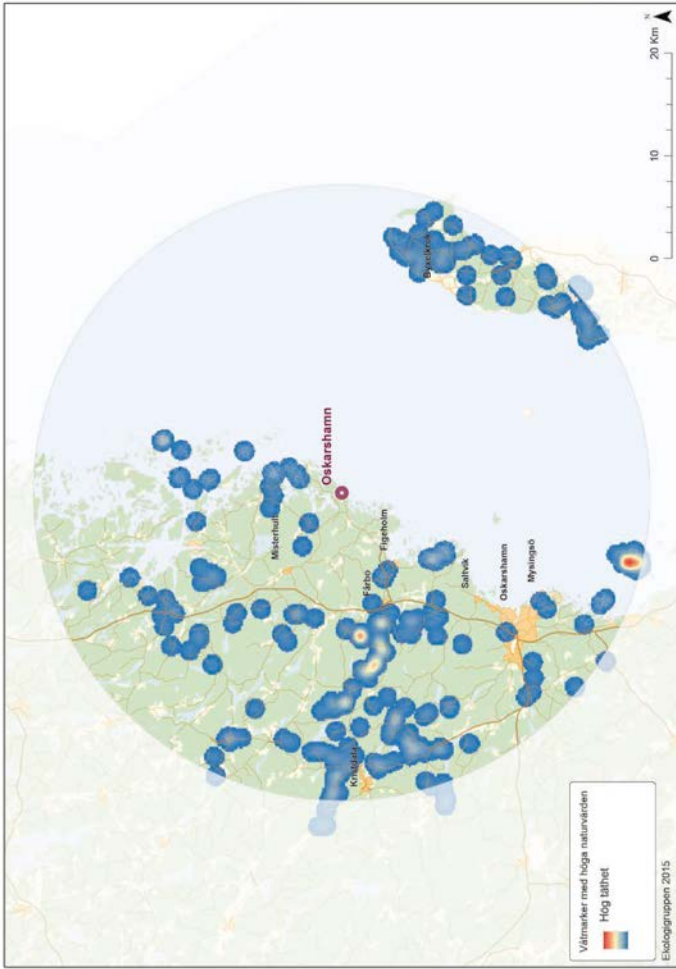


Bild 24-27 (samt 28 nästa sida) Täthetsanalyser av olika naturtyper med höga naturvärden

Täthet av naturtyper och multifunktionella landskap

Kartorna (bild 24-28) visar kluster för naturtyperna barrskog, gräsmark, våtmark, och ädellövskog. Klustren har tagits fram genom täthetsanalyser på områden med höga naturvärden för respektive naturtyp.

Gräsmarker

Gräsmarkerna är ganska jämnt fördelade över hela kartläggningsområdet, Misterhults skärgård skiljer dock ut sig med högre täthet. Här betas idag en del av öarnas gräsmarker, medan andra som inte längre hävdas har lyckats behålla sina höga värden och sin artrikedom. Även Öland visar på en något högre täthet av gräsmarker jämfört med fastlandet. Gräsmarkerna ligger på det skogsdominerade fastlandet insprängda i öppningar runt gårdarna i skogsmarken.

Våtmarker

Våtmarker förekommer glesare än övriga naturtyper, och har sin högsta täthet på ön Runnö i kartläggningsområdets sydligaste del.

Barrskog

Barrskog med höga värden är jämnt fördelade med en ganska låg täthet över hela området kring Oskarshamn. Endast ett litet område på Ölands nordligaste del som hyser en relativt stor areal med bland annat gammal tall utmärker sig.

Triviallövskog och ädellövskog

Både triviallövskog och ädellövskog är liksom barrskogen jämnt fördelad med ganska låg täthet. För triviallövskog finns värdekluster med högre täthet på norra Öland medan hög täthet av ädellövskog ryms inom ett gammalt odlingslandskap i kartläggningsområdets sydvästra del.

Multifunktionella landskap

Analysen för multifunktionella landskap bekräftar bilden av naturtypernas fördelning – över nästa hela området som kartlagts kring Oskarshamns anläggning ryms flera naturtyper inom samma områden. Eftersom ingen naturtyp dominerar blir heller inte tätheten för varje naturtyp så stor. Se bild 29.

Bild 28

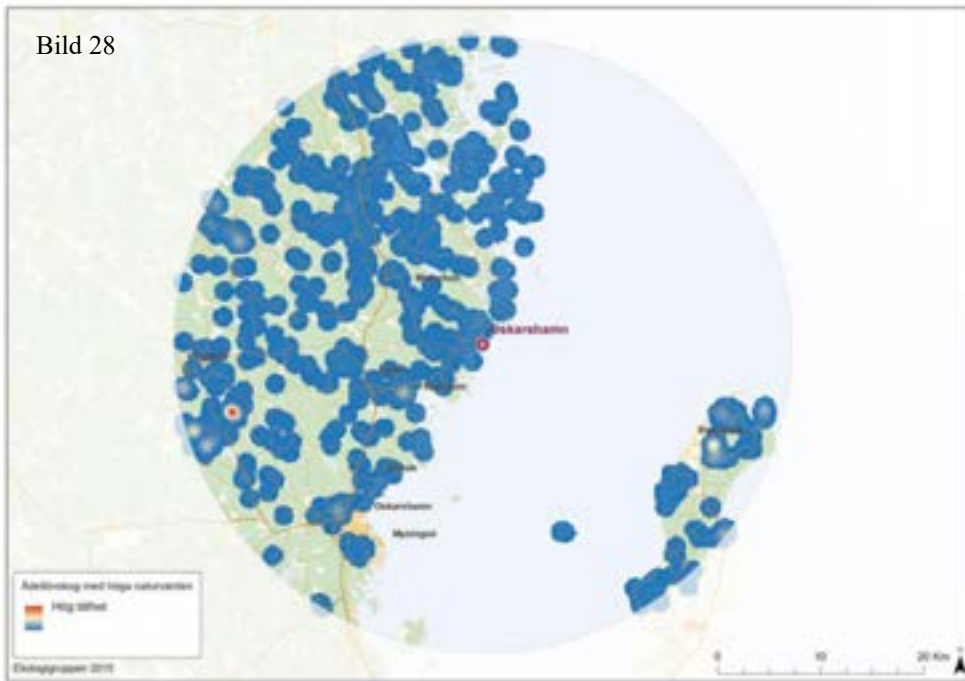


Bild 29



Bild 30



Rödlistade arter

För rödlistade arter uppvisar Öland tydlig dominans i fråga om täthet. Här finns de flesta artgrupper representerade men kärlväxter och insekter står för den största dominansen jämfört med fastlandet. Nationalparken Blå jungfruns rödlistade arter domineras av sällsynta lavar kopplade till gamla träd, och på fastlandet är det storsvampar och lavar som står för en stor del av de rödlistade arterna. Se bild 30.

Värdefulla vatten

Flera sjöar och vattendrag har klassats som vattenförekomster med högsta naturvärde. Viråns sjösystem utmärker sig som särskilt värdefull med höga värden för bland annat fisk, sällsynta naturtyper, förekomst av hotade arter, utter och fågelliv. Se bild 31.

Länsstyrelsens naturvårdsprogram och skyddad natur

Kartorna visar länsstyrelsens naturvårdsprogram respektive skyddade naturområden. Kartorna visar på ungefär samma områden. Länsstyrelsens naturvårdsprogram rymmer dock flera mindre områden som saknar lagskydd. De viktigaste helhetsområdena är Västerviks och Oskarshamns skärgårdar, Vattenområdet utanför Ölands norra udde, Viråns vattensystem samt Blå jungfrun. Se bild 32 och 33.

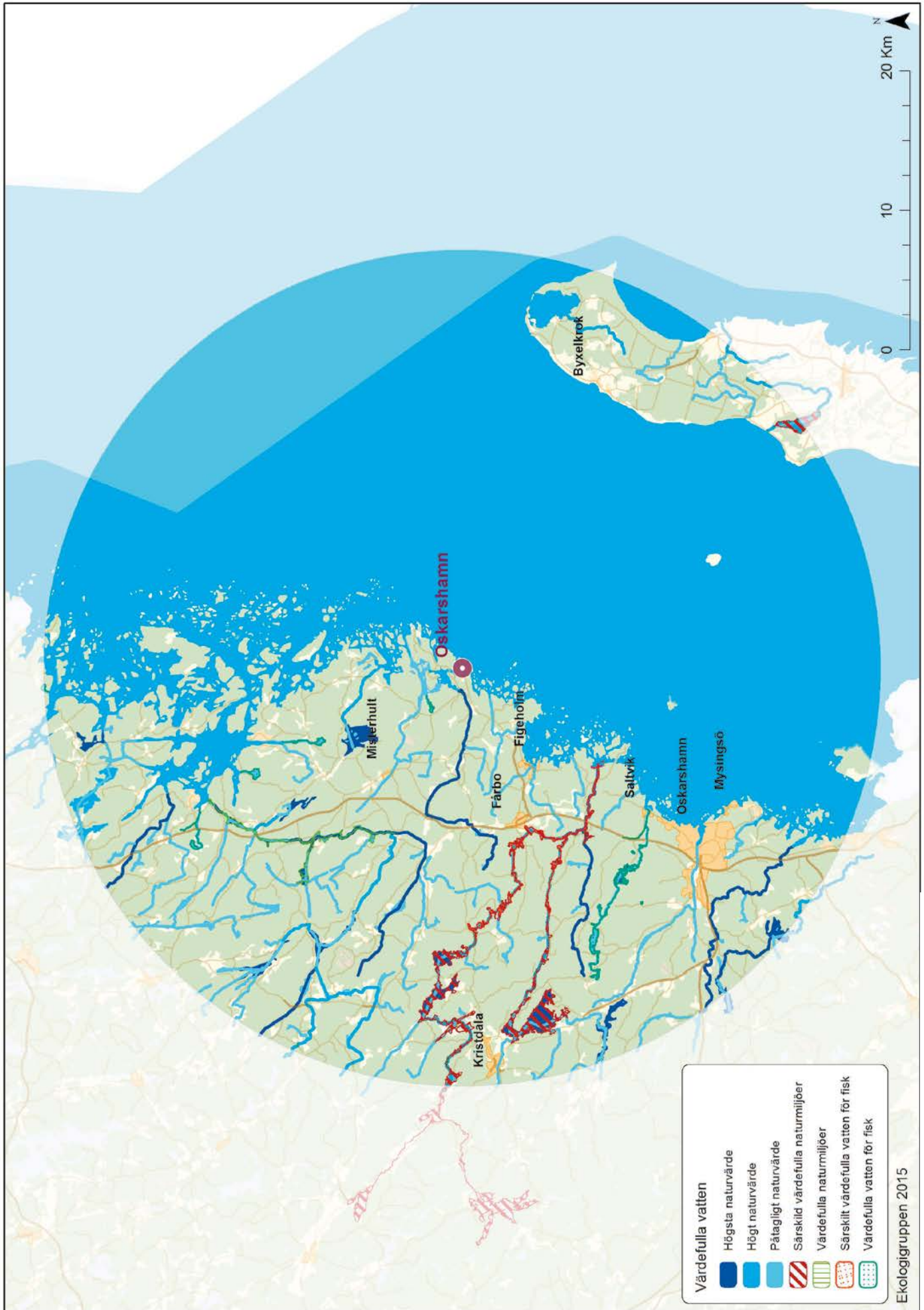


Bild 31 Värdefulla vatten kring Oskarshamn

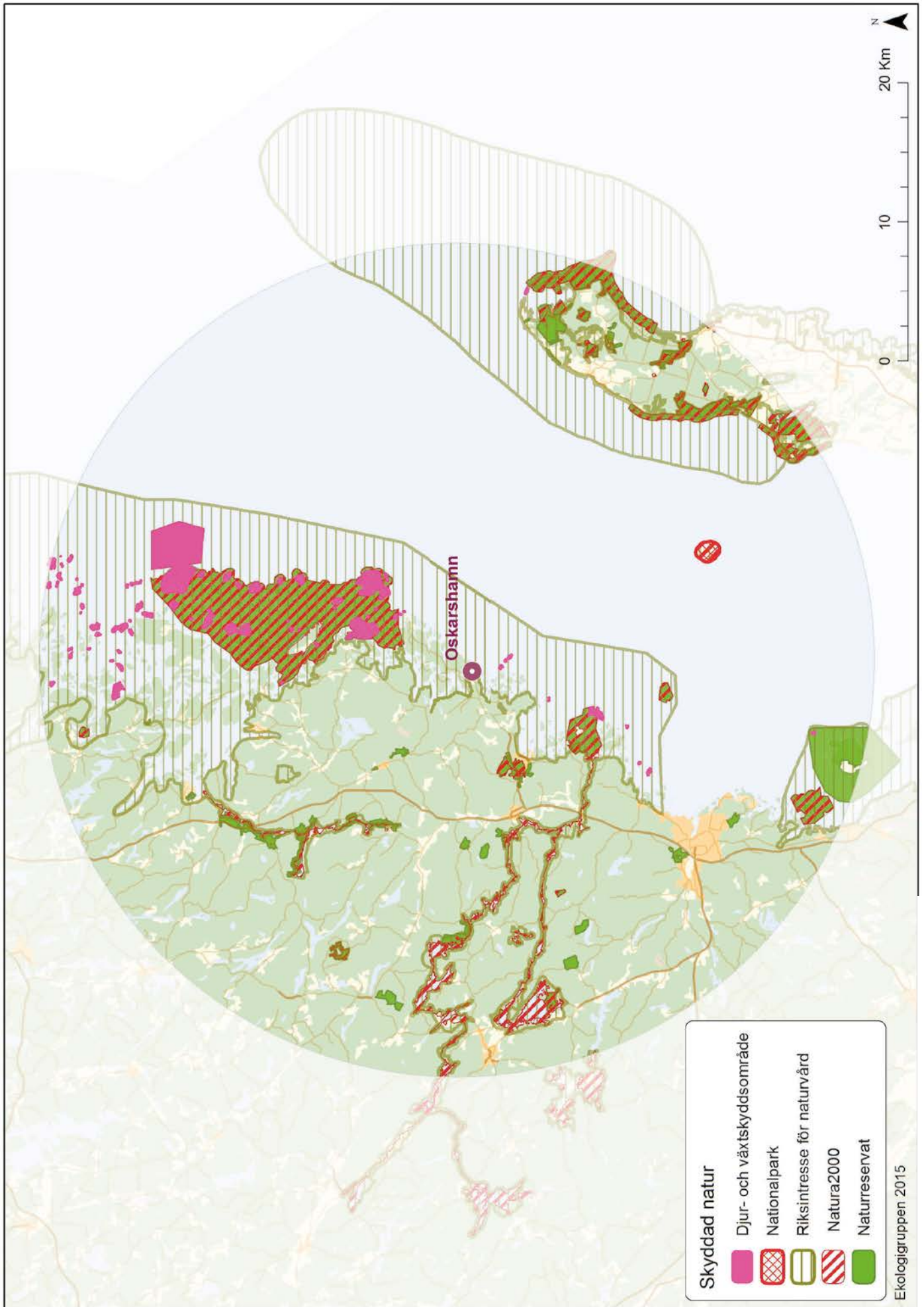


Bild 32 Skyddad natur kring Oskarshamn

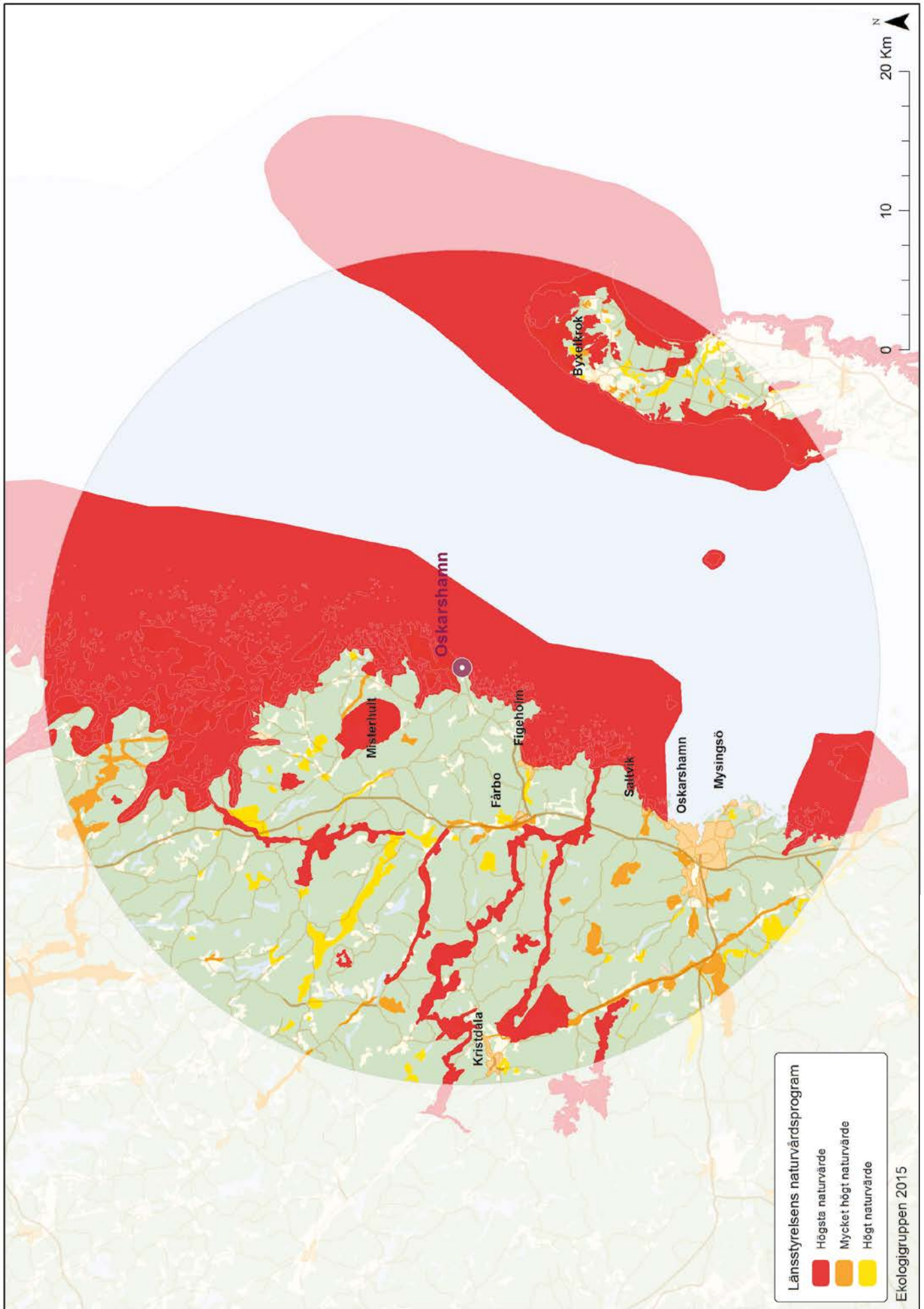


Bild 33 Länssstyrelsens naturvårdsprogram Oskarshamn

Ranstad

Även inom Ranstads kartläggningsområde finns tre naturgeografiska regioner representerade. Men det är två som dominerar – Falbygden i mitten och Vänerslätterna öster och väster om den. En smal remsa i öster tillhör Tiveden – Tylöskogen – Kolmården. Utmärkande för landskapet är dess mosaikkarakter med uppodlade jordbruksmarker omgivna platåberg, vida våtmarker och naturområden med stora variationer i topografin. Talrika moränformer som bildats under senaste istidens avsmältningssfas bidrar starkt till mångformigheten.

Falbygden -Valle är ett av landets tidigaste jordbruksområden där jordbruk förekommit sedan stenåldern. Här finns också några av landets rikaste förekomster av historiska biotoper med ett stort antal bevarade småbiotoper. Stäppartad torräng som förekommer här har ett stort inslag av arter med sydostligt ursprung och är en av de artrikaste miljöerna i det svenska odlingslandskapet. De många platåbergen i området skapar också förutsättningar för speciella miljöer och mikroklimat som bidrar till en speciell flora och fauna.

Värdeområden

I stort sett hela området kring Ranstad består av landskap med höga naturvärden och stor variation av naturtyper. Att dela in landskapet i avgränsade mindre områden blir därför svårt. Ett område får utgöra huvudområdet som sträcker sig över Ranstadsområdets centrala delar, inklusive Hornborgasjön som dock får en egen beskrivning. Ytterligare 2 mindre områden i utkanterna beskrivs för sig. Se bild 34.

1. Östen - Valle - Billingen - Falbygden

Längst i norr ligger den grunda lerslättsjön Östen som omges av artrika hävdade sötvattensträndängar. Området är en viktig häckningslokal för ett 100-tal fågelarter.

Centralt i området brer Nord- och Sydbillingens platåberg med omgivande naturområden ut sig. Här återfinns höga botaniska värden med många sällsynta och hotade arter i urskogsartade skogar, gamla kalkbarrskogar, frodiga ädellövskogar, ängsmarker och våtmarker med flera extremrikkärr. Ett rikt fågelliv förekommer också.

I ett stråk västerut sträcker sig ett område med stor variation av olika naturtyper med höga naturvärden i ett mosaikartat odlingslandskap längs flera vattendrag.

Norr om Varnhem återfinns Valle kamelandskap med flera kullar och åsar. I sänkorna mellan kullarna uppträder ett flertal kalkoligotrofa sjöar med artrik vegetation och myrmarker med allt från fattiga kärr och mossar till extremrikkärr. I omgivningarna finns även ädellövskogar, ekhagar, sumpskogar samt hagmarker och artrika torrängar. Det ålderdomliga odlingslandskapet hyser sällsynta och hotade åkerväxter som pukvete och riddarsporre. Området är som helhet mycket artrikt vad gäller såväl kärlväxter som kryptogamflora och fågel- och insektsfauna.

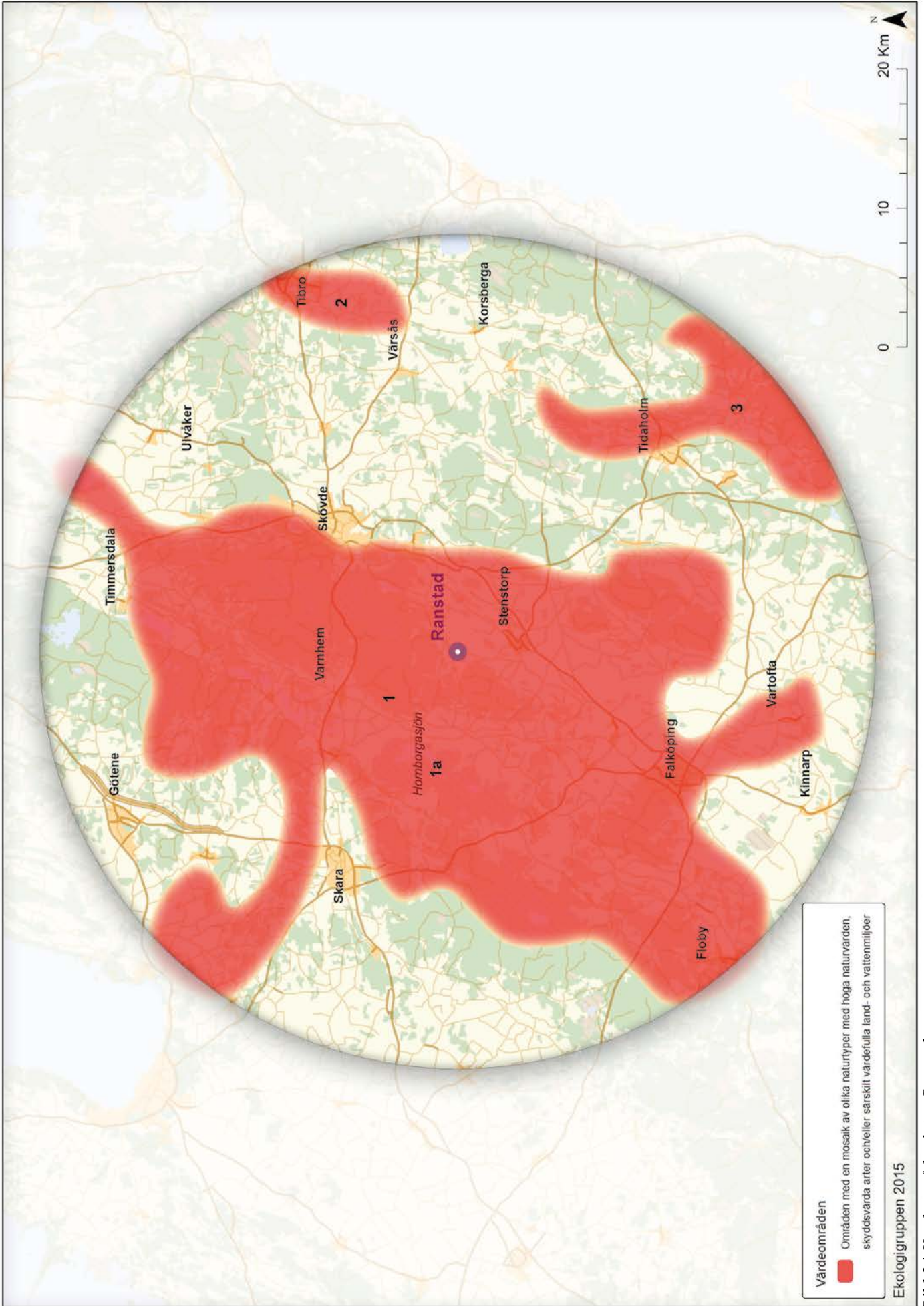


Bild 34 Värdeområden kring Ranstad

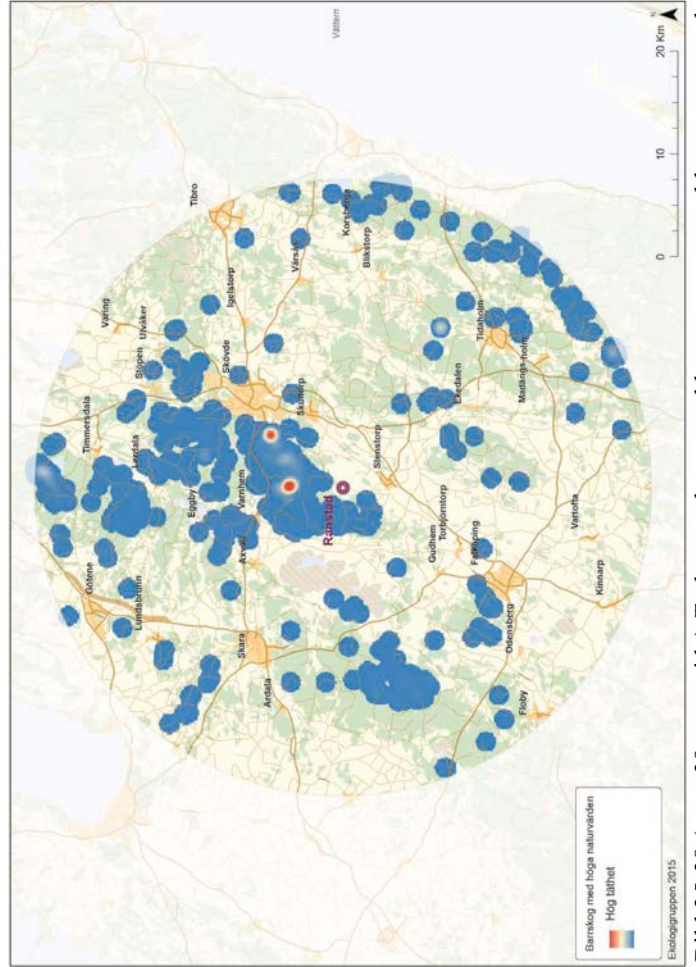
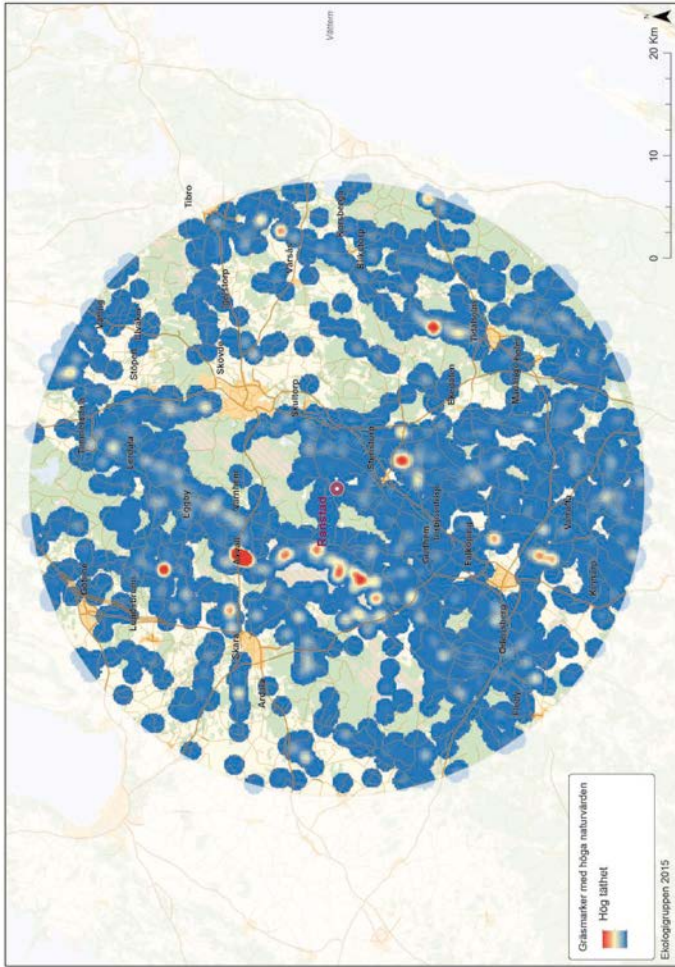
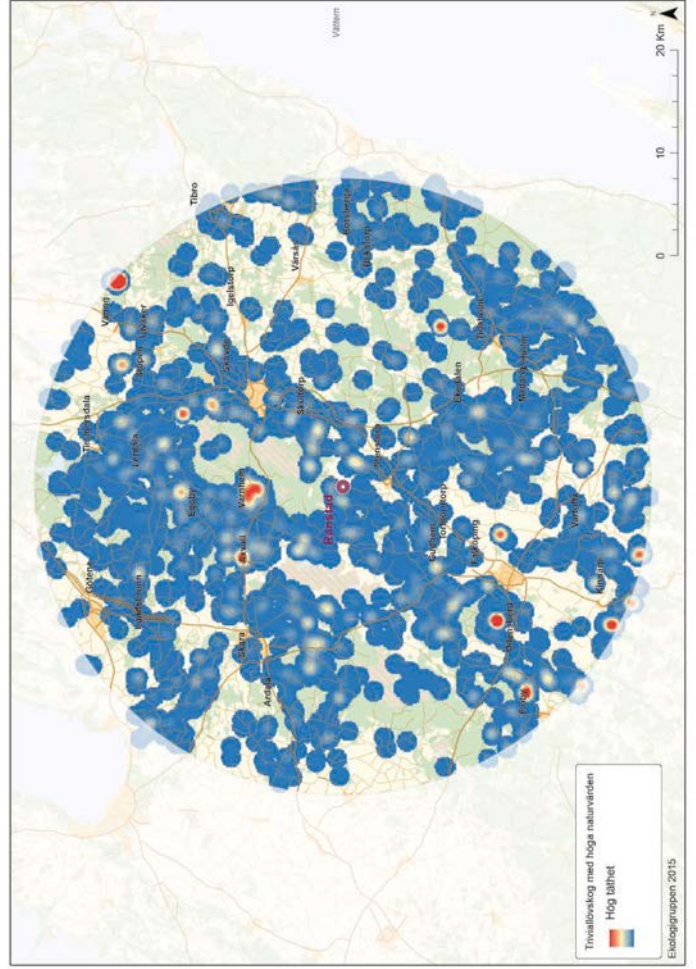
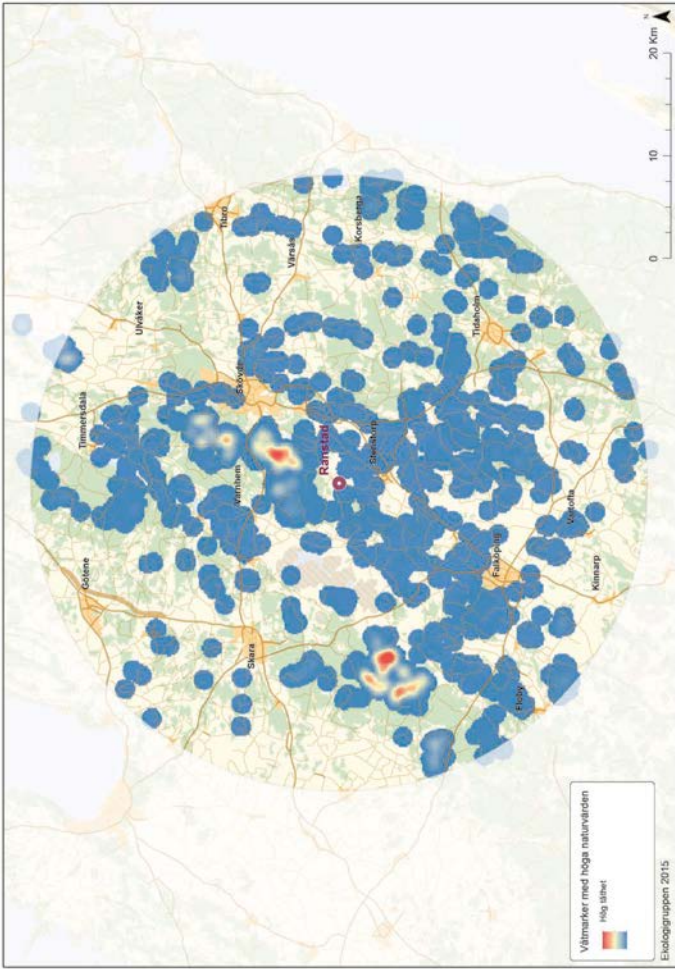


Bild 35-38 (samt 39 nästa sida) Täthetsanalyser av olika naturtyper med höga naturvärdet

Bild 39

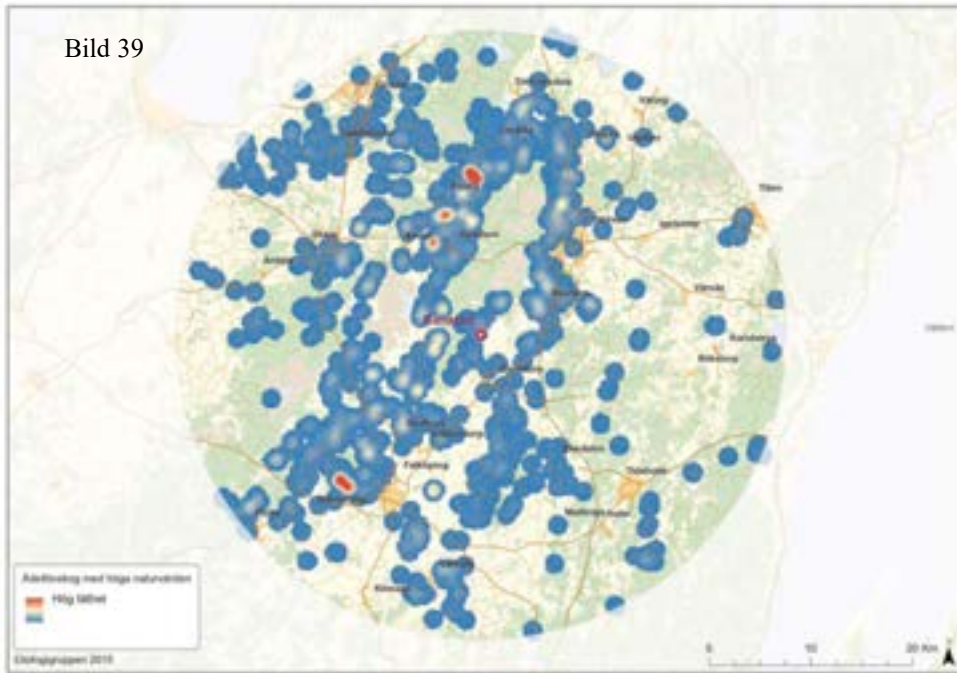
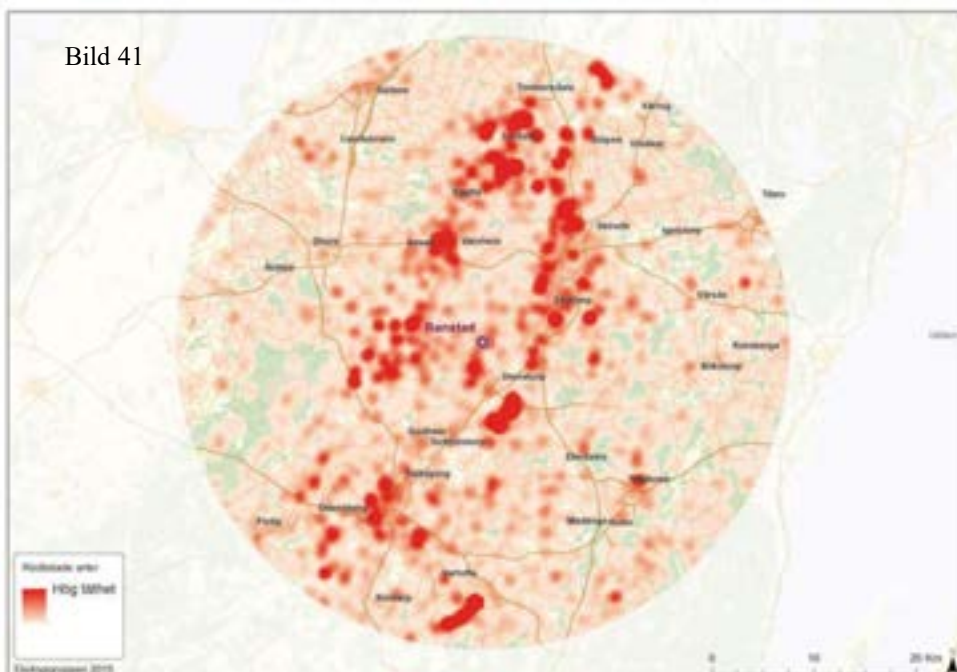


Bild 40



Bild 41



Mellan Hornborgasjön och Falköping finns artrika landskap med alvarmarker, ädellövskog, extremrikkärr, myrkomplex och odlingslandskap med hagmarker kring platåberget Mösseberg. Här rinner också ån Slafsan som kantas av stora bestånd av gråalsumpskog. Ån hyser en lokal öringstam. Öster och sydost om Falköping kring platåbergen Älleberg, Plantaberget, Varvsberget, Gerumsberget och Gisseberget återfinns Falbygdens värdefulla gräsmarker med bland annat stora kalkfuktängar och torrbackar och åsar med en rik torrängsflora med exempelvis fjädergräs, drakblomma och smalbladig lungört.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

stallört, strandviol, strandveronika, tretalig slamkrypa, korslamkrypa, penningblad, vattenblink, hornsärv, ävjebrodd, hårsärv, fjädergräs, drakblomma, smalbladig lungört, stor ögontröst., fältgentiana, klockgentiana, källgräs, ett stort antal fjärilar och andra insekter knutna till gräsmarker

ett stort antal lavar, mossor, svampar och insekter knutna till gammal skog, såväl barrskog som löv- och ädellövskog

brushane, rödspov, rödbena, småfläckig sumphöna, gräshoppssångare, berguv, ortolansparv, kalkkärrsgrynsnäcka, sydfladdermus, utter,

1a. Hornborgasjön

Hornborgasjön är en slättsjö på delvis kalkhaltigt material som är en av Europas viktigaste våtmarker med en enorm betydelse som häck- och rastplats för en mycket stor mängd fågelarter. Mest känd är Hornborgasjön för det stora antalet tranor som dansar vid sjön - som mest kan det vara 15 - 25 000 tranor på en och samma gång. Även floran är rik såväl på land som i vatten. Hornborgasjön är den sjö i Sverige som hyser flest arter av kransalger - nio stycken. Kransslinga och olika arter av nate är vanliga och tillsammans med kransalgerna bildar de ängar under vattenytan. I omgivningarna finner man också ett stort mossedominerade myrkomplex liksom botaniskt intressanta rikkärr. Hornborgasjön är naturreservat, Natura2000-område och Ramsarbiotop

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

Ett stort antal fågelarter, se länk:

<http://projektwebbar.lansstyrelsen.se/hornborga/SiteCollectionDocuments/sv/faglar/Artlista.pdf>

2. Söder om Tibro

Ädellövskog, öppna hagmarker och betade sötvattenstrandängar med artrik ängs- och hagmarksflora. Även viktig rastlokal för vadare och änder.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

kattfot, backsippa, slättergubbe, smörbollor, vattenblink, hästsvans, strandveronika och atlantmaskros.

3. Sjogerdala - Orleka

Mosaikartat odlingslandskap med bland annat sötvattenstrandängar, betade mader och naturbetesmarker. Artrik häck- och rastfågelfauna på sötvattenstrandängarna. Våtmarker i Orlekaområdet med ett komplex av högvattenrännor mellan låga ryggar av svämsediment som är bevuxna med löv- och tallsumpskog.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

ängsstarr, loppstarr, stagg, klockgentiana, strandveronika, spikblad, slättergubbe, atlantmaskros, ormrot, svinrot.

storspov, mindre hackspett, småfläckig sumphöna

Täthet av naturtyper och mångfunktionella landskap

Kartorna nedan visar kluster för naturtyperna barrskog, gräsmark, våtmark, triviallövskog och ädellövskog. Klustren har tagits fram genom täthetsanalyser på områden med höga naturvärden för respektive naturtyp. Se bild 35-39.

Gräsmarker

Gräsmarker återfinns i hela området och består av såväl naturbetesmarker som alvar och fuktiga ängar. De högsta tätheterna ligger mellan Skara och Skövde i ett stråk längs fuktängarna.

Våtmarker

Flera olika typer av våtmarker, från fattigkärr till extremrikkärr finns väl utbredda i området. I de västra delarna brer flera stora våtmarker ut sig och dominerar landskapet, bland annat kring Hornborgasjön.

Barrskog

Barrskog med höga naturvärden återfinns i skogskanten i öster samt i ett par områden strax norr om Ranstad, där finns också ett par områden med högre täthet.

Triviallövskog och ädellövskog

Triviallövskog finns i hela kartläggingsområdet kring Ranstad. Några områden med högre täthet finns både norr och söder om den före detta gruvan. Ädellövskogen är lite mindre utbredd och löper runt den öppna marken i de centrala delarna av området, och områden med hög täthet av ädellövskog med höga naturvärden löper utmed gräs- och våtmarkerna.

Mångfunktionella landskap

De många naturområden med olika naturtyper som hyser höga värden skapar tillsammans ett utbrett multifunktionellt landskap i områdets mitt från norr till söder. Här finns gott om mosaiklandskap. Se bild 40.

Rödlistade arter

Även de rödlistade arterna är många med hög täthet i trakterna kring Ranstad. Många av de rödlistade arterna består, förutom av fåglar och kärlväxter, av svampar och lavar som är knutna till gamla värdefulla träd. Se bild 41.

Värdefulla vatten

I ett sydvästligt-nordostligt stråk med Hornborgasjön längst söderut löper ett stråk av sjöar med höga naturvärden. I hela området finns flera vattendrag med god ekologisk kvalitet. Se bild 42.

Skyddad natur

Kartan visar all skyddad natur inom området. De viktigaste helhetsområdena utgörs av områdets centrala del och består av bland annat Hornborgasjön, Billingen, Valle härad, Mösseberg och Ålleberg. Se bild 43.

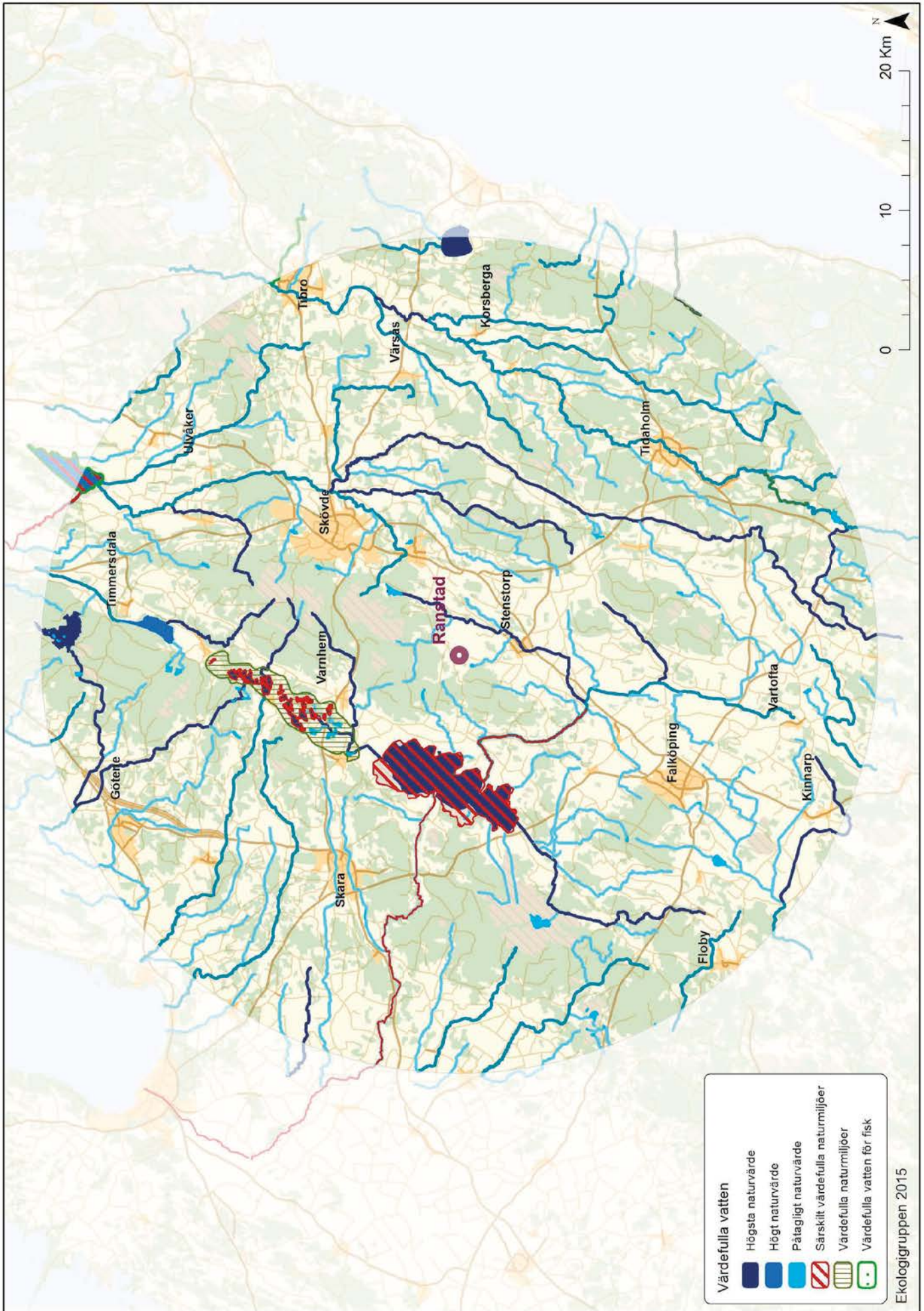


Bild 42 Värdefulla vatten kring Ranstad

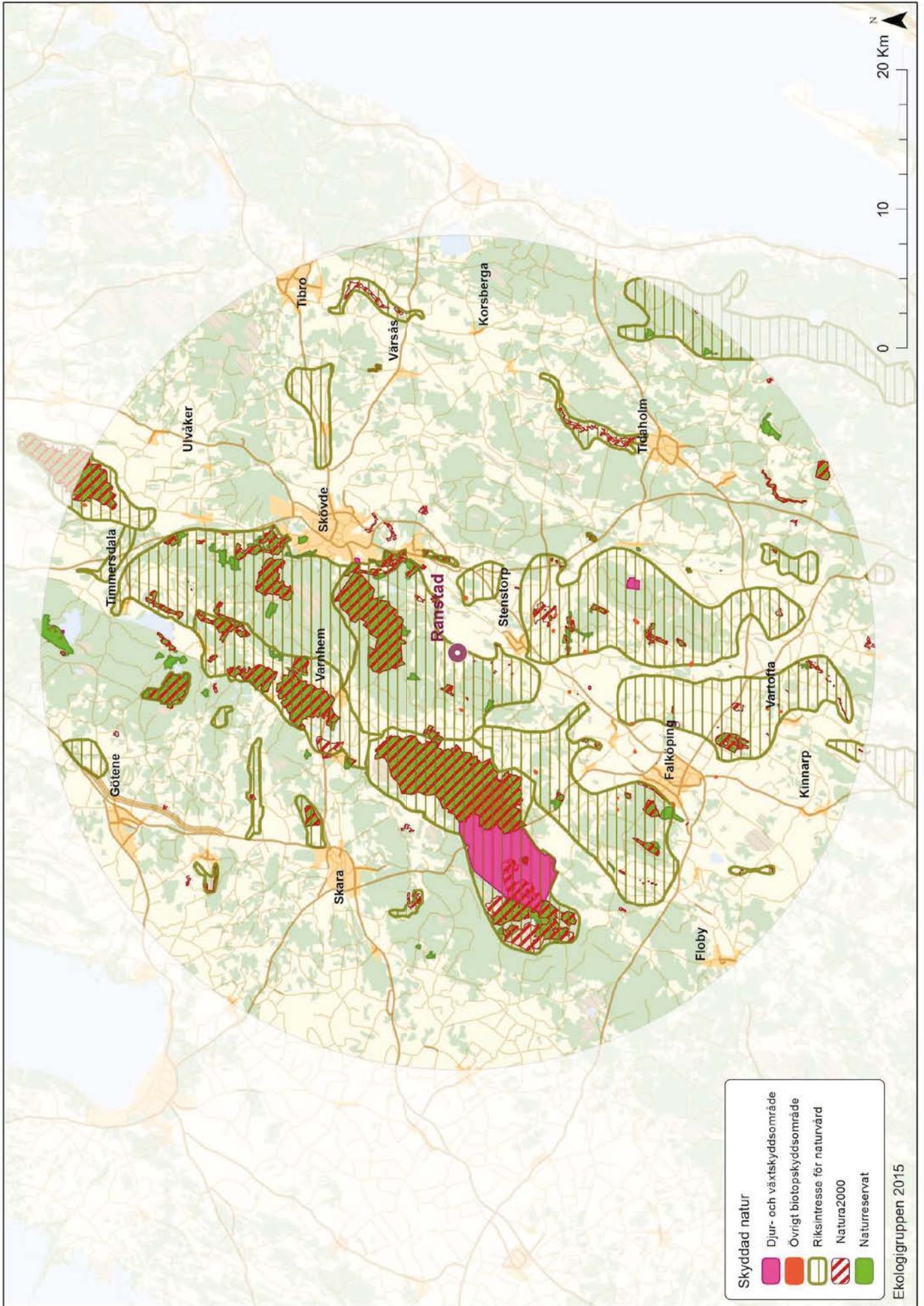


Bild 43 Skyddad natur kring Ranstad

Ringhals

De fyra naturgeografiska regioner som uppträder inom Ringhals kartläggningsområde består av Centrala Västkustens skärgårds- och kustområde, Södra Hallands kustland, Södra Västergötlands sprickdalsområde och Sydsvenska höglandets västdel. Här ryms vidsträckta slättlandskap, småskaliga skogslandskap, skärgård och uppodlade sprickdalar. Bland naturtyperna dominerar gräsmarker i olika former, från mindre trädklädda hagmarker i skogsbygden längst i öster till långsträckta flacka strandängar utmed kusten. De högsta naturvärdena är kopplade till kusten medan den största mosaiken av naturtyper återfinns längre österut.

Värdeområden

Ringhals värdeområden är av varierande karaktär och består av strandängar, öar, havsområden, sjöområden, vattendrag, ädellövskog, våtmarker och mosaikartade odlingslandskap. Vid den samlade bedömningen av underlagsmaterialet har 6 huvudområden identifierats som särskilt värdefulla, se bild 44.

1. Sandsjöbacka - Särö - Vallda Sandö

Området vid Sandsjöbacka består omväxlande av kala berg, ljunghedar, små sjöar och skogar. Den centrala delen av området utgörs av Sandsjöbackadrumlinen. Vegetationen domineras av magra hedsamhällen med karaktärsväxter som ljung, lingon, klockljung, pors och myrtilja. Det omväxlande landskapet skapar förutsättningar för ett rikt fågelliv. På de öppna ljunghedarna lever bland andra orre, trädlärka och nattskärra. I Sandsjön häckar skäggdopping. Längst ut mot havet på Särö finns kustnära ekskog och tallar med 200-300 år gamla träd. Här hittar man en rik lav- och svampflora samt ett stort antal skalbaggsarter. Inom området finns även en rik förekomst av idegran.

Lite längre söderut brer havsstrandängarna ut sig i de flacka partierna mellan kala klippor som sträcker sig ut i havet. Olika växtsamhällen bildas beroende på salthalt och översvämning - här kan man hitta styv glasört längst ut och längre in arter som marrisp och ormtunga. Här är fågellivet rikt.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

strandlumner, myrtilja, marrisp, ormtunga, glasört, alsidenmossa, kullerlöpare, skogsglanssnäcka, smalgrynssnäcka och kristallsnäcka,

nattskärra, orre, spillkråka, mindre hackspett, större strandpipare, törnskata, bergslärka,

hasselsnok, sandödlan, bastardpärlmorfjäril,

2. Kungsbackafjorden och Nidingen

Kungsbackafjorden är egentligen ett estuarium och ingen fjord eftersom den saknar tröskel. Ett estuarium är ett avgränsat vattenområde med vattenutbyte både med havet och med sötvatten från åar. Kungsbackafjorden ligger i en sprickdal och har både stora grundområden och djuprännor på upp till 30 meter. De produktiva grundområdena är både yngelkammare och skafferier. Här finner både flatfiskyngel och större fiskar skydd. På större djup finns ofta mjukbotten där musslor, snäckor, havsborstmaskar och kräftdjur har stor betydelse som föda för bottenlevande fiskar. Tillsammans fyller de en viktig roll i havets ekosystem. Både lax, öring, havsnejonöga och ål vandrar in i fjorden.

Runtomkring finns stora strandängar som har stor betydelse för fågellivet. Här häckar tofsvipor, rödbenor, gulärlor och större strandpipare. För vigg och den sällsynta salskraken är fjorden den i särklass viktigaste övervintringslokalen i Halland.

Nidingen är en av Hallands finaste fågelöar. Ön hyser stora bestånd av kentsk tärna, tobisgrissla och småskrake. Dessutom finns Sveriges enda koloni av tretåig mås här. Under sommaren finns också sälkolonier vid ön. Öns flora består främst av havsstrandväxter såsom strandbeta, strandkål, trift, marrisp och strandmalört.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

tretåig mås, kentsk tärna, tobisgrissla, salskrake, rödbena,

loppstarr, saltstarr, marrisp, strandmålla, strandkvanneplattmal

3. Vendelsöarna - Båtafjorden - Klosterfjorden - Getterön - Träslövsläge

Mångformigt kustområde som består av öar och ändmoränryggar samt flacka stränder som hyser öppna gräshedder, torrängar, havsstrandängar, marskandskap, havslaguner och grunda havsområden. Strandängarna längs Båtafjorden och ån Stora Även samt det grunda havsområdet som ligger utanför är ett av Hallands fågelrikaste områden. De flacka ängarna utmed kuststräckan med den mosaikartade biotopsammansättningen har en unik häckfågelfauna med rödlistade arter som sydlig kärnsnäppa och rödspov. Även som rastplats för flyttande fågel har området stor betydelse.

I de marina grundområdena med ålgräsängar och algklädda klippbotten lever ryggradslösa djur och småfisk vilka utgör föda för en rad fågelarter.

De öppna betesmarkerna är variationsrika med sandrisheder, saltgrässtrandängar, ljunghedar, hållmarksljunghedar, rödvenhedder hållmarkstorrängar, fårsvingeltorrängar, tuvtåtelängar, staggängar och salttågstrandängar. Här återfinns artrika växtsamhällen med hävdgynnade arter som revigt saltgräs, salttåg, blåsklöver, trift, gulkämpar, käringtand, granspira, klockljust, kattfot, jungfrulin, backtimjan, stagg och ljust.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

dvärglin, knutört, strandbeta, ljungögontröst, klockgentiana, borstnate, martorn, sydlig

kärrensäppa, rödspov, småtärna, skärfläcka, brushane, snatterand, havsörn, pilgrimsfalk, fiskguse, berglärka, jorduggla, salskrake, gråtrut,

strandpadda, tumlare

4. Fladen

Fladen är ett grundområde i Kattegatt med ett djup mellan 5 och 65 meter. Bottnarna utgörs av block, sten, grus, sand och skalgrus ner till ca 30 m djup och är fria från sedimentation på grund av bottenströmmar. Vattnet är klart och salthalten högre jämfört med närmare kusten. Området har en mycket rik makroalgflora med många sällsynta arter. En av Fladens viktigaste livsmiljöer är de tareskogar som bildar en tredimensionell struktur, lik trädens kronor. Ett lösliggande kalkalger (maerl) på norra delen av Fladen är tillsammans med förekomsten av maerl på Lilla Middgrund unik för Sverige.

Även faunan är mycket rik med en stor andel filtrerande djur som musslor, ormstjärnor, sjöstjärnor och havsborstmaskar. Flera rödlistade djurarter har noterats på Fladen, varav nagelkrabba var det första fyndet i Kattegatt. Detta visar på områdets betydelse som refug för känsliga arter. Fladen utgör också ett viktigt lek- och uppväxtområde för de flesta av Kattegatts fiskarter, liksom en viktig födosöksplats för säl och har även stor betydelse för fågellivet.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

finfjällig korallormstjärna, skräpukskrabba, nagelkrabba, hästsjöstjärna, purpursjömuss, hästmussla, tretåig mås, tumlare

5. Lygnern

Lygnern är en oligotrof (närlingsfattig) sprickdalssjö med höga biologiska värden och viktiga funktioner för ekosystemen. Här finns sällsynta arter och en artrik fiskfauna. Lygnern och Storån utgör lek- och uppväxtområde för öring. Storåns dalgång är ett representativt exempel på en meandrande å med en mångfald av erosions- och sedimentationsformer, och flera korvsjöar förekommer. Här växer stora arealer med ädellövskog. Ädellövskogarna utmed Lygnern är variationsrika, omfattande och botaniskt rika. De uppträder både som slutna lundar och i trädbevuxna hagmarker som grova solitärträd. Lundfloran och kryptogamfloran består delvis av en rad krävande arter. Flodpärlmussla förekommer i flera tillrinnande åar och bäckar. Förekommande fiskarter är ål, öring, sik, siklöja, nors, gädda, mört, storspigg, gers och abborre.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

kransrams, vätteros, underviol, svartbräken, skogsbräsma, lundbräsma, trollsmultron, mellanhäxört och storhäxört,

blek kraterlav, klosterlav, stor bandmossa, grymig lundlav, kornbandmossa, rosa lundlav,

brunand, mindre hackspett, nötkråka, bivråk, göktyta, flodpärlmussla, ål, bäcknejonöga,

flera arter av rödlistade vildbin.

6. Viskan och Surtans dalgångar

Viskans och Surtans dalgångar har brukats under lång tid och har ett stort inslag av naturbetesmarker. Här förekommer både öppna hagmarker, betade raviner och blandlövhagar med arter som darrgräs, brudbröd, gullviva, rödklint, kamäxing, fältvädd, grönvit nattviol, svinrot, klasefibbla och vildlin. Utmed dalgångarna finns också ädellövskog samt inslag av klibb- och gråalskog. Även mindre partier med gles tallskog förekommer. Viskan med Surtan, Hornån, Lillån och Iglabäcken utgör lek- och uppväxtområde för lax och havsöring. I sydvästra delen av dalgången återfinns sjön Veselången som genom sitt läge mitt i fåglarnas sträckled genom Viskadalen har stor betydelse som rastlokal för gäss, svanar, änder och örnar. Området är av internationell betydelse som rastplats för sångsvan och av nationell betydelse som övervintringslokal. Veselången är också viktig rastplats för våra skandinaviska taigasädgäss.

Längre söderut återfinns sjön Fävern som har ett rikt fågelliv och hög fiskproduktion med en stam av insjööring. Exempel på andra fiskarter i sjön är gös, gädda, abborre, lake, mört, sarv, braxen, id, sutare, ål, ruda och löja. Fävren delas av en rad öar i en djupare västlig del med oligotrof karaktär och en grundare östlig del som mer har karaktären av en näringsrik slättsjö. På öarna finns betesmarker samt löv- och ädellövskogar. Fågellivet är rikt, i synnerhet i de grunda vikarna i norr och söder, med häckfåglar som skäggdopping, sothöna, rödbena, storspov, skedand och fisktärna.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

rödbena, årta, mindre strandpipare, skedand, brushane, fiskgjuse, pilgrimsfalk, rödglada, kornknarr, vaktel och gräshoppsångare, mosippa

Täthet av naturtyper och multifunktionella landskap

Kartorna visar kluster för naturtyperna barrskog, gräsmark, våtmark, triviallövskog och ädellövskog. Klustren har tagits fram genom täthetsanalyser på områden med höga naturvärden för respektive naturtyp. Se bild 45-49.

Gräsmarker

Gräsmarkerna finns utspridda över hela kartläggningsområdet, men den högsta tätheten av värdefulla gräsmarker ligger som ett pärlband utmed kusten. Här hittar man vidsträckta strandängar och kushedar, men också karga öar i sprickdalslandskapet. Längre österut följer de dalgångarna eller återfinns i mosaiklandskap av öppen mark och skog.

Våtmarker

Våtmarker är ganska gles utspridda i kartläggningsområdet – något fler och tätare i norr och nordost. Längst i norr utmärker sig ett område med hög täthet av våtmarker. Här finns ett varierat landskap med många små våtmarker inom ett större område i Sandsjöbacka naturreservat,

Barrskog

Barrskog är den naturtyp med lägst förekomst inom området. De som finns är jämnt fördelade över kartläggningområdet och några områden med hög täthet av värdefulla barrskogar syns i kartan.

Triviallövskog och ädellövskog

Både triviallövskog och ädellövskog förekommer utspritt över området, men medan triviallövskogen saknar direkta kluster med hög täthet med ett undantag i öster så förekommer ädellövskogen i flera täthetskluster.

Multifunktionella landskap

Ringhalslandskapet uppvisar en ganska jämn fördelning av samlade naturtyper men de överväger mer i östra delarna, där vi hittar de flesta mosaiklandskapen. Se bild 50.

Rödlistade arter

De rödlistade arterna har tvärtemot landskapets kluster av olika naturtyper, sin tyngdpunkt utmed kusten i väster. Det är främst många fågelarter som ryms bland dessa – hela kuststräckan hyser ett mycket rikt fågelliv. Längre i öster är de olika artgrupperna något mer jämnt fördelade. Se bild 51.

Värdefulla vatten

Vattenområden med högsta naturvärde är förutom Kungsbackafjorden i norr, flera sjöar i områdets östra delar varav den näringsfattiga Lygnern är en av de mer värdefulla tack vare sina variationsrika omgivningar. Se bild 52.

Skyddad natur

De viktigaste helhetsområdena som omfattas av skydd är Fladen, Kungsbackafjorden, Lygnern, Viskans och Surtans dalgång, Klosterfjorden-Getterön samt Sandsjöbacka. Se bild 53.

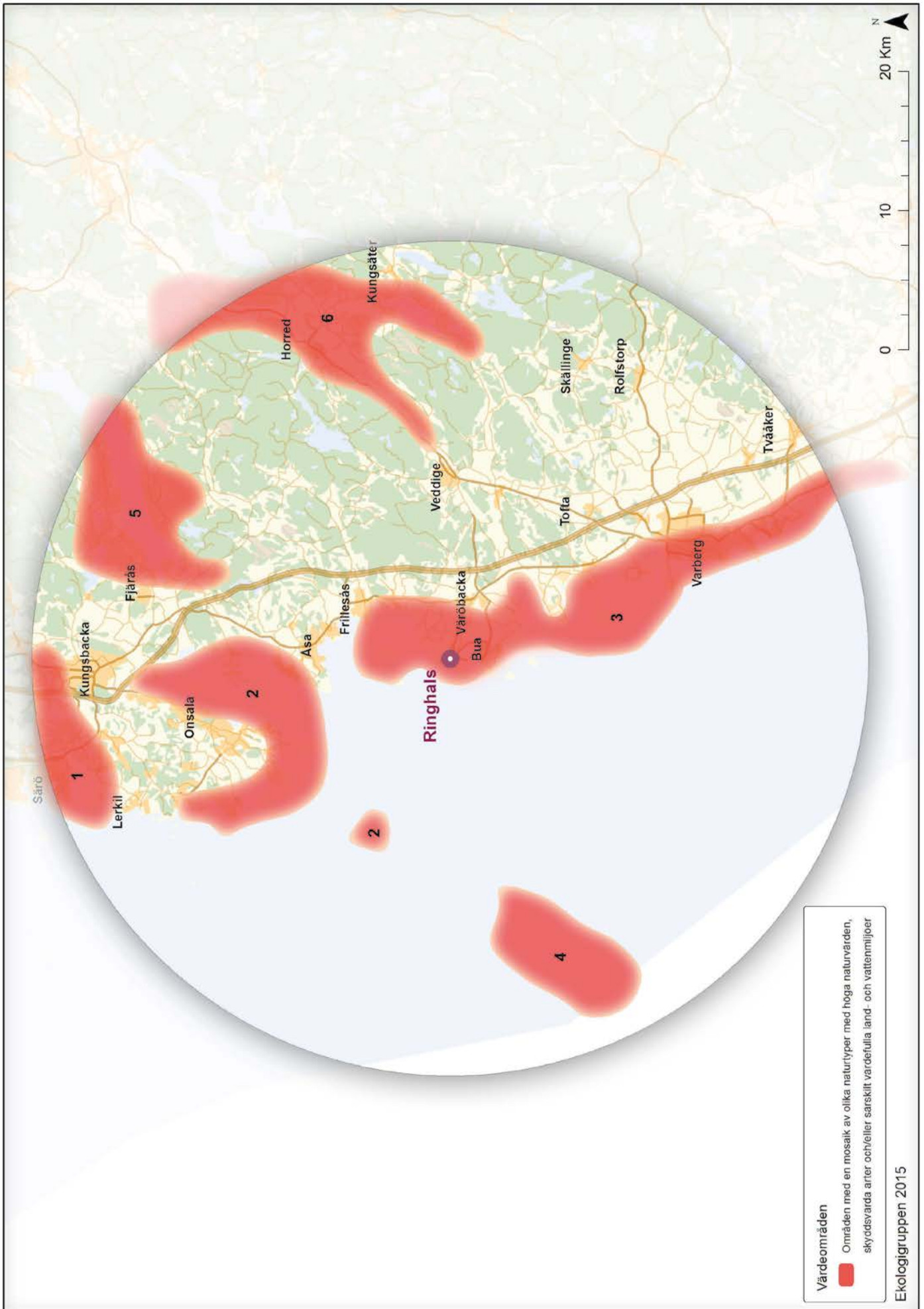


Bild 44 Värdeområden kring Ringhals

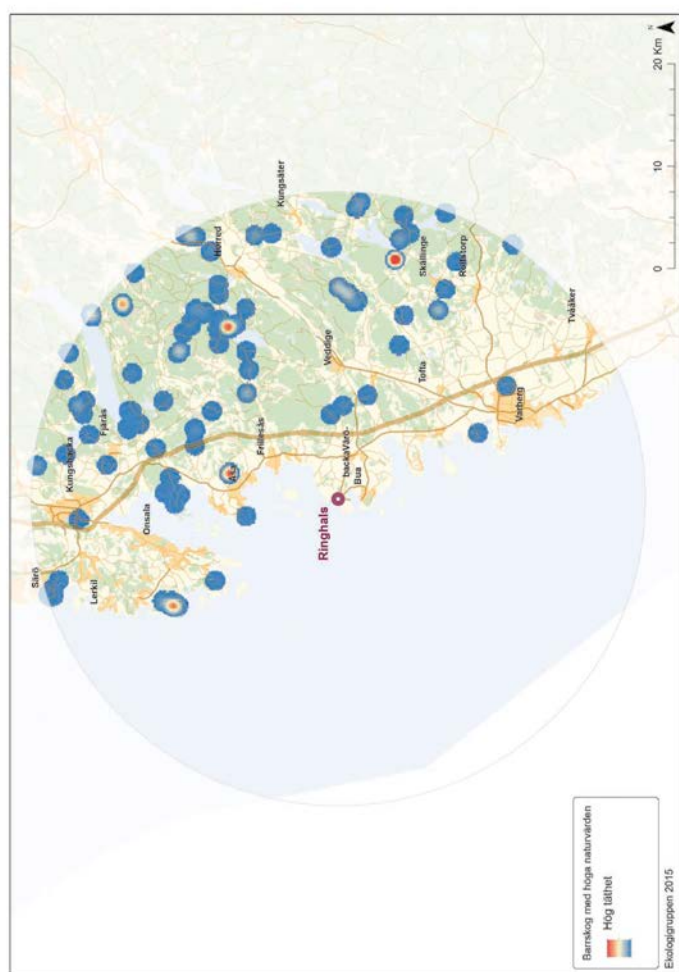
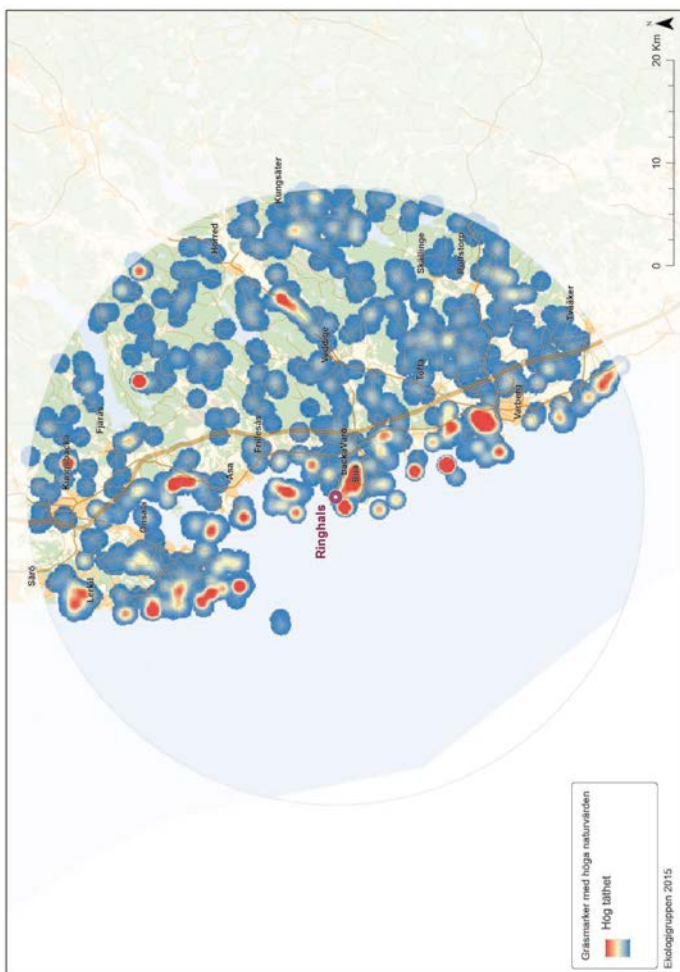
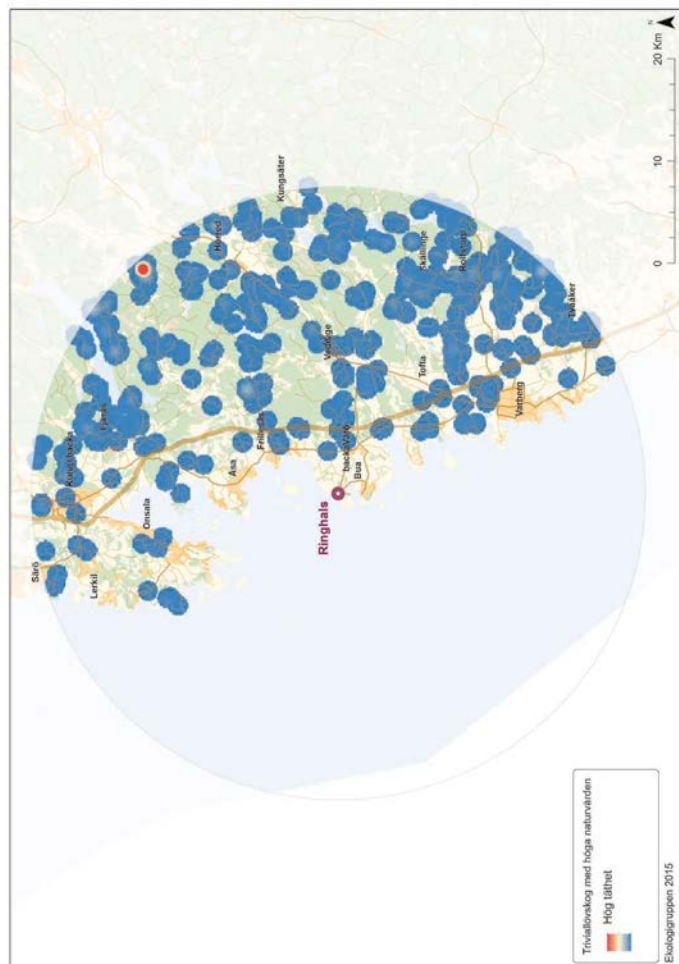
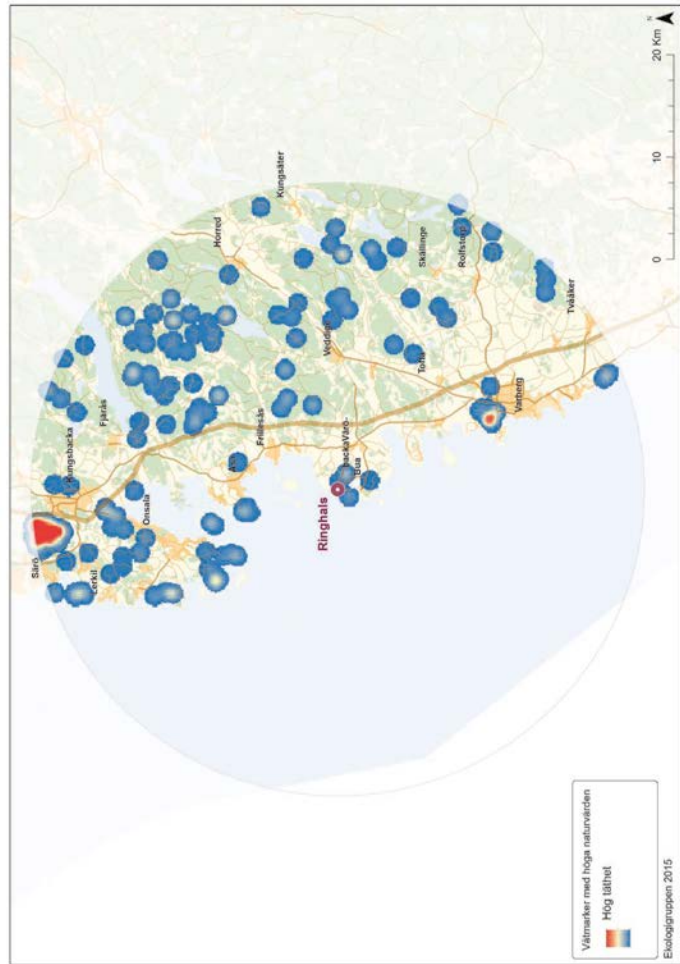


Bild 45-48 (samt 49 nästa sida) Täthetsanalyser av olika naturtyper med höga naturvärden

Bild 49

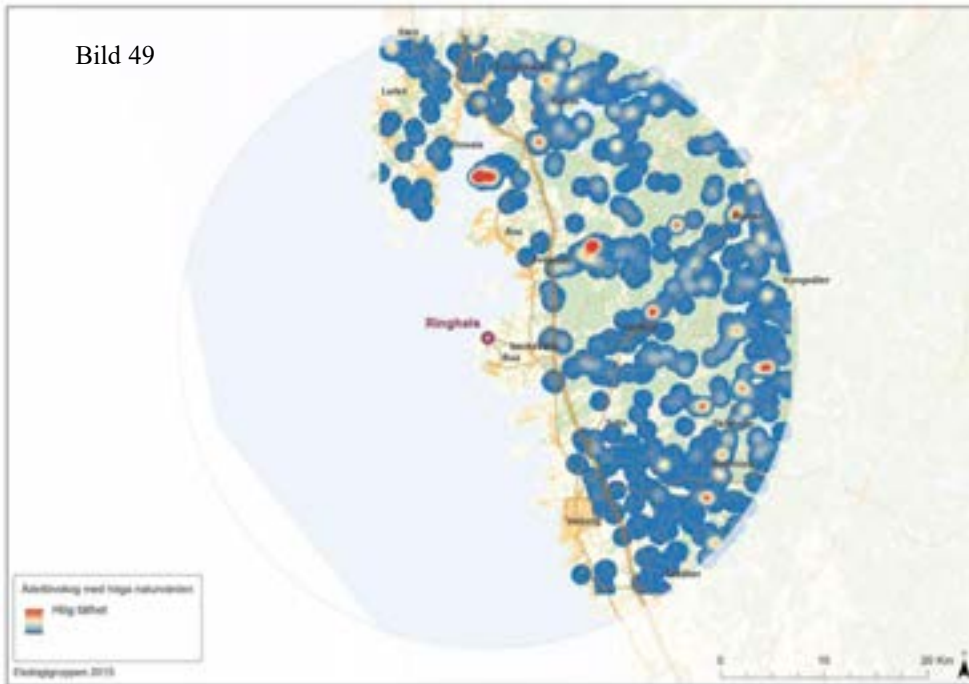


Bild 50

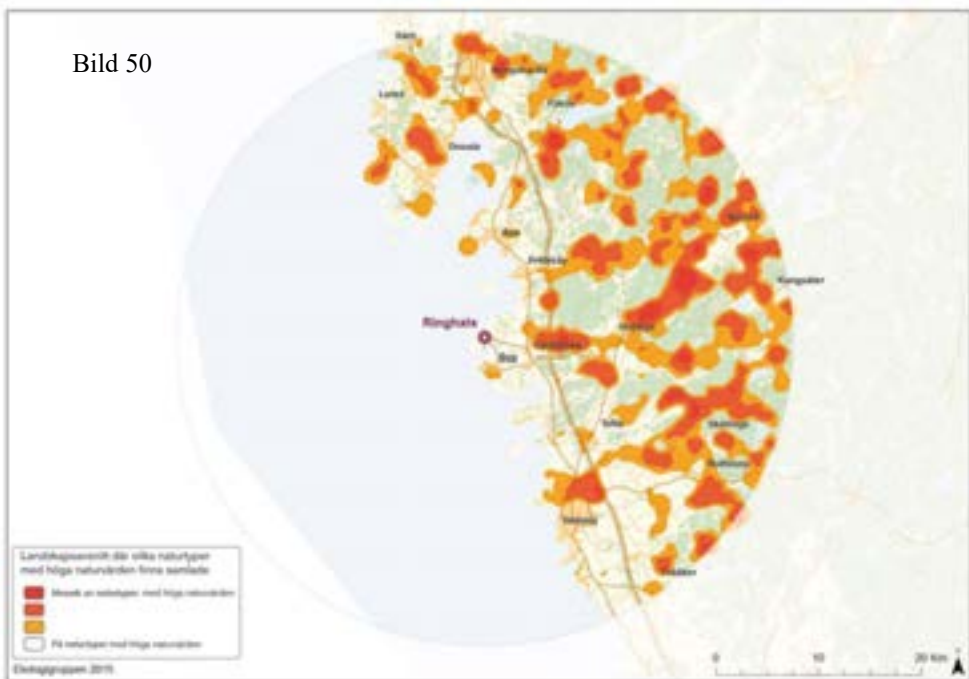


Bild 51



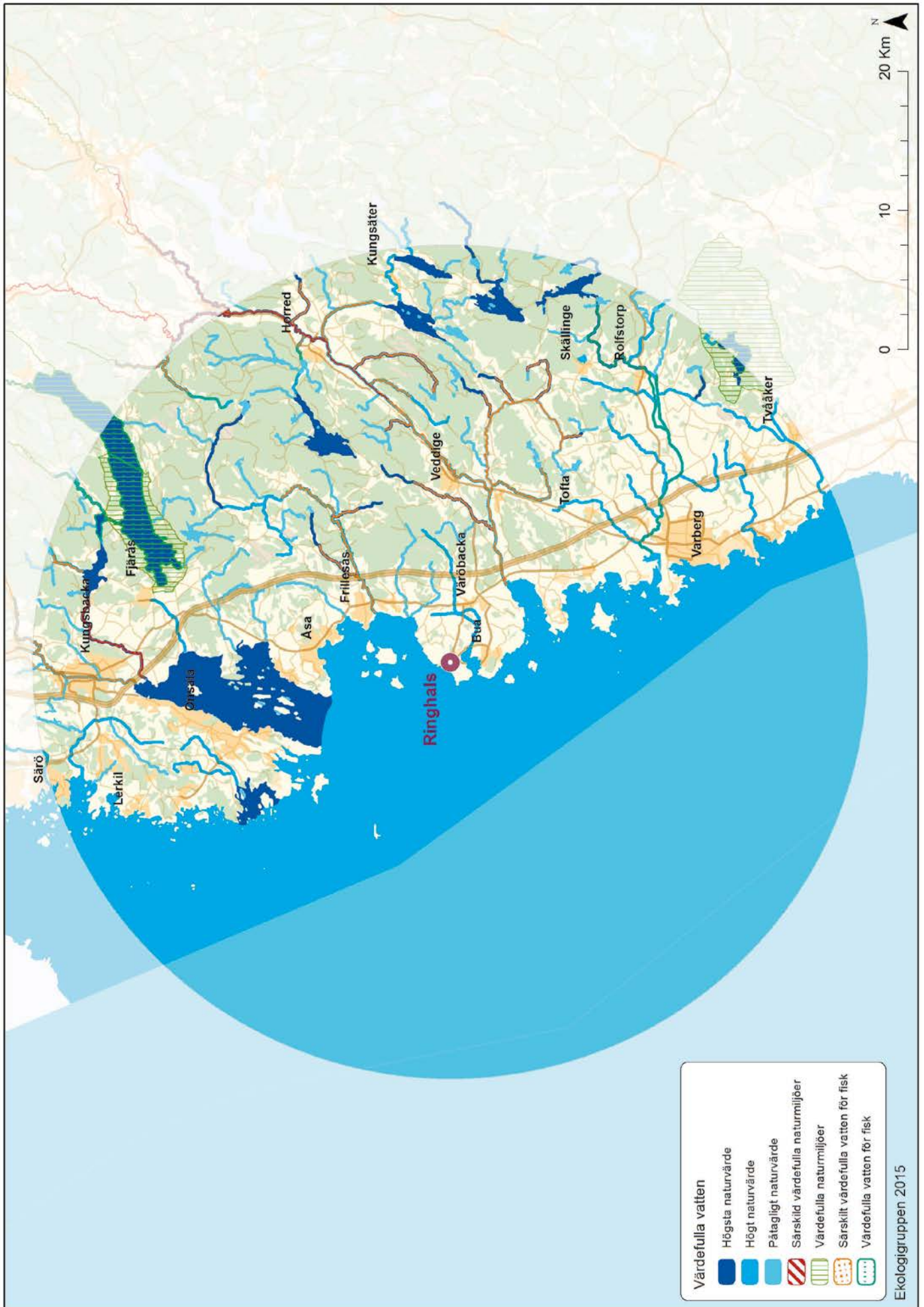
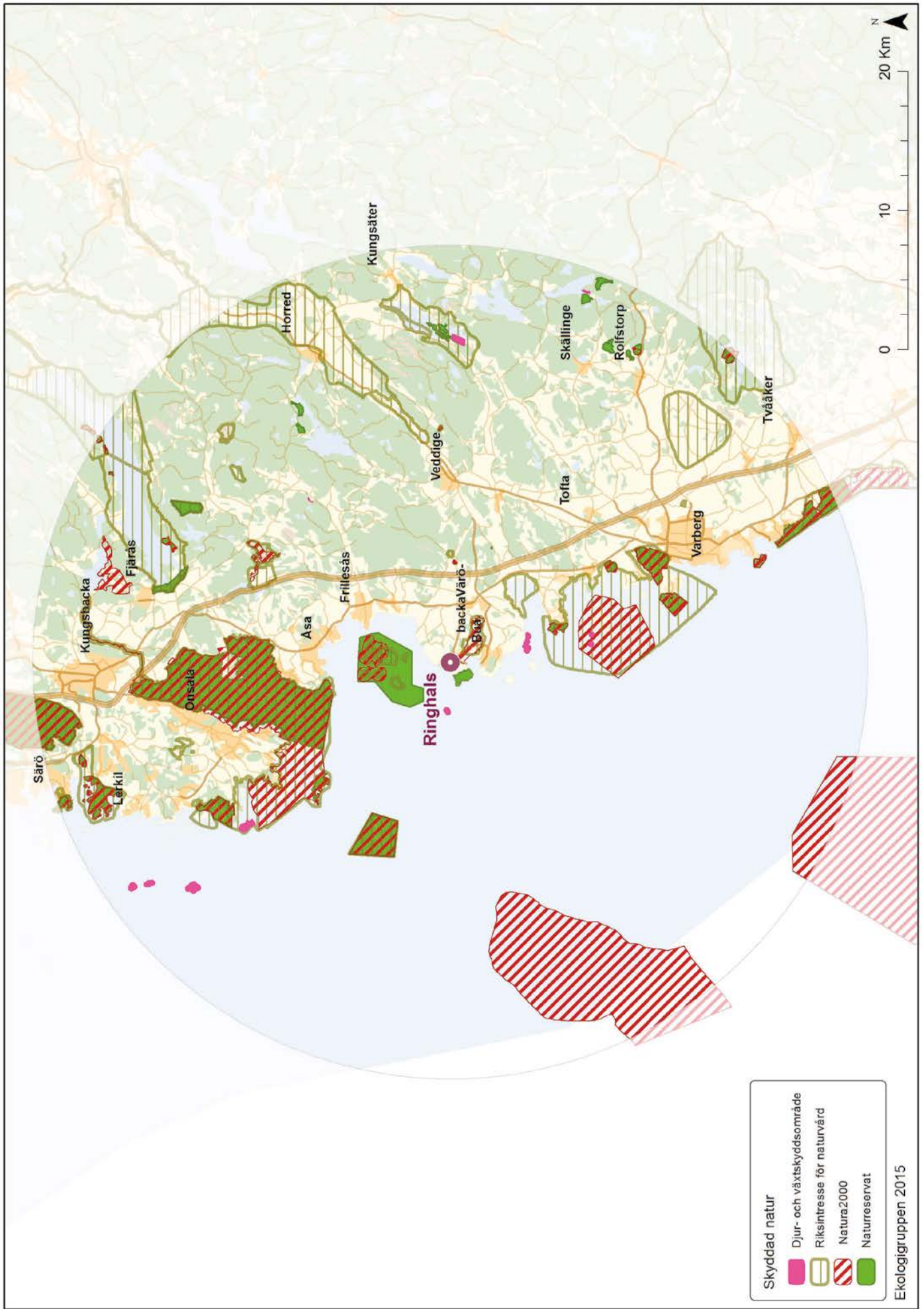


Bild 52 Värdefulla vatten kring Ringhals



- Skyddad natur**
- Djur- och växtskyddsområde
 - Riksinträsse för naturvärd
 - Natura2000
 - Naturreservat

Ekologigruppen 2015

Bild 53 Skyddad natur kring Ringhals

Westinghouse

Inom Westinghouse Atoms kartläggningsområde finns tre naturgeografiska regioner; Svealands sprickdalslandskap, Skogsslätten syd om Limes samt en liten del i nordväst av Låglänta skogslandskapet norr om Limes. Här möts det barrskogsdominerade skogslandskapet i nordväst, det mosaikartade landskapet med uppodlade sprickdalar i öster och de flackare ädellövskogsrika Mälarslandskapen. Mälarskärgården men sin unika insjöskärgård ryms också inom området. Här möts även tre län. De flesta naturtyper finns representerade i större delen av området, förutom ädellövskog som saknas i den norra halvan.

Värdeområden

De mest värdefulla naturmiljöerna är kring Westinghouse koncentrerade till två områden - Mälaren och det sjö- och myrrika skogslandskapet i väster. Vid den samlade bedömningen av underlagsmaterialet har dessa 2 huvudområden identifierats som särskilt värdefulla, se bild 54.

1. Mälaren med skärgård samt fastlandet längs Mälarens norra strand

Mälaren är utpekad som särskilt värdefullt för både fisk och natur. Fiskfaunan i denna del av Mälaren är artrik och bland annat förekommer asp i området. Området som helhet omfattar förutom vattenområdet flera värdefulla naturmiljöer med strandängar, betesmarker, ädellövskogar och naturskogar. I skärgården förekommer ett stort antal öar, kobbar och skär. På de största öarna bedrivs jordbruk och stora arealer betas. På Ängsön finns stäppartade torrängar. Bitvis är marken kalkrik vilket påverkar florin. Ädellövskog med ek, alm, lind, ask och hassel utgör en stor del av skogsmarken på de större öarna och här förekommer en artrik lundflora. En annan värdefull skogstyp är sumpskog med klibbal och ask.

På fastlandet ligger flera herrgårdslandskap längs Mälarens stränder – från Strömsholm i väster till Ängsö i öster. Kring dessa finns rikligt med ädellövskog och många riktigt gamla träd i alléer, kring gårdarna och i hagmarker. De gamla ädellövträden hyser en stor rikedom av sällsynta och hotade insekter liksom ett flertal hotade lavar, svampar, mossor. Även många fågelarter är knutna till ädellövskogen och dess brynmiljöer. Markerna kring Mälaren utgörs till stora delar av en småskalig mosaik av åkrar, öppna eller trädbevuxna betesmarker, skogsdungar, och busksnår samt här var vidsträckta strandängar.

I Asköviken innanför Tidö slott finns hävdade strandängar och Asköviken är en av mellansveriges främsta fågellokaler. Här finns ett stort antal häckande och rastande våtmarksfåglar.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

svarthakedopping, rördrom, årta, bivråk, havsörn, storspov, skogsduva, göktyta, mindre hackspett, gulärta, skäggmes, nötkråka, ortolansparv, bivråk, brun kärrhök, fiskgjuse, fisktärna, brushane, dvärgmås, grönbena, mindre strandpipare, salskrake, skedand, småfläckig sumphöna, svarttärna, sångsvan, sädgås, törnskata, stjärtand

asp, ål, vimma, utter, flera arter fladdermöss, smalgrynsnäcka, citronfläckad kärrtrollslända, bastardpärllemorfjäril, apollofjäril, läderbagge

hjärtstilla, odört, knippnejlika, gråmalva, vit kattost, korskovall, toppjungfrulin, riddarsporre, jättekamskivling, rotsopp, oxtungsvamp, tallharticka, sepiavaxskivling, skumticka

2. Fläcksjön – Ramnäs - Djupebo

Området omfattar Fläcksjön med omgivningarna i norr och skogsområden och våtmarksområden ner till Djupebo i söder. Fläcksjön är en grund och näringsrik sjö som omges av flera strandängar och utgör en del av Svartåns vattensystem. Säv bildar ruggar spridda över stora delar av sjön. I nordväst finns lövsumpskog med höga naturvärden. Bitvis finns här också barrsumpskog. Söder om sjön ner mot Rörbosjön och Hällsjön finns stora arealer hävdade strandängar, bland annat slätterängar med stora värden. Tack vare Svartåns vattenståndsvariation översvämmas ängarna varje vår vilket har stor betydelse för fågellivet, främst som rastlokal för and- och vadarfåglar. I söder sträcker strandkärret Ersbomossen ut sig. Här återfinns en mosaik av öppna kärrmarker och lövsumpskogar med höga naturvärden. I öster finns Vitmossen - en koncentrisk mosse med välutvecklade höljesystem, randskog och laggkärr (kärr som omger en mosse). Runtomkring finns topogena kärr och sumpskogar. På myren förekommer ljunpipare, trana, orre, och fiskgjuse.

Längre ner i sydvästra delen av området uppträder Fermansbo urskog som är en gammal barrskog med både tallbevuxen hällmark och grandominerade sankmarkspartier med riktigt gammal skog. Hela området är rikt på död ved med både kvarstående och liggande döda träd (torrakor respektive lågor) och skogen är som helhet orörd och ger ett intryck av urskog och vildmark. I området häckar fåglar som gynnas av att det finns stora bestånd med gammal och orörd skog. Här finns pärluggla, sparvuggla, tjäder samt ett flertal hackspettarter. Svamp- och lavfloran är särskilt artrik med till exempel skägglavar och tickor. Söder om detta område finns sjön Gnien med omgivande strandängar och stora arealer med våtmarker bestående av bland annat sumpskogar och högmossar samt flera bestånd av gammal barrskog.

De översvämmade strand- och slätterängarna liksom de många våtmarkerna i skogsbygden hyser ett rikt fågelliv. I de gamla skogarna finns ett stort antal rödlistade arter av svampar, mossor och lavar som är knutna till gammal barrskog.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

bivråk, brun kärrhök, brushane, fiskgjuse, fisktärna, grönbena, havsörn, kornknarr, rördrom, salskrake, småfläckig sumphöna, spillkråka, svarttärna, sångsvan, trana, törnskata, ljunpipare, orre, nattskärre, pärluggla, sparvuggla, tjäder, tretåig hackspett, trädlärka, storspov, mindre flugsnappare, nötkråka, lappuggla, järpe

veckticka, vågticka, stor aspticka, vintertagging, rosetticka, luddticka, gräddticka, gropticka, brandticka, kristallticka, lakritsmusseron, brunpudrad nållav, grön sköldmossa, käppkrok-mossa, hårklomossa, vedtrappmossa, knärot, dvärghäxört, ryl, myggblomster

bred paljettdykare, citronfläckad kärrtrollslända, bred gulbrämad dykare, kovetenätfjäril

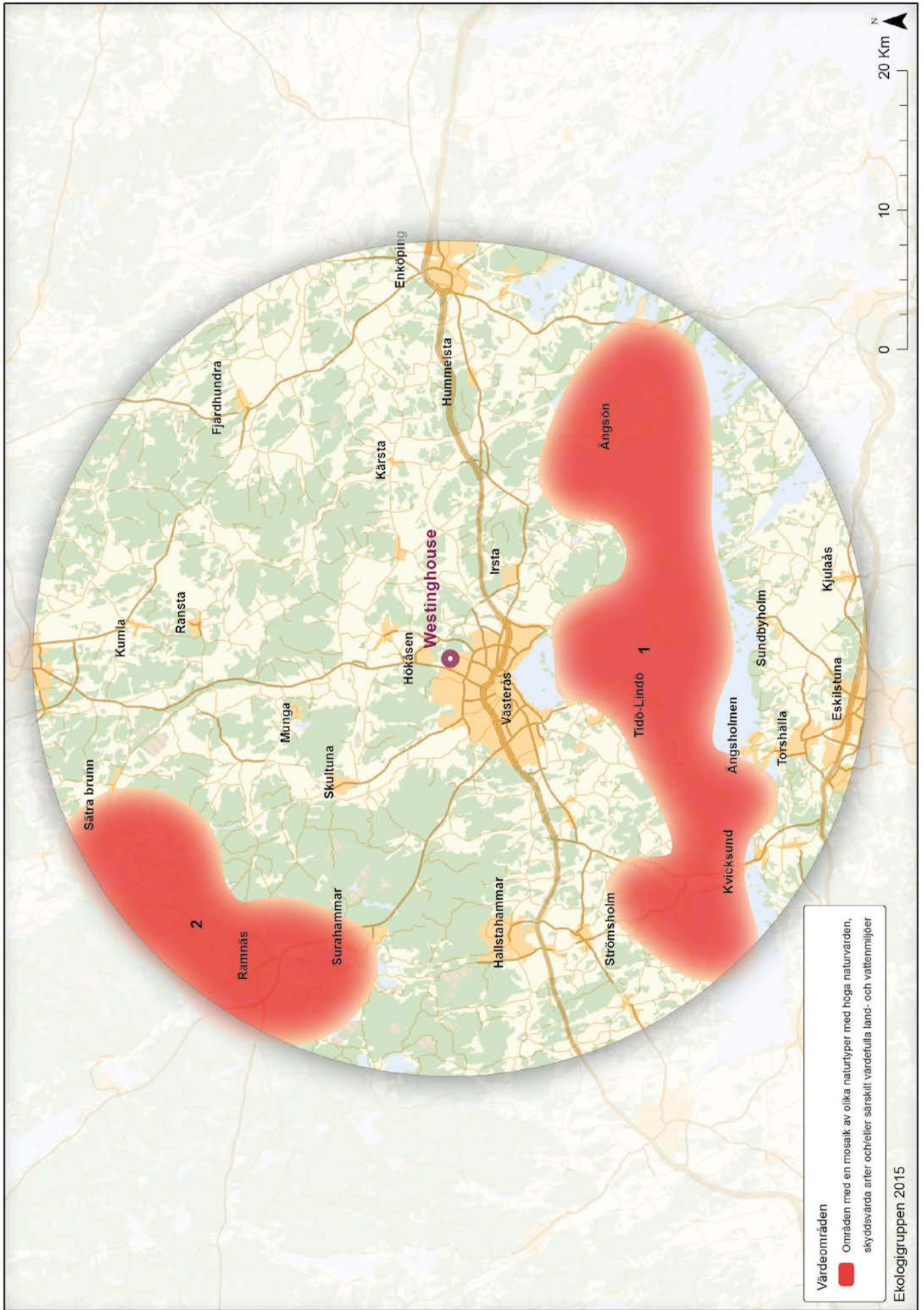


Bild 54 Värdeområden kring Westinghouse

Täthet av naturtyper och multifunktionella landskap

Kartorna (bild 55-59) visar kluster för naturtyperna barrskog, gräsmark, våtmark, triviallövskog och ädellövskog. Klustren har tagits fram genom täthetsanalyser på områden med höga naturvärden för respektive naturtyp.

Gräsmarker

Gräsmarkerna har sin tyngdpunkt i söder och öster, med de högsta tätheterna runt Mälaren. Hög täthet av gräsmarker med höga naturvärden återfinns även vid Svartåområdets odlingslandskap och strandängarna vid Gnien – båda i nordvästra delen av kartläggningsområdet.

Våtmarker

Våtmarkerna är spridda över hela området, något fler och tätare i nordväst. Även ett par områden kring Mälarens stränder visar en hög täthet.

Barrskog

Även barrskogen uppvisar högst täthet i området kring Mälaren och i skogslandskapet i nordväst.

Triviallövskog och ädellövskog

Triviallövskogen är den naturtyp som är mest utspridd och jämnast fördelad över området kring Westinghouse, men liksom de övriga naturtyperna återfinns de högsta tätheterna kring Mälaren och i nordväst. Ädellövskogen saknar däremot utbredning i norr och uppvisar höga tätheter på Ångsön, i och på öarna utanför Sundbyholm.

Multifunktionella landskap

Det är förstås kring Mälaren vi hittar både störst och flest områden med den högsta variationen av naturtyper samlade. Alla naturtyper har sin största utbredning kring Mälarens stränder, både på den norra sidan i Västmanlands län och på den södra sidan i Södermanlands län. Se bild 60.

Rödlistade arter

Liksom för de fem naturtyperna så är även tätheten av rödlistade arter högst kring Mälaren och områdets nordvästra del. I skogsområdet i nordväst finns många svampar bland arterna, medan det kring Mälaren är mer jämnt fördelat mellan artgrupperna om man bortser från att fåglar och kärlväxter dominerar alla områden. Se bild 61

Värdefulla vatten

Hela Mälaren har ett högt naturvärde och värdefulla miljöer för fisk och naturmiljöer kopplade till vatten. Även Fläcksjön hyser höga naturvärden i och runtomring vattnet. Se bild 62.

Länsstyrelsens naturvårdsprogram och skyddad natur

Kartorna visar länsstyrelsernas naturvårdsprogram respektive skyddade naturområden. Kartorna visar på ungefär samma områden. Länsstyrelsens naturvårdsprogram rymmer dock flera mindre områden som saknar lagskydd. De viktigaste helhetsområdena som också omfattas av skydd är Ängsön, Ridö- och Sundbyholmsarkipelagen, Strömsholm och Fläcksjön. Se bild 63 och 64.

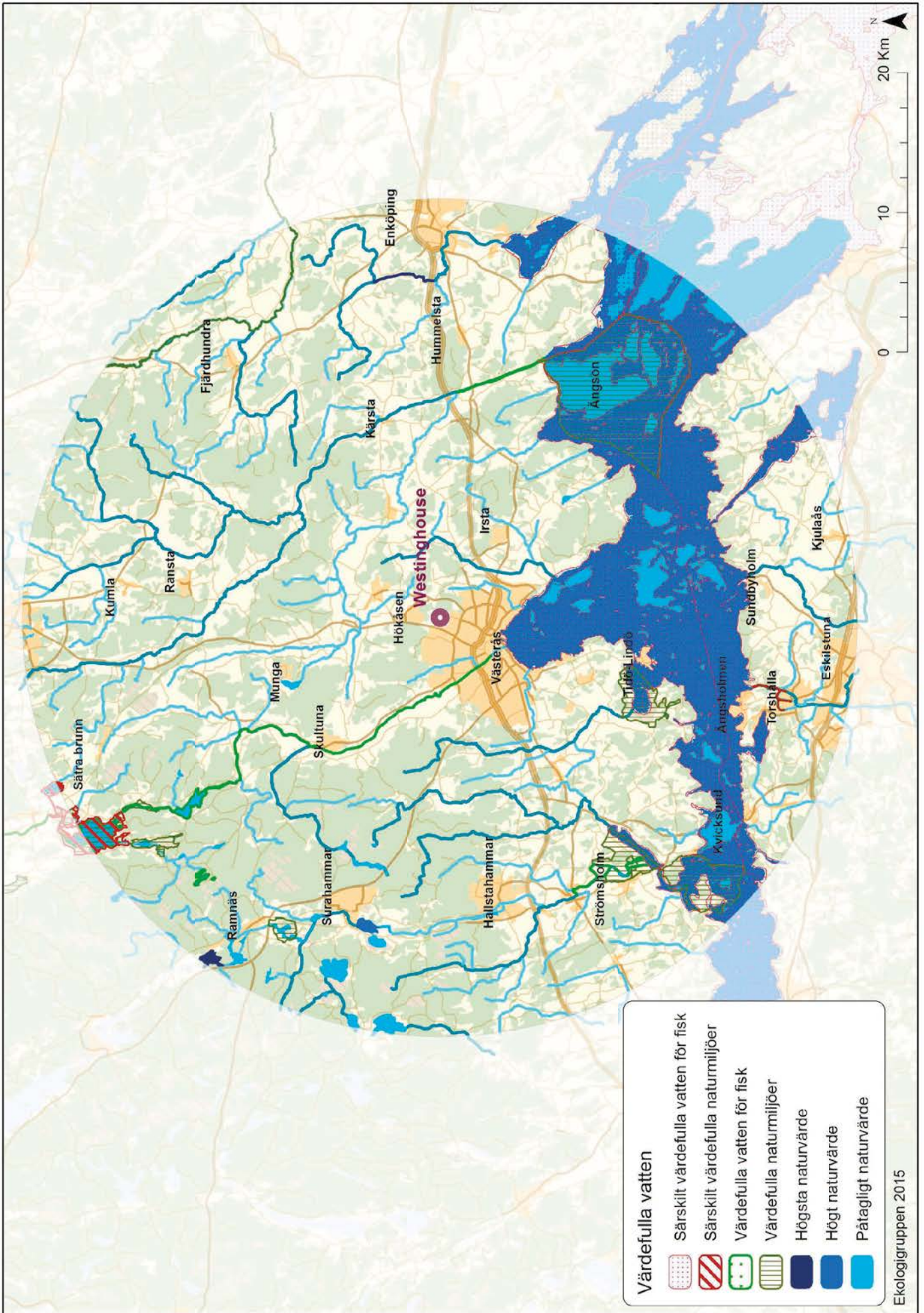


Bild 62 Värdefulla vatten kring Westinghouse

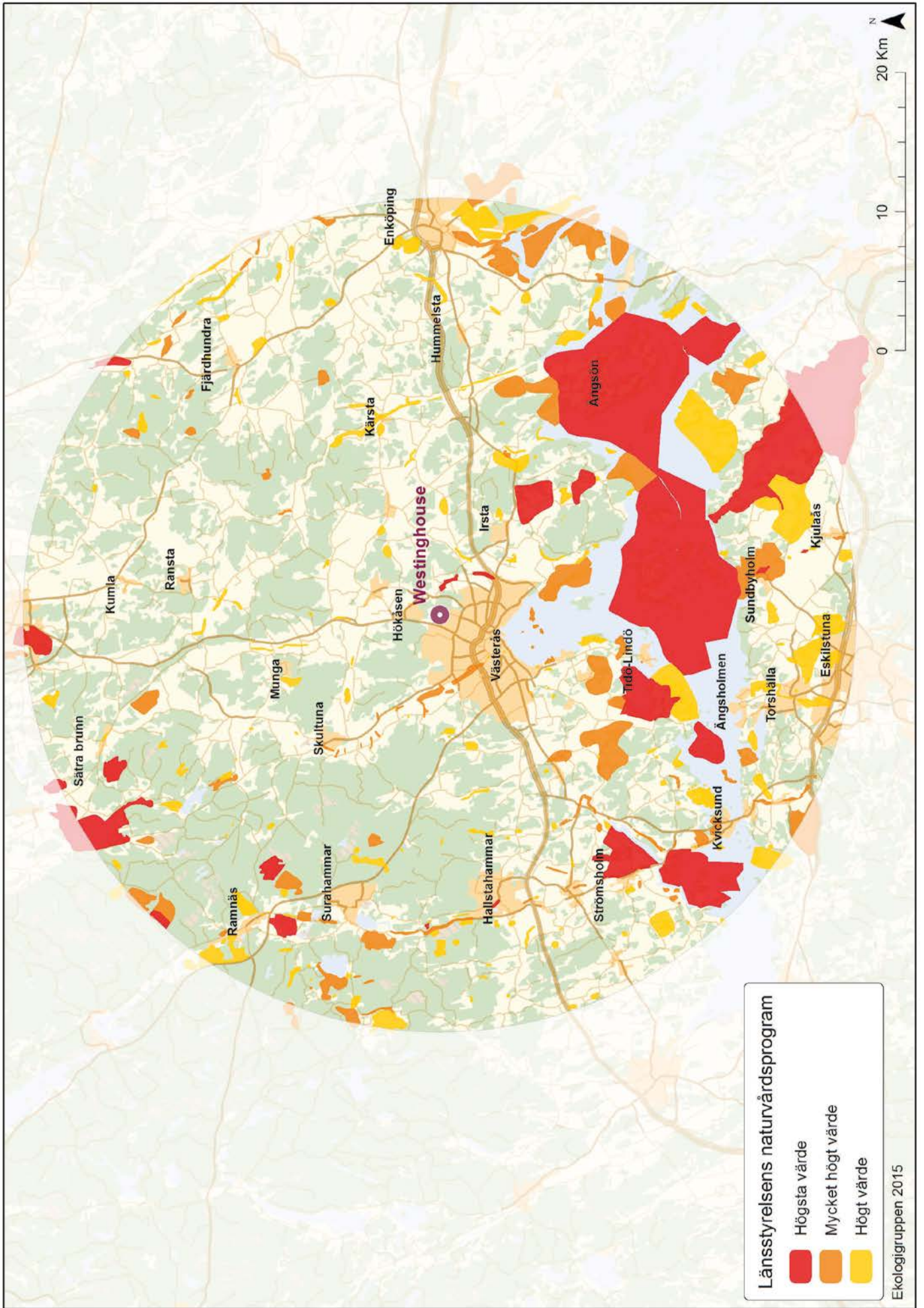


Bild 64 Länsstyrelsens naturvårdsprogram

Studsvik

Landskapet kring Studsvik ingår i två huvudsakliga naturgeografiska regioner och består av ett sprickdalslandskap med ett flikigt kust- och skärgårdsområde, ett stort vattenområde samt odlingsbygd med en mosaik av naturtyper och uppodlad mark i dalgångarna mellan skogsområden. Höga värden är knutna till kusten liksom till området kring Tullgarn.

Värdeområden

Värdefulla naturmiljöer är utspridda runt omkring anläggningen i Studsvik. Skärgården med sina unika värden utgör det största området och i landskapet kring Tullgarn finns ett varierat landskapet med många olika miljöer representerade. Vid den samlade bedömningen av underlagsmaterialet har 5 huvudområden identifierats som särskilt värdefulla, se bild 65.

1. Tullgarn - södra Mörkö

Herrgårdslandskapet på Tullgarn och södra Mörkö's småskaliga och ålderdomliga odlingslandskap av skärgårdstyp hyser flera värdefulla naturtyper. Här finns stora grunda havsvikar, havsstrandängar, ädellövskogar, naturskogsartade barrskogar, ekhagar, urbergskalkhällar och soligena rikkärr. Mosaiken av naturtyper och kalk i berggrund och jordar gör att området hyser en mycket artrik kärlväxtflora. Hela området hyser också ett rikt fågelliv och i de äldre skogarna och på de gamla ädellövträden hittar man en rik flora av lavar och svampar varav vissa är sällsynta.

I vissa delar av området finns ett stort inslag av naturbetesmarker som hyser artrika växtsamhällen med arter som blåsklöver, sumpgentiana, ängsgentiana, vildlin, kustarun, fåltsippa, kattfot, revfibbla, slätterblomma, majviva, rosettjungfrulin, klasefibbla, ängsnycklar, Adam och Eva och honungsblomster. I Tullgarnsområdet finns även ett slätterkärr. Extremrikkärret Skräddartorpskärrret är ett soligent källkärr med omgivande fuktängar. Området är känt för en exklusiv flora med arter som kärrknipprot, nålstarr, ängsnycklar, grönkulla och gräsull. Området hyser också en rik och varierad landmolluskfauna. Tullgarnsnäset är väl känt för sina stora naturvärden knutna till ädellövskogslundar och betade havsstrandängar. I delar av området finns lundflora med arter som trolldruva, tandrot, vippärt, lundarv, vårärt, storrams och gulsippa, långsvingel, strävlost, lundelm och storgro. Svampfloran i lunden är mycket rik med ett stort antal rödlistade arter. Näsets strandängar är viktiga för rastande och häckande fåglar, särskilt vadare. Bland häckande arter kan nämnas rödbena, gulärta, ängspiälärka och tofsvipa. Även lundarna har rikt fågelliv.

Stora områden med grunt vatten spelar en viktig roll för fåglarna som födosöksplatser. Grundområdena är också viktiga fortplantnings- och uppväxtområde för flera fiskarter. På de grunda bottenarna finns ängar av kransalger.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

gulsippa, majviva, fältsippa, klasefibbla, solvända, honungsblomster, spåttistel, klapperstarr, strävlost, storgröe, storsvingel, murgröna, fältgentiana, loppstarr

vindlad klockmurkla, puderfläck, gammelekslav, ostticka, skorpticka, gräddticka, gulbrämad flugsvamp, ekpricklav, grå skärelav

kalkkärrsgrynsnäcka, smalgrynsnäcka, fladdermöss, gråsäl
rödbena, ejder, skrântärna, havsörn, sommargylling, salskrake

2. Skärgården

Skärgårdsområdet hyser en mångfald av naturtyper med både inner- och ytterskärgård, stora vattenområden, grunda bottnar, laguner, öar och skär, havsstrandängar, orörda skogar, artrika betesmarker och slätterängar. Skärgården i Södermanlands län skiljer sig från skärgårdarna söderut och norrut genom att den saknar mellanskärgårdspartier. Barrskogens öar möter ofta direkt ytterskärgårdens kala, fågelrika skär. De större öarna i innerskärgården är klädda med företrädesvis barrskog, men lövskog förekommer också, främst som alstrandskog. På en del öar förekommer ädellövskog, på Askö och inom Långö- och Hartöskärgårdarna som ekdungar ända ner till havet. Mindre strandängar syns här och var och på de större öarna finns gamla skärgårdsjordbruk med mosaiklandskap med hällar, hällmarkstallskogar, hällmarkstorrängar, små åkrar och olika typer av gamla betesmarker som visar en stor artrikedom av kärleväxter. Här hittar man även en artrik storfjärilsfauna med bland annat allmän slättergräsfjäril, liten blåvinge och storfläckig pärlemorfjäril. En rik skalbaggsfauna finns i områden med gammal skog på bland annat Ringsö, Hartsö, Bergö och Björkskär och på Askö finns en speciell insektsfauna med flera rödlistade arter.

I skärgården finns på flera håll grunda vikar och laguner med stora bevarandevärden. Växtligheten är ovanligt artrik, och de grunda bottarna fungerar som viktiga lekområden och barnkammare för fisk. De kustnära undervattensmiljöerna runt Askö är mycket varierande med värdefulla undervattensängar av ålgräs och ett stort antal undervattensväxter, bland annat den rödlistade kransalgen raggsträse. I täta blåstångsbälten finns en rik förekomst av pungräkor.

Hela området har stor betydelse för fågellivet, men ytterskärgården, och särskilt Källskären-Hävringe, spelar en särskilt viktig roll för skärgårdens fåglar. Källskären-Hävringe utgör ett långsträckt grundområde av ett flertal öar och skär i ytterskärgården som är avskilt från innerskärgården av en 50–60 meter djup djupränna. Området är mycket viktigt för både den svenska gråsälstammen och för fågellivet som häcknings-, ruggnings- och övervintringsområde och utgör ett av de viktigaste reproduktionsområdena i regionen. Här finns alkfåglar - tordmular, sillgrisslor och tobisgrisslor i stora mängder, och skrântärnan har här en av sina storkolonier i Östersjön. I området hittar man även till exempel labb och roska förutom arter som ejder och trutar. Här finns också Svärtans viktigaste häckningsmiljö i Södermanlands skärgård i det täta buskskiktet på Hävringe. Flera öar och skär är avsatta som säl- och fågelskyddsområde.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

ejder, gråtrut, silltrut, svärta, havsörn, berguv, kustlabb, roskarl, silltrut, skrântärna, tobisgrissla, fiskgjuse, fisktärna, silvertärna, nattskärra, höksångare, törnskata, smalnäbbad simsnäppa, skärfläcka
smalgrynsnäcka, raggsträfsse, gråsäl

apollofjäril, hedpärlemorfjäril, ädelguldbagge, vasstandad trädbasbagge
ekspik, skuggorangelay, gul dropplav, gulpudrad spiklav, gammelekslav, grå skärelav

rödlänke, korskovall, dvärglåsbräken, liten kärrmaskros, fältgentiana, brudsporre, hartmanstarr, strandmyskgräs, solvända

3. Nynäs

Landskapet kring Nynäs är mångformigt och mosaikartat med ett flertal olika naturtyper. Inom Nynäsområdet finns ett ålderdomligt odlingslandskap med många gamla betesmarker som hyser hävdgynnade arter som till exempel fältgentiana, vildlin, slätterfibbla, kattfot och trumgräshoppa. Även hävdgynnade och rödlistade svampar förekommer, till exempel scharlakansvaxskivling, ljus ängsfingersvamp och trådvaxskivling. Här finns också stora barrdominerade skogsområden av naturskogskaraktär som har inslag av löv och ädellöv och ofta med lång skoglig kontinuitet. I nordväst hittar man Frillingsjöarna och Frillingmossen med trädklädd myrmark och öppna kärr. Området är bitvis kalkpåverkat och ett flertal kalkpåverkade vegetationstyper förekommer med flera orkidéer och ovanliga torrängsarter.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

fläckmaskros, fältgentiana, ängsgentiana, klasefibbla, knärot, korskovall, ljus solvända, loppstarr, slätterfibbla, idegran, luddvicker, korskovall, pukvete, tuvsäv, brudsporre,

havsörn, törnskata, tretåig hackspett, järpe, storlom, brun kärrhök, fiskgjuse, orre, spillkråka, tjäder, göktyta, kungsfiskare

sexfläckig bastardsvärmare, Thunbergs fältmätare, hedpärlemorfjäril, silversmygare, liten bastardsvärmare, mindre blåvinge, trumgräshoppa

4. Likstammen med omgivning

Likstammen är en näringsfattig klarvattensjö med anslutande mindre sjöbäcken och den oreglerade utloppsån Vedaån. Det näringsfattiga vattnet har ett stort siktdjup på ca 7 meter. Omgivningarna utgörs huvudsakligen av bergig och kuperad barrskogsterräng med ett stort inslag av hållmarkstallskog. I de strandnära områdena förekommer även partier av hagmarker och lövskog, bitvis med ädellövinslag.

Likstammen hyser en mycket värdefull flora med ett flertal rariteter. Bland annat den kolonibildande grönalgen sjöhjortron. Sjöhjortron är sällsynt i Sverige och mycket sällsynt i övriga Europa. Likstammen har en hög biologisk funktion för arten i regionen. Här finns också fyra rödlistade snäckor, ribbskivsnäcka, sjöskivsnäcka, sjötusensnäcka och stor kamgälsnäcka. Likstam-

mens utloppså Vedaån har bedömts vara en av landets tio mest värdefulla rinnande vattendrag för grundvattenfaunan. Här har de för landet mycket sällsynta dagsländorna *Caenis rivulorum* och *Beatis digitus* hittats, liksom den rödlistade nattsländan *Beraeodes minutus*. Likstammen och dess närmaste omgivning utgör ett mycket viktigt område för fiskgjuse och storlom. Fiskar som förekommer i sjön naturligt är abborre, gärs, gädda, lake, ål, braxen, id, löja, mört, ruda, sarv och sutare. Likstammen är även en känd lokal för ishavsrelikten pungräka. En annan ishavsrelikt i området är taggmärsla.

Inom området finns även Fräkenkärret, som ursprungligen är en dämjd sjö och som består av en mosaik av gungflyn och öppet vatten. Fågellivet är artrikt och flera ovanliga arter uppträder.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

taggmärsla, sjöhjortron, ribbskivsnäcka, sjöskivsnäcka, sjötusensnäcka, stor kamgälsnäcka, *Beraeodes minutus*, större vattensalamander,

fiskgjuse, storlom, fisktärna, berggub, tjäder, orre, järpe, pärluggla, sparvuggla, duvhök, treårig hackspett, rödbena

5. Nyköping - Oxelösund - Sjösa

Området består av omgivningarna kring Nyköping och Sjösa och ner mot Oxelösund. Här finns inget sammanhängande område av värdefull natur, utan består av fler mindre områden utspridda. Här finns bland annat Lindbacke med hedartad naturbetesmark, Svanviken som är ett våtmarksområde med våtstätterängar, Jungfruvassen med betade strandängar och örtrika skogar, Sjösafjärden med betade bergbackar, vidsträckt strandbetesmarker och slåtteräng och Sjösakärrens rikkärr. Till området hör också delar av Kilaån, det artrikaste vattendraget i Södermanland beträffande stora sötvattensmusslor, med sällsynta och ovanliga arter samt Nyköpingsån - en å med god vattenkvalitet och ett stort antal fiskarter. I omgivningarna finns ängs- och betesmarker med rik flora och fauna.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

flat dammussla, kalkkärrsgrynsnäcka, tjockskalig målarmussla, utter, hedpärlmorfjäril, bredbrämad bastardsvärmare, mindre bastardsvärmare, mindre blåvinge, sexfläckig bastardsvärmare, silversmygare, Thunbergs fältmätare, hasselsnok, trumgräshoppa,

berggub, bivråk, dubbelbeckasin, duvhök, ejder, flodsångare, gråtrut, havsörn, kornknarr, mindre hackspett, nötkräka, ortolansparv, rosenfink, småfläckig sumphöna, sävsparv, ängspip-lärka,

brandnäva, fläckmaskros, fältgentiana, gulyxne, hagmaskros, hartmanstarr, honungsblomster, knärot, klasefibbla, korskovall, kvällsmaskros, månårsbräken, majviva, smalfjällig strandmaskros, slåtterfibbla, svarttandad maskros, svedjenäva, ljungögontröst

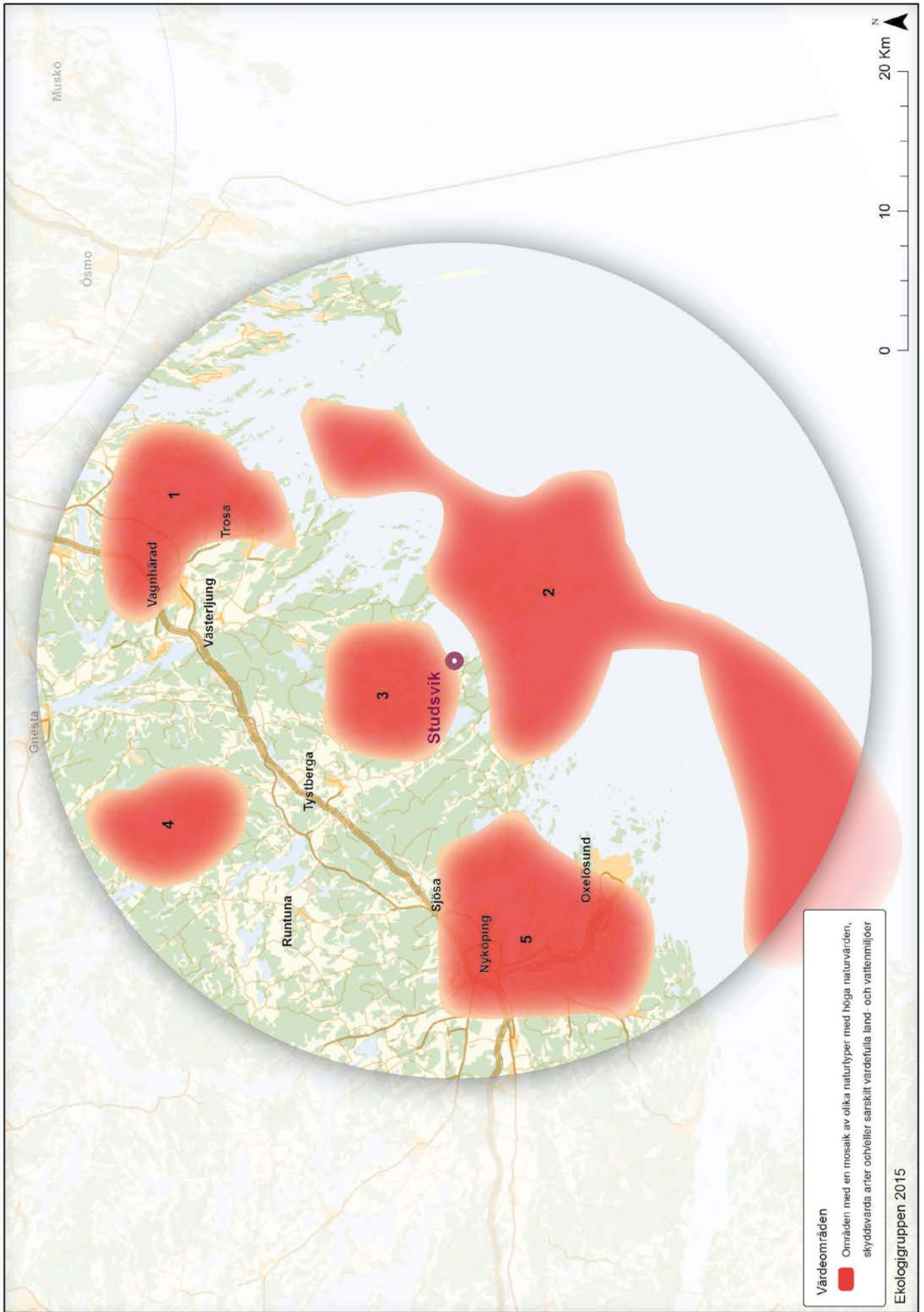


Bild 65 Värdeområden kring Studsvik

Täthet av naturtyper och multifunktionella landskap

Kartorna (bild 66-70) visar kluster för naturtyperna barrskog, gräsmark, våtmark, triviallövskog och ädellövskog. Klustren har tagits fram genom täthetsanalyser på områden med höga naturvärden för respektive naturtyp.

Gräsmarker

De många värdefulla gräsmarkerna är fördelade över hela kartläggningsområdet, med viss tyngdpunkt för kusten och dalgångarna i odlingsbygden.

Våtmarker

Våtmarker förekommer glest spridda över området. Tätast finns våtmarker med höga naturvärden kring Tullgarn och Nynäs.

Barrskog

Högst täthet av barrskogar med höga naturvärden finns strax söder om Oxelösund samt i omgivningarna kring Studsvik.

Triviallövskog och ädellövskog

Triviallövskogen är ganska jämnt fördelat över hela kartläggningsområdet, medan ädellövskogen har sin tyngdpunkt på öarna utanför Studsvik.

Multifunktionella landskap

Området kring Studsvik är rikt på mosaikartade landskap. De största tätheterna med olika värdefulla naturtyper samlade återfinns kring Tullgarn, Nynäs, Skärgårdens större öar samt runt Nyköping. Se bild 71.

Rödlistade arter

Täthetsanalysen för rödlistade arter visar upp samma mönster som analysen för multifunktionella landskap. Här följer de rödlistade arterna de naturområden som har höga värden. Se bild 72.

Bild 70

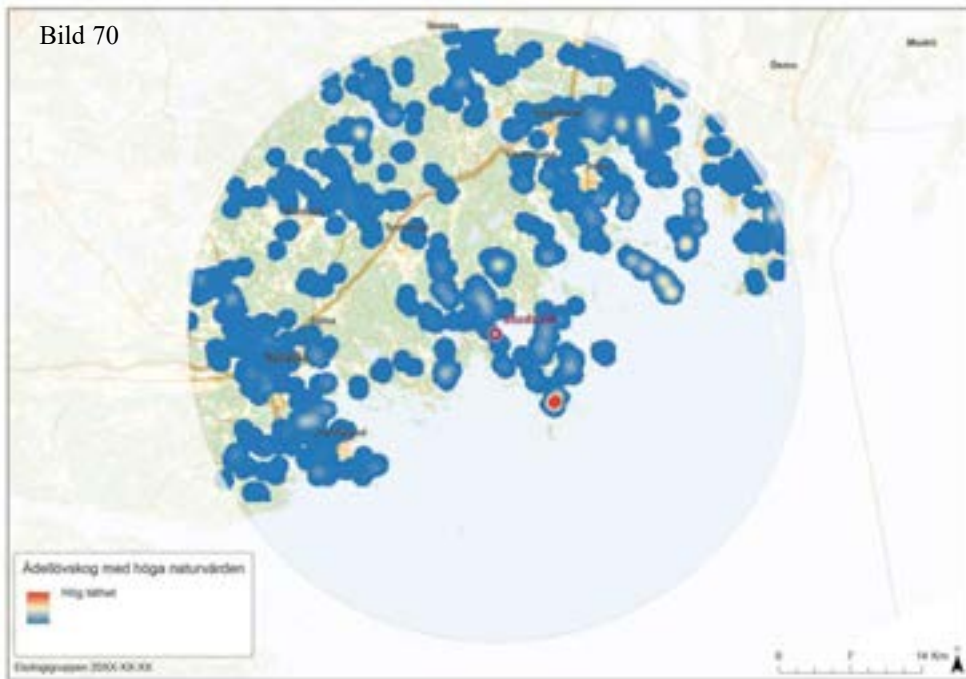


Bild 71

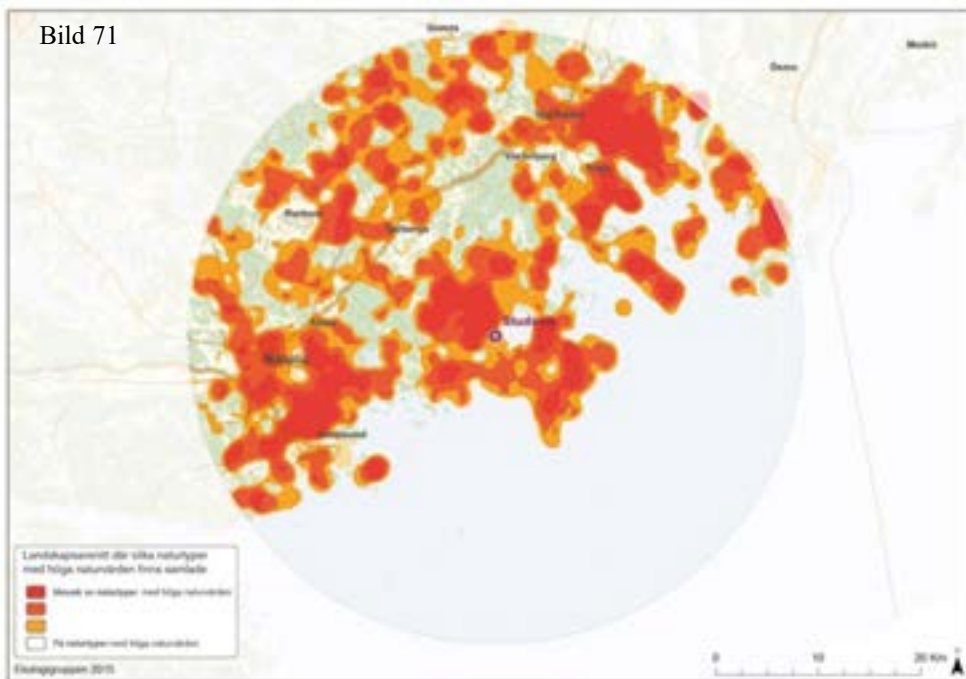
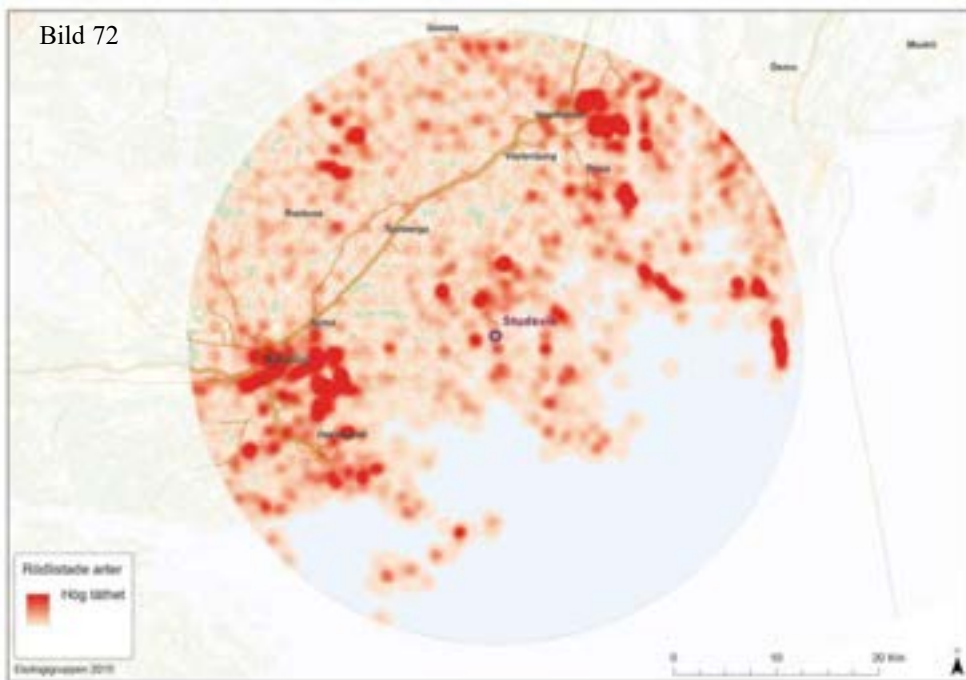


Bild 72

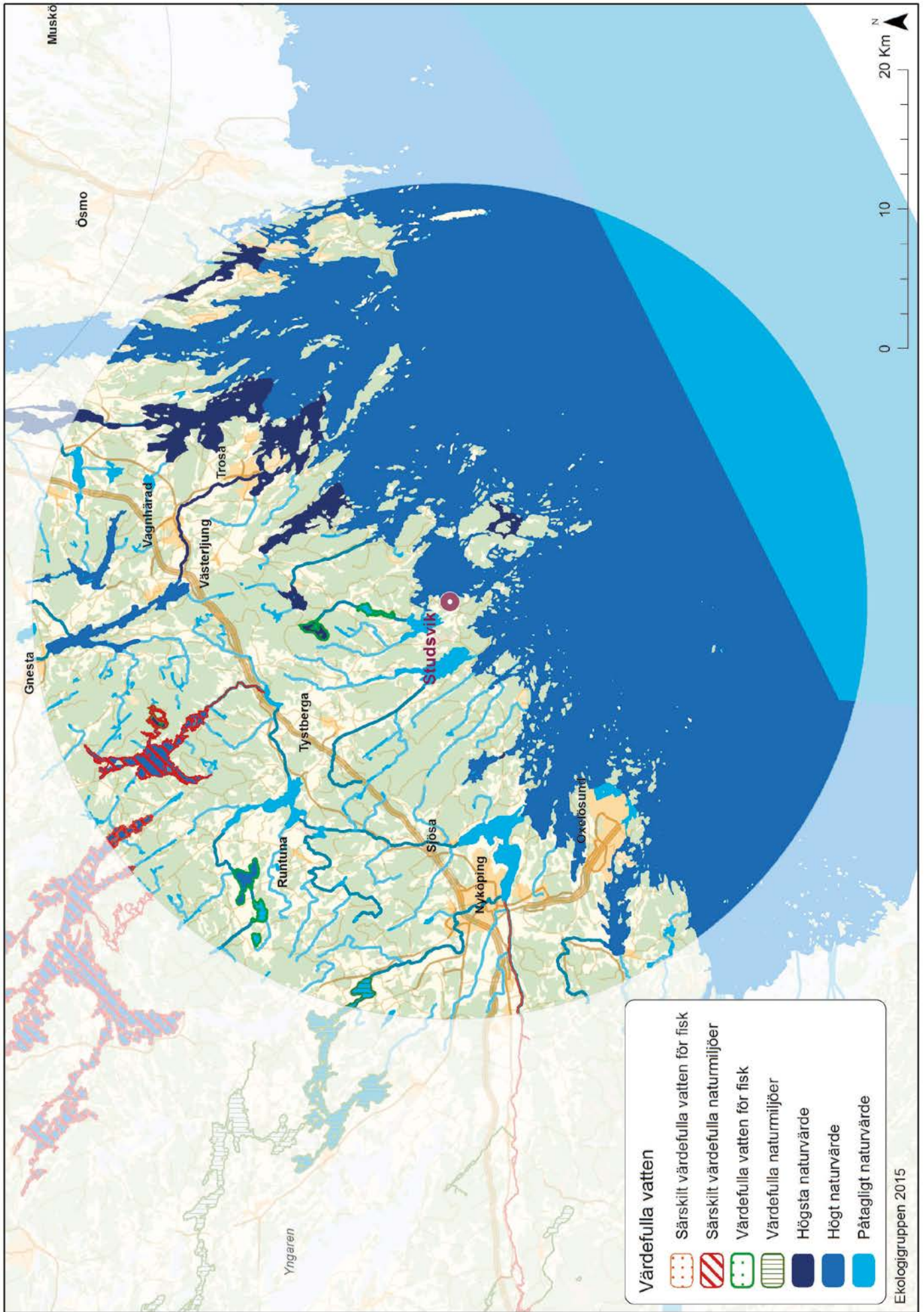


Värdefulla vatten

Värdefulla vatten finns främst i vikarna som skär djupt in kustlandskapet. Sjön Likstammen sticker också ut med särskilt värdefulla områden för fisk och värdefulla naturmiljöer omkring sjön. Se bild 73.

Länsstyrelsens naturvårdsprogram och skyddad natur

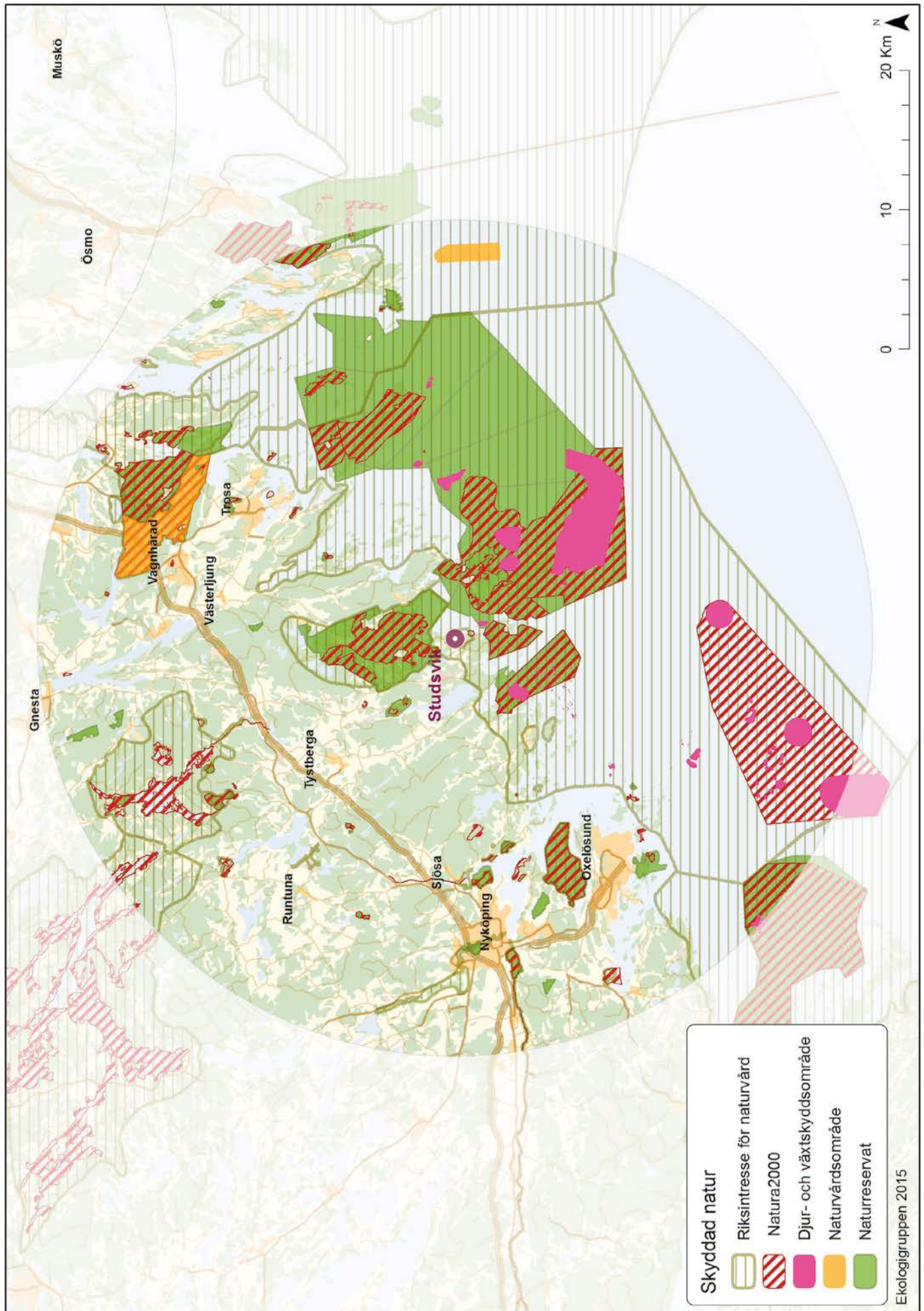
Kartorna visar länsstyrelsens naturvårdsprogram respektive skyddade naturområden. Kartorna visar på ungefär samma områden. Länsstyrelsens naturvårdsprogram rymmer dock flera mindre områden som saknar lagskydd. De viktigaste helhetsområdena är Tullgarn, skärgården och området kring Likstammen. För Stockholms läns områden finns dock ingen naturvärdesklassning och har därför återgivits här som klass 2. Se bild 74 och 75.



- Värdefulla vatten**
-  Särskilt värdefulla vatten för fisk
 -  Särskilt värdefulla naturmiljöer
 -  Värdefulla vatten för fisk
 -  Värdefulla naturmiljöer
 -  Högsta naturvärde
 -  Högt naturvärde
 -  Påtagligt naturvärde

Ekologigruppen 2015

Bild 73 Värdefulla vatten kring Studsvik



- Skyddad natur**
- Riksinträsse för naturvård
 - Natura2000
 - Djur- och växtskyddsområde
 - Naturvårdsområde
 - Naturreservat

Ekologigruppen 2015

Bild 74 Skyddad natur kring Studsvik

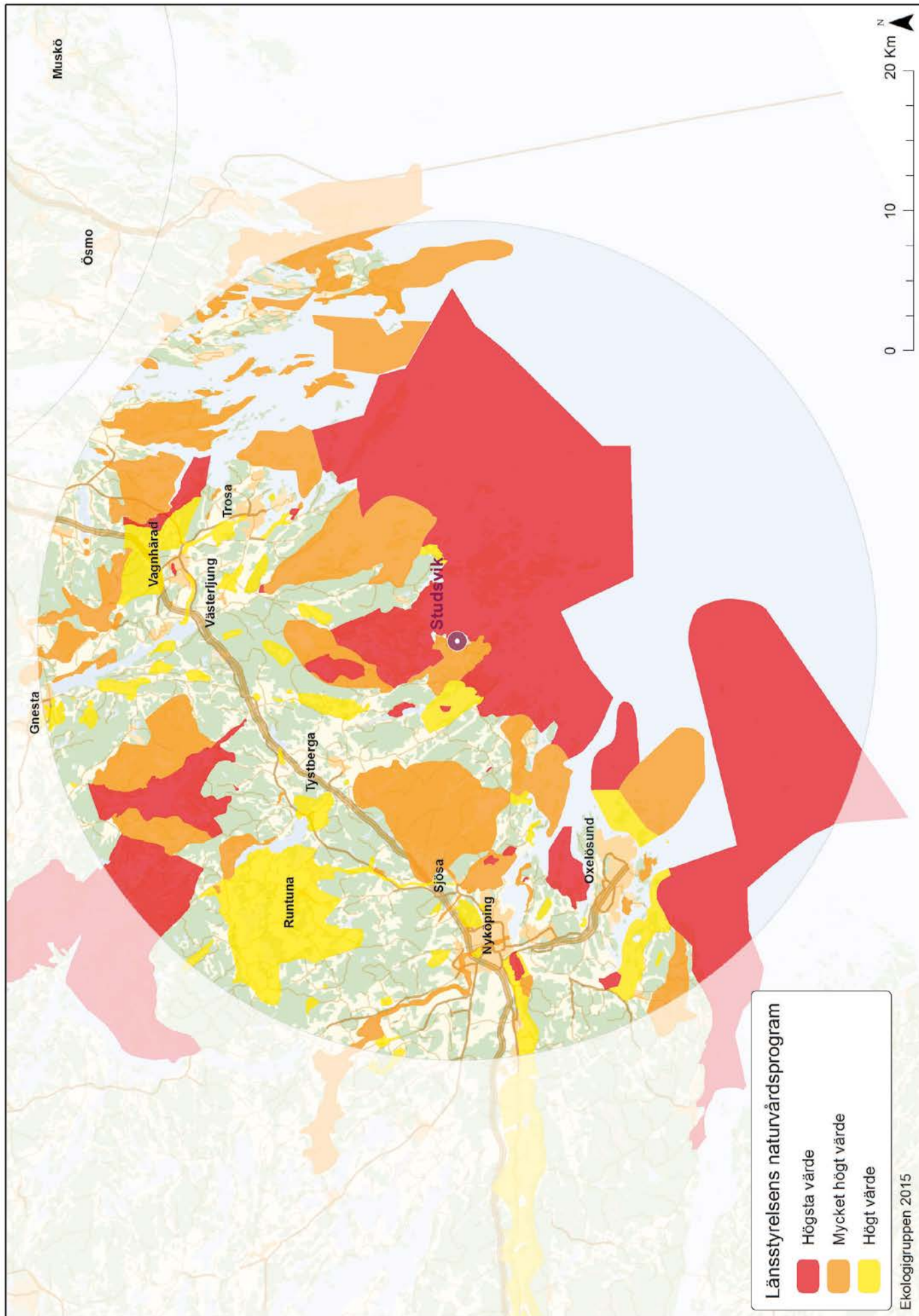


Bild 75 Länsstyrelsens naturvårdsprogram

Ågesta

De naturgeografiska regioner som ingår i Ågestas kartläggningsområde är Roslagens kust/skärgård, Södermanlands och Norra Götalands kust/skärgård och Svealands sprickdalslandskap. Något förvånande med tanke på att Ågesta ligger i Stockholms absoluta närhet är att alla naturtyper förekommer ganska jämnt fördelat över hela området. Ädellövskog och värdefulla vatten dominerar annars naturvärdesbilden i området.

Värdeområden

Det storstadsnära läget gör att många mindre områden med värdefull natur finns i omgivningarna kring Ågesta. De värdeområden som utpekats här består av större sammanhängande områden i skärgården, Bogesundslandet i nordost, Tyrestaskogen, Bornsjöområdet samt ett något mindre område kring Häringe. Vid den samlade bedömningen av underlagsmaterialet har 5 huvudområden identifierats som särskilt värdefulla, se bild 76.

1. Bogesundslandet

Området består av stora sammanhängande barrskogar, ett varierande kulturlandskap med artrika betesmarker, ädellövskog med gamla träd, äldre gårdsmiljöer samt våtmarker och strandängar. Lövskogarna är områdets mest värdefulla naturmiljöer. Vid Frösvik finns en stor ädellövskog med små gläntor, varav ett av bestånden består av stora, 300-åriga lindar. Ett annat lövskogsområde är Montebelloparken vid Tenö som består av ädellövskog med ek, alm och lind. Parken har en rik lundflora med vitsippor, tandrot, lungört och gullvivor. Vid Sundby och Söderby gårdar finns öppna jordbruksmarker med artrika beteshagar. Vid Broknäs finns en liten välbetad havsstrandäng och en ekhage.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

mindre hackspett, mindre flugsnappare, rosenfink, härmsångare, solvända, avenboksriska

2. Tyresta - Åva - Sandemar

Området består av Åvaåns avrinningsområde och av skogslandskapet med dess urskogsartade områden vid Tyresta. Här ingår Tyresta nationalpark. Åvaån är reproduktionsområde för en ursprunglig stam av havsöring. Vattendraget har till stora delar en naturlig karaktär med omväxlande strömmar, meandrande sträckor och steniga forsar. Det kuperade skogslandskapet innehåller många olika naturtyper som hållmarkstallskog, tallskog på morän, sumptallskog, friska till sumpiga granskogar och myrmarker. Stora delar av Tyrestaskogen är orörd och har stark urskogsprägel. Centralt finns ett 450 ha stort brandfält vars ekologiska utveckling är av stort naturvårdsintresse. Kring Åva gård och ut mot viken finns ett småbrutet odlingslandskap. Området hyser som helhet en rik flora och fauna. Den orörda karaktären, storleken och variationsrikedomen gör Tyresta till ett av de främsta urskogsobjekten i södra och mellersta Sverige. Här finns gammal skog, hög andel död ved och många rödlistade arter.

Sandemar utgör ett varierat landskap med artrika naturbetesmarker med bland annat ormrot, vildlin, glasört, blåsklöver, kustarun, sumpgentiana, samt Adam och Eva. Här hittar man stora havsstrandängar av stor betydelse för fågellivet och värdefulla rikkärr med kalkgynnad vegetation, bland annat syns här sällsynta orkidéarter samt rik molluskfauna. Området, inte minst de grunda vattenområdena, är mycket goda rastlokaler för flyttfågel både vår och höst. Den grunda Svärdsnäsviken är en viktig reproduktions- och uppväxtplats för flera fiskarter. Viken har också en mycket artrik vattenvegetation med flera rödlistade kransalgsarter. Kring Stegsholm finns ett mosaikartat kustnära odlingslandskap med stora arealer naturbetesmarker som utgörs av ekhage, betad havsstrandäng och annan träd- och buskbärande hagmark. I markerna växer arter som ormrot, vildlin, majviva, fältgentiana, kattfot, slätterfibbla, blåsklöver, kustarun, sandmaskros och vaxskivlingar och kopplat till betesmarkerna finns en rik fjärilsfauna.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

tjäder, fiskgiuse, tretåig hackspett, storlom, bivråk, orre, sparvuggla, trädlärka, havsörn, järpe, berguv, brunand, brushane, ejder, höksångare, kornknarr, havsörn, skröntarna, silltrut, storspov, stjärtand

hasselsnok, raggbock, timmertickgnagare, grön aspvedbock, mindre blåvinge, mindre bastarsvärmare, sexfläckig bastarsvärmare, bredbrämrad bastarsvärmare, violettkantad guldvinge, hedpärllemofjäril,

brandnäva, svedjenäva, loppstarr, månlåsbräken, knärot, klasefibbla, ryl, vildlin, majviva, fältgentiana, slätterfibbla, blåsklöver, kustarun, luddvicker, gulyxne, grön sköldmossa, vedtrappmossa, liten hornflikmossa, almlav, ringlav, garmlav

3. Skärgården

Stockholms skärgård utgör ett världsunikt landskap med mycket stora värden. Skärgårdslandskapet hyser ett rikt fågelliv samt värdefulla brackvattenmiljöer. Skärgårdsområdet är en övergångszon till högre salthalt söderut och utgör nordligast utbredningsområde för ett antal marina arter. Fågellivet präglas av dykänder och måsfåglar, med ejdern som karaktärsfågel. Skärgården utgör landets starkaste fästen för havsörn.

Området inom Ågestas kartläggningsområde består av flera öar av olika karaktär samt vattenområdet emellan. Här finns en rik variation av undervattensmiljöer med djupområden med mjuka sediment, grunda bottnar med både hårda och mjuka bottenmaterial, bitvis omfattande sandområden som kan vara viktiga för ålgräs och övrig flora och fauna samt för reproduktion av plattfisk. På den östra sidan av Utö finns laguner och grunda vatten med stora kransalgsängar vid Östra fladen. Viken är sannolikt en mycket god reproduktionslokal för gädda och andra varmvattenarter.

På öarna finns gammalt odlingslandskap med betesmarker och orörda naturskogsartade skogar med främst hållmarkstallskog, men även tallmossar och fattigkärr. Utö har berggrund av urkalksten som ger upphov till en särpräglad vegetation med en rik flora. Här finns bland annat hirsstarr, darrgräs, brudbröd, ängsvädd, solvända, jungfrulin, ängsklocka, majviva. På kalkhällarna finns stenkrassing, grusbräcka, fjällhüllebräken och murruta. Här återfinns även den sällsynta vita stjärkröksvampen, och det förekommer ett intressant insektsliv på den kalkrika berggrunden.

Fågellivet är förhållandevis rikt inom området. Grundområdena här nyttjas under hela året av stora mängder dykänder, gäss och simänder. Även lundarna har ett rikt fågelliv.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

ejder, kustlabb, stjärtand, skrântärna, silltrut, mindre hackspett, rosenfink, dubbeltrast, göktyta och trädlärka

styv kalkmossa, grön sköldmossa, solvända, majviva, fjällhüllebräken, idegran,

apollofjäril, allmän ängssmygare, puktörneblåvinge, liten blåvinge, smalgrynsnäcka

4. Häringe – Hammersta

Häringe bildar tillsammans med Hammersta ett naturligt större ädellövskogsområde med sällsynt karaktär för Södertörnstrakten. Ädellövmiljöerna är mycket artrika med specifika lundväxter. Även barrskogsområdena har mycket höga värden och betesmarkerna innehåller en artrik flora. Kustområdet utanför Häringe är värdefullt för rastande och övervintrande sjöfågel. I Muskån (Hammerstaån) finns reproduktions- och uppväxtområden för en ursprunglig stam av havsöring. I ån förekommer bland annat ål och id. Den är också värdefull som övervintringslokal för strömstare.

Ädellövskogen hyser en mycket artrik flora som gör området till en av länets intressantaste lundlokaler. Bland de arter som förekommer här kan nämnas lundslok, strävlost, myska, hässleklocka, nässelklocka, tandrot, skogsknipprot, tvåblad, vippärt, vårärt, underviol och ramslök, samt den sällsynta arten sydlig lundarv. Även lavfloran är rik, främst på de gamla ekarna och askarna. Fågellivet inom Häringe – Hammersta är rikt och varierat med förekomst av hotade arter. Häringe slott och dess omgivning ger goda förutsättningar för fladdermöss genom en riklig tillgång på insekter och möjlighet till skydd i gamla byggnader och grova, ihåliga träd. Sju arter fladdermöss har påträffats runt slottet. Insektslivet inom området är rikt och till stor del knutet till de gamla, grova ekarna.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

slätterfibbla, klasefibbla, knärot, spåtistel, solvända, backnejlika, sydlig lundarv, ängssvampar

smalvingad blomcock, bergscikada, barkbaggen *Synchita separanda*, *Laemophloeus monilis*, *Xylophilis corticalis*, *Ipida binotata*, tvåfläckig praktbagge

rosa lundlav, kortskaftad ärgspik, parknållav, skuggorangelav, alsidenmossa, trädkrypmossa, kopparglansmossa, skogshättemossa.

skrântärna, salskrake, knipa, sångsvan, brunand

fransfladdermus, stor fladdermus.

5. Bornsjöområdet

Bornsjön är med sin höga vattenkvalitet ytterst viktig för Stockholms vattenförsörjning och avsatt som reservvattentäkt. Samtidigt är sjön en värdefull fågelsjö med bland annat fiskgjuse och storlom. Stränderna kring sjön är relativt orörda och saknar i stort sett bebyggelse. Sjön är en förkastningssjö med i huvudsak branta stränder och ett största djup om 18 meter. Den är måttligt näringsrik och inte förorenad. Vattenvegetation förekommer sparsamt med främst arter som är typiska för näringsfattiga vatten, som notblomster och kransalger, men här förekommer även hjorthorsalger som vanligen trivs i mera näringsrikt vatten.

Bornsjön ligger i ett kulturlandskap med omväxlande åkrar och hagmarker och ett stort inslag av ek och hassel. I omgivningarna finns också äldre barrskog med hållmarker och alkärr. Skogen har ett stort inslag av ädellövträd och kring herrgårdarna och Sturehovs slott finns gamla ädellövträd kring gårdsmiljöerna och i alléer. Kring sjön finns ett antal anlagda viltvatten som har stor betydelse för fågellivet men också för groddjur och reptiler. Tack vare reservvattentäkten har sjöns vattenyta varit fridlyst under lång tid vilket gynnat fågellivet.

Urval av rödlistade/skyddsvärda arter

hjärtstilla, gråmalva, korskovall, loppstarr, knärot, klasefibbla, småsvalting, stallört,

tretåig hackspett, vaktel, årtå, storlom, fiskgjuse, småfläckig sumphöna, rördrom, ortolansparv, mindre hackspett

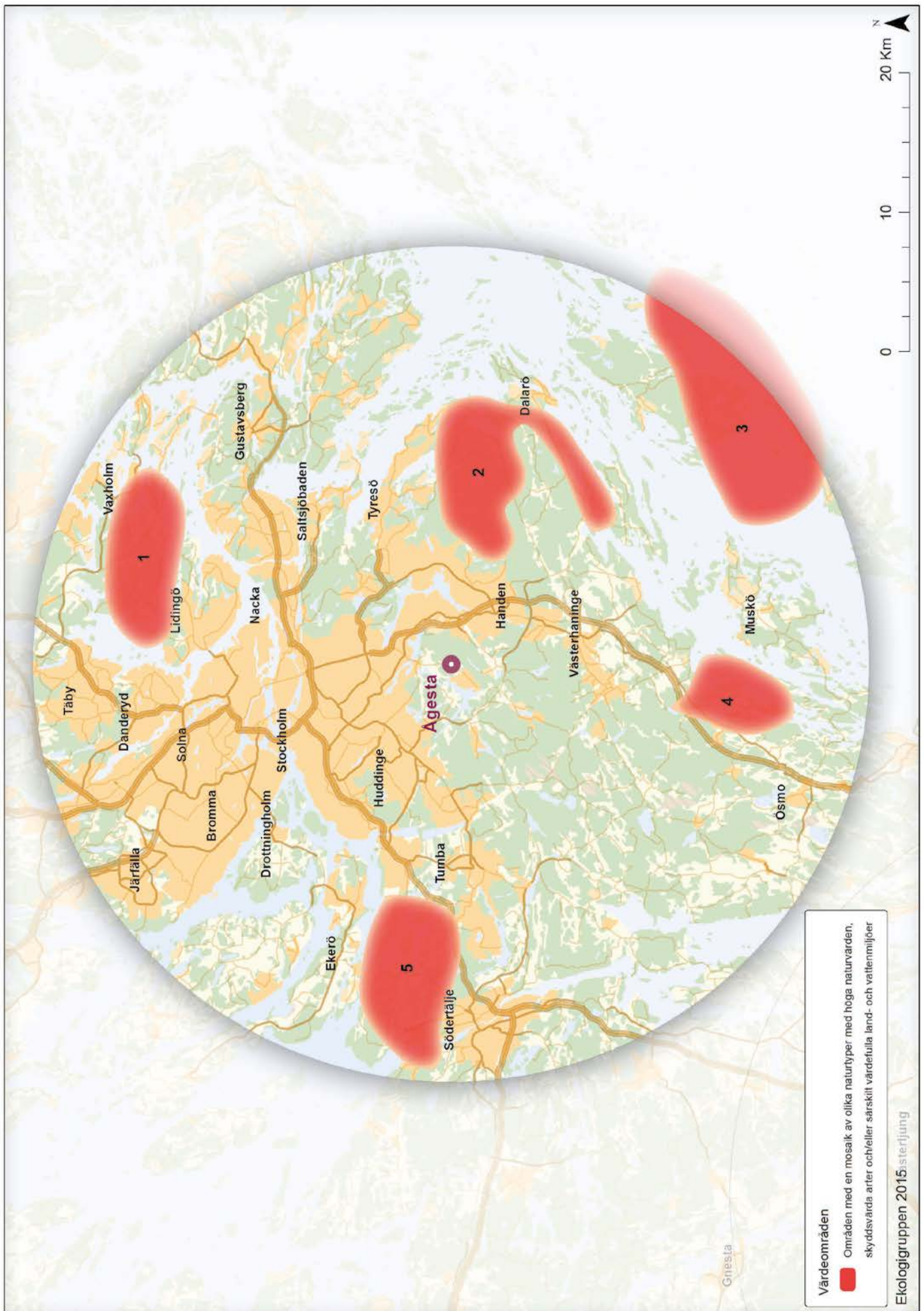


Bild 76 Värdeområden kring Ågesta

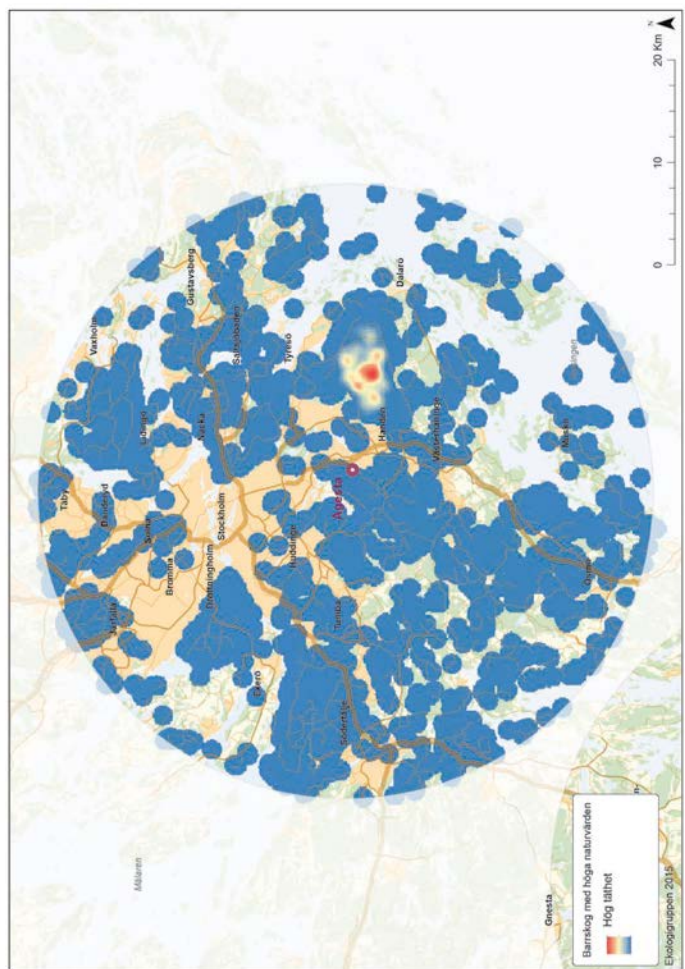
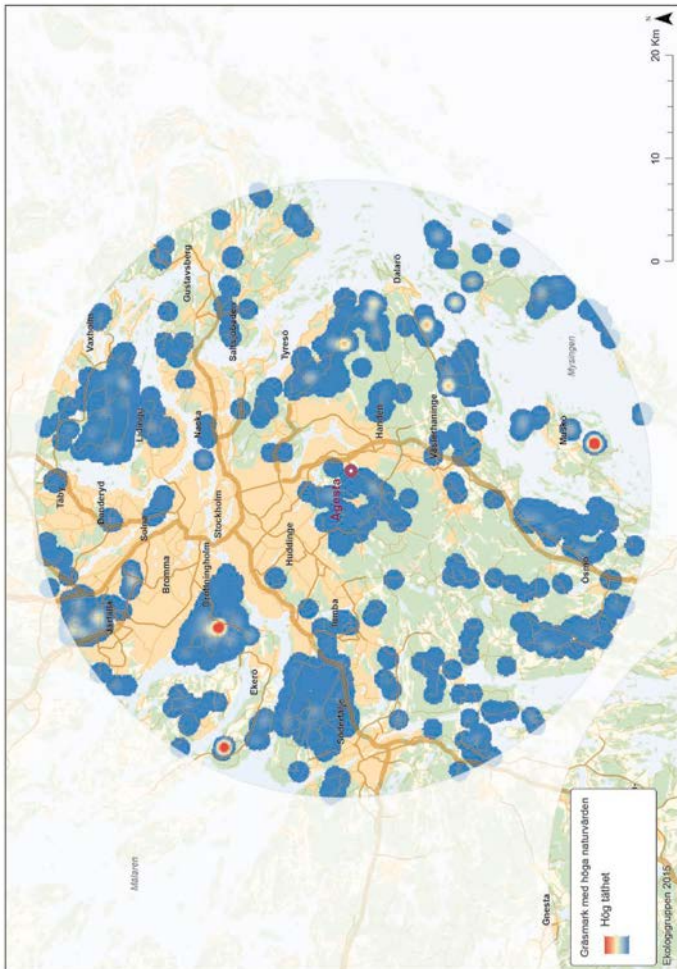
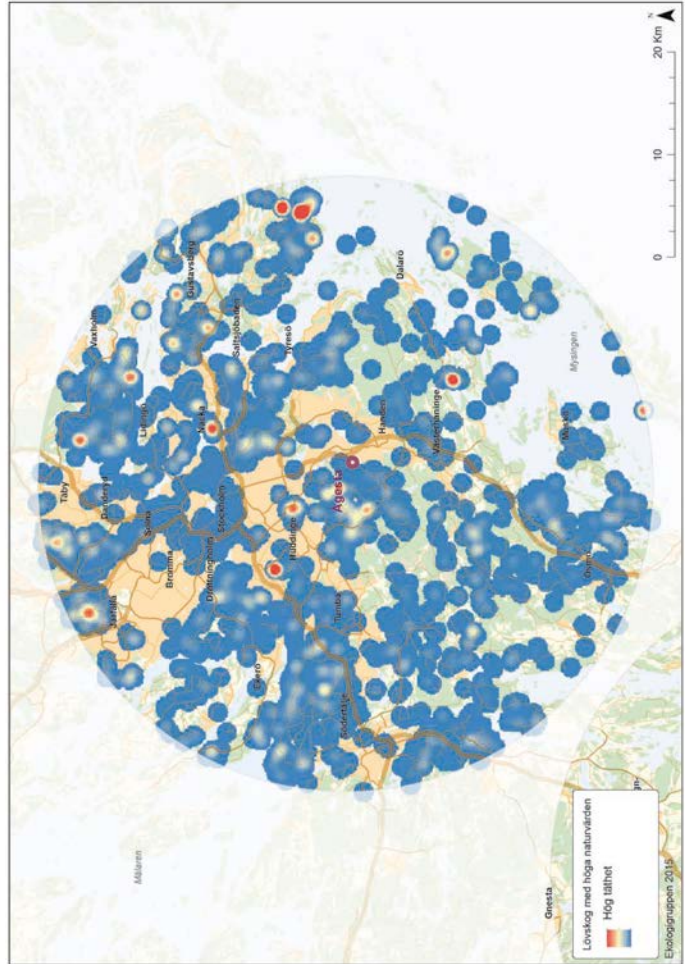
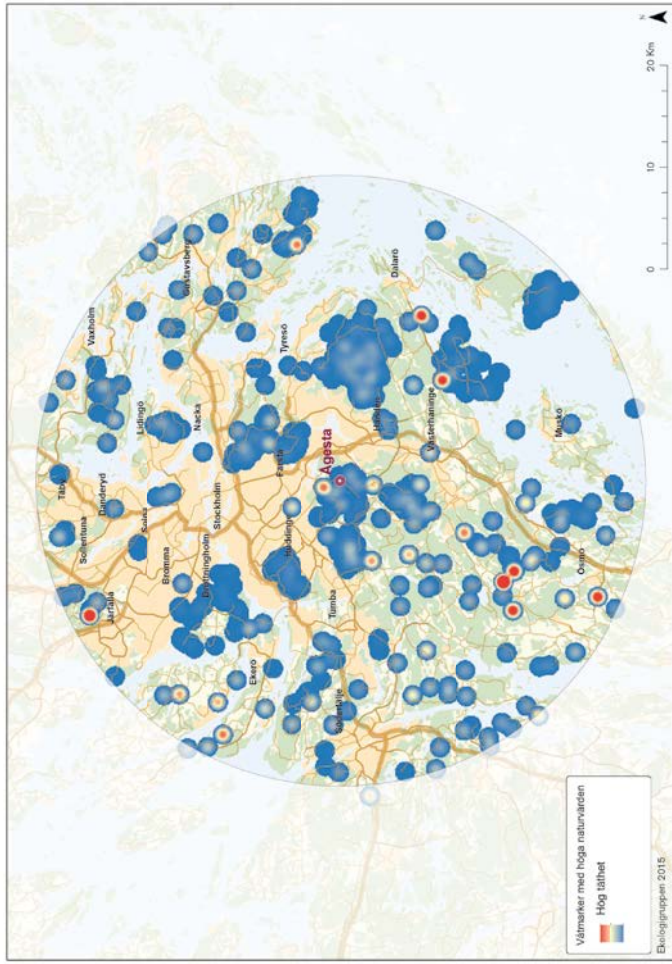


Bild 77-80 (samt 81 nästa sida) Täthetsanalyser av olika naturtyper med höga naturvärden

Täthet av naturtyper och multifunktionella landskap

Kartorna (bild 77-81) visar kluster för naturtyperna barrskog, gräsmark, våtmark, triviallövskog och ädellövskog. Klustren har tagits fram genom täthetsanalyser på områden med höga naturvärden för respektive naturtyp.

Gräsmarker

Gräsmarkerna är belägna utanför de mer tätbebyggda delarna av området med högst täthet i ett par mindre områden på Lovön och Ekerö samt Muskö.

Våtmarker

Våtmarker förekommer relativt jämnt fördelat och utspritt över kartläggningsområdet kring Ågesta. Viss tyngdpunkt finner man kring Tyresta och Huddinge sydväst om Ågesta.

Barrskog

Barrskog förekommer över hela området, och består av såväl sammanhängande skogar som av äldre värdefulla träd inne bland bebyggelsen. Ett område sticker som ett område med hög täthet av barrskog med höga naturvärden och det är Tyresta nationalpark sydöst om Ågesta.

Triviallövskog och ädellövskog

Både triviallövskog och ädellövskog finns relativt jämnt fördelade över hela området. För triviallövskog ligger de högsta tätheterna ojämnt utspritt på ett par platser i området medan ädellövskog uppträder med hög täthet på bland annat Lovön i anslutning till Drottningholms slott.

Multifunktionella landskap

Landskapsavsnitt med mosaiklandskap uppträder främst i norra delen av området, här ryms framförallt olika slags skogsmiljöer och våtmarker. Söder om Ågesta syns mosaiklandskap mer sparsamt mellan stora barrskogsområden. Se bild 82.

Rödlistade arter

I området kring Ågesta finns rödlistade arter ganska jämnt fördelade över området. Ett par mindre områden med större koncentration av rödlistade arter går i ett stråk från Ågesta och norrut. Många av arterna är där kopplade till gamla träd. Se bild 83.

Bild 81

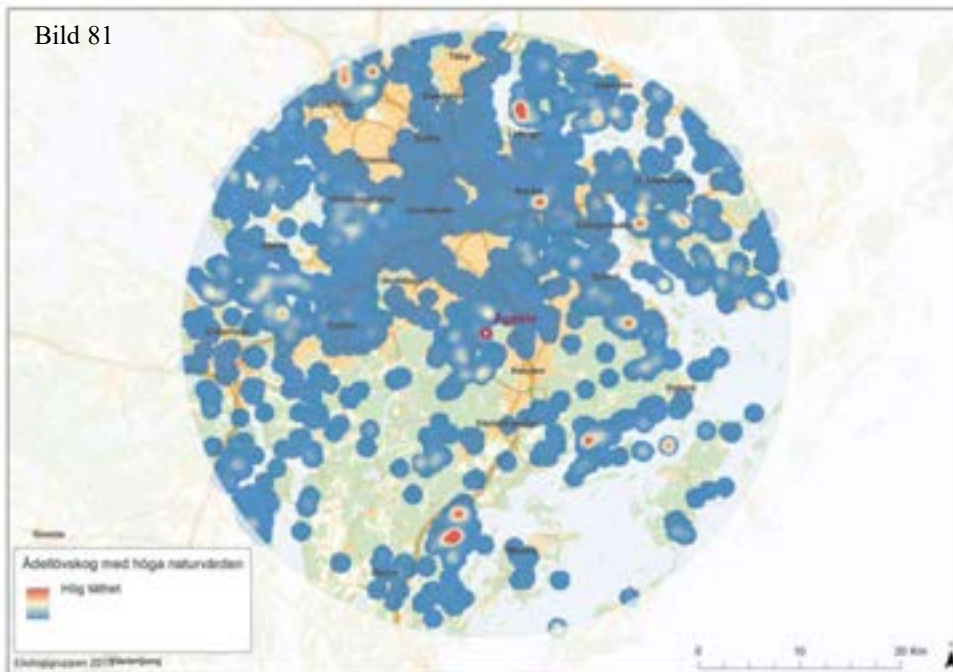


Bild 82

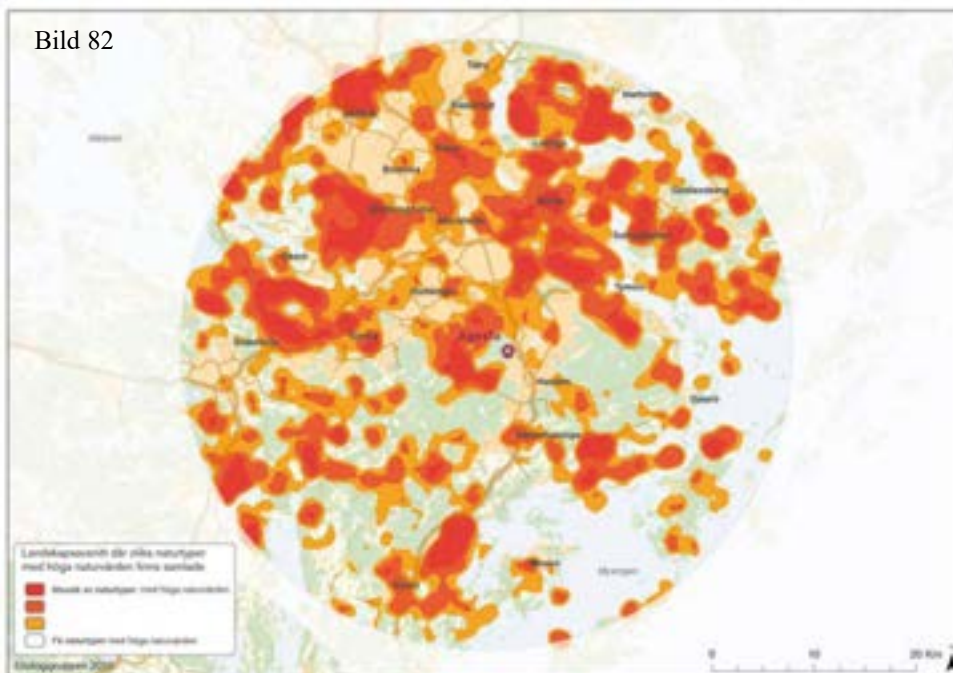
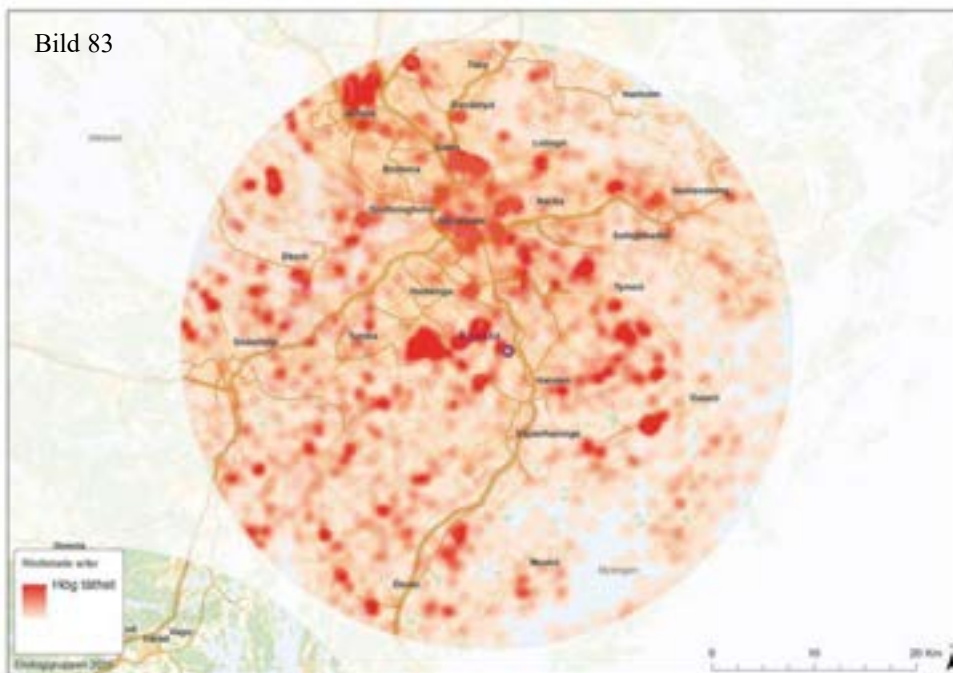


Bild 83



Värdefulla vatten

I Ågestas kartläggningsområde hittar man de mest värdefulla vattnen i Mälaren, Borsjön samt i ett vattenområde kring Bogesund. Se bild 84.

Länsstyrelsens naturvårdsprogram och skyddad natur

Länsstyrelsen har inget eget samlat material för naturområden i Stockholms län. Det som presenteras här är i stället en sammanställning av de viktigaste områdena som kommunerna i regionen inventerat. De viktigaste helhetsområdena för värdefull natur kring Ågesta är Tyresta nationalpark, Bogesundslandet, området kring Borsjön samt skärgården. Se bild 85 och 86.

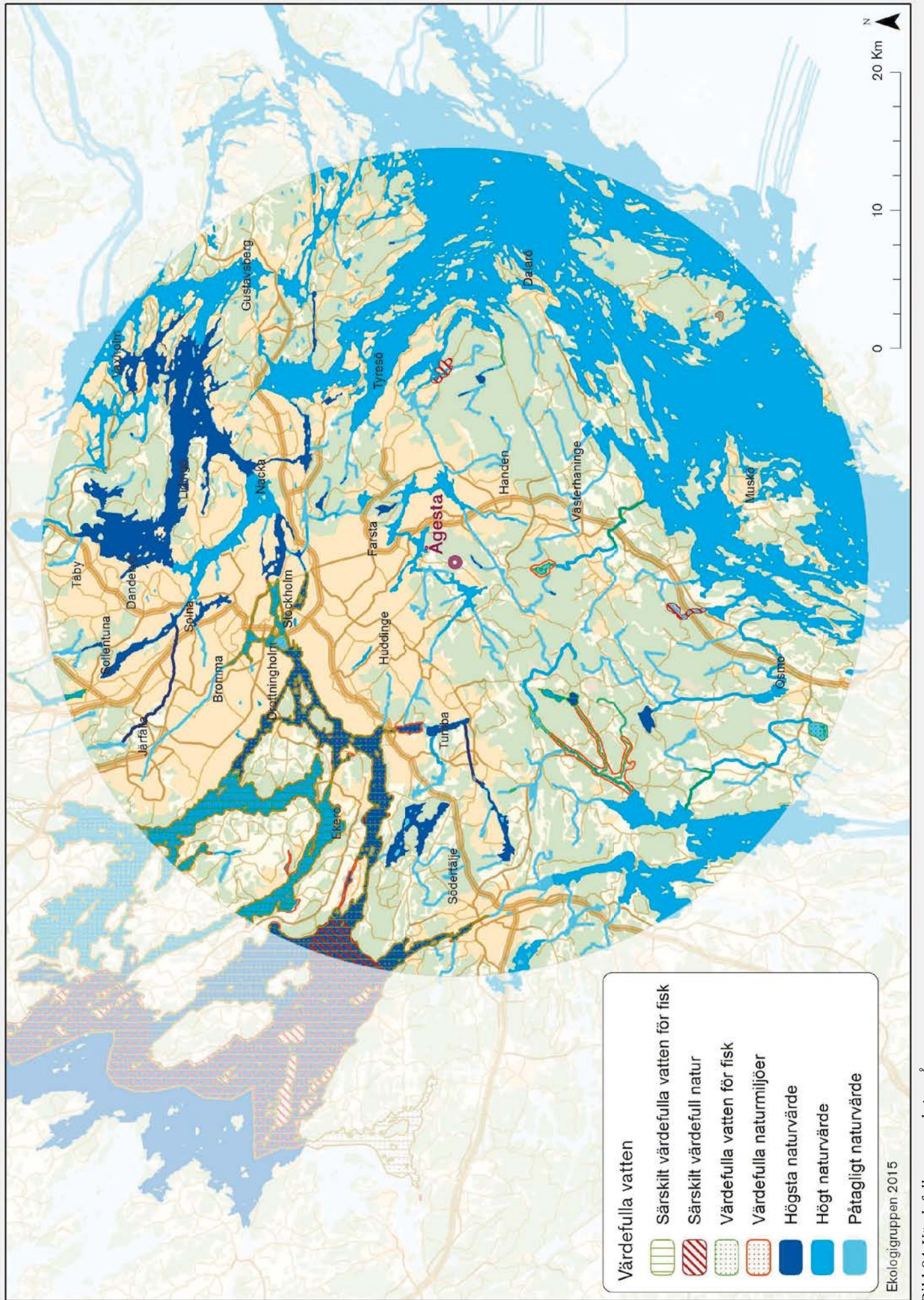


Bild 84 Värdefulla vatten kring Agesta

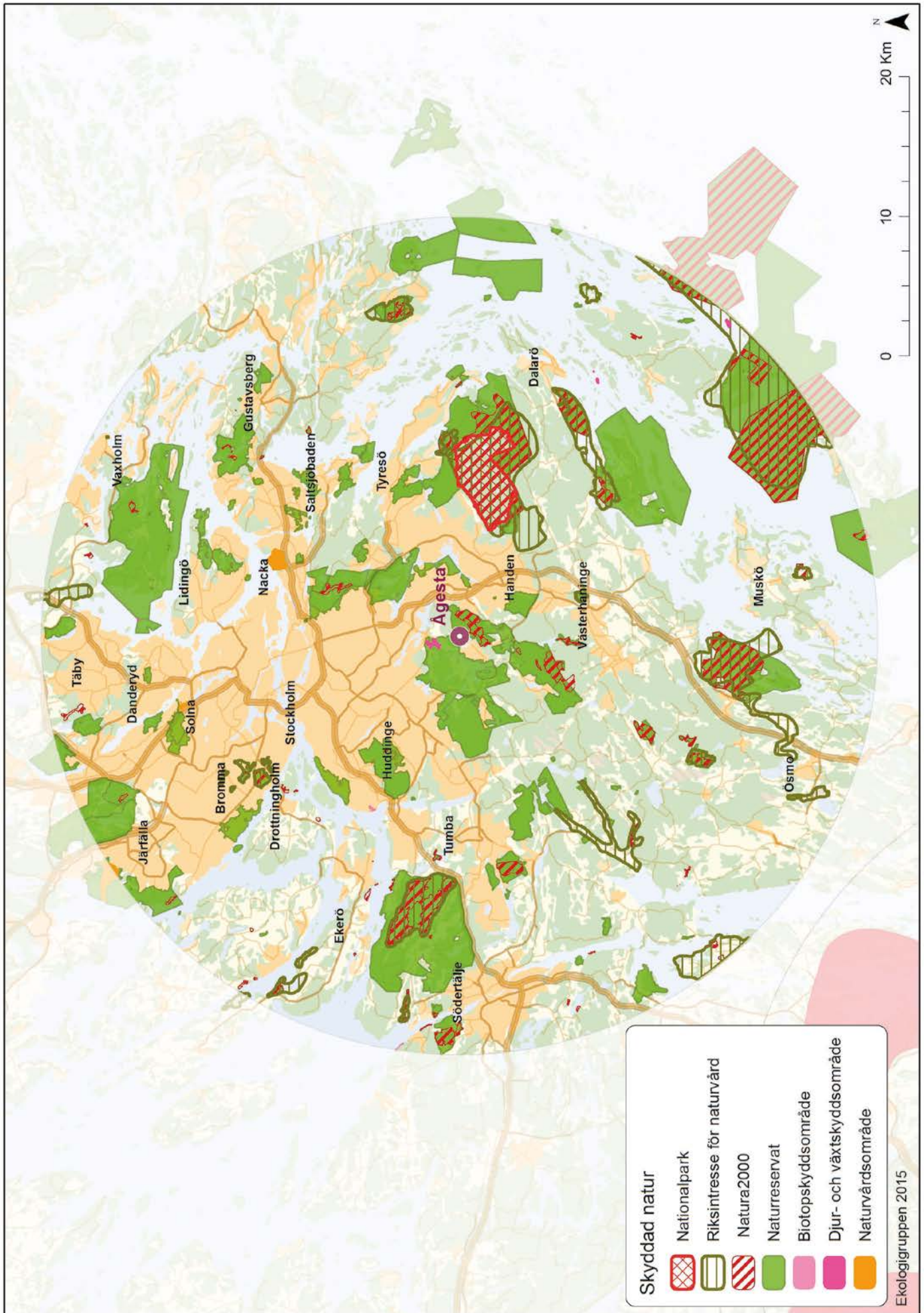


Bild 85 Skyddad natur kring Agesta

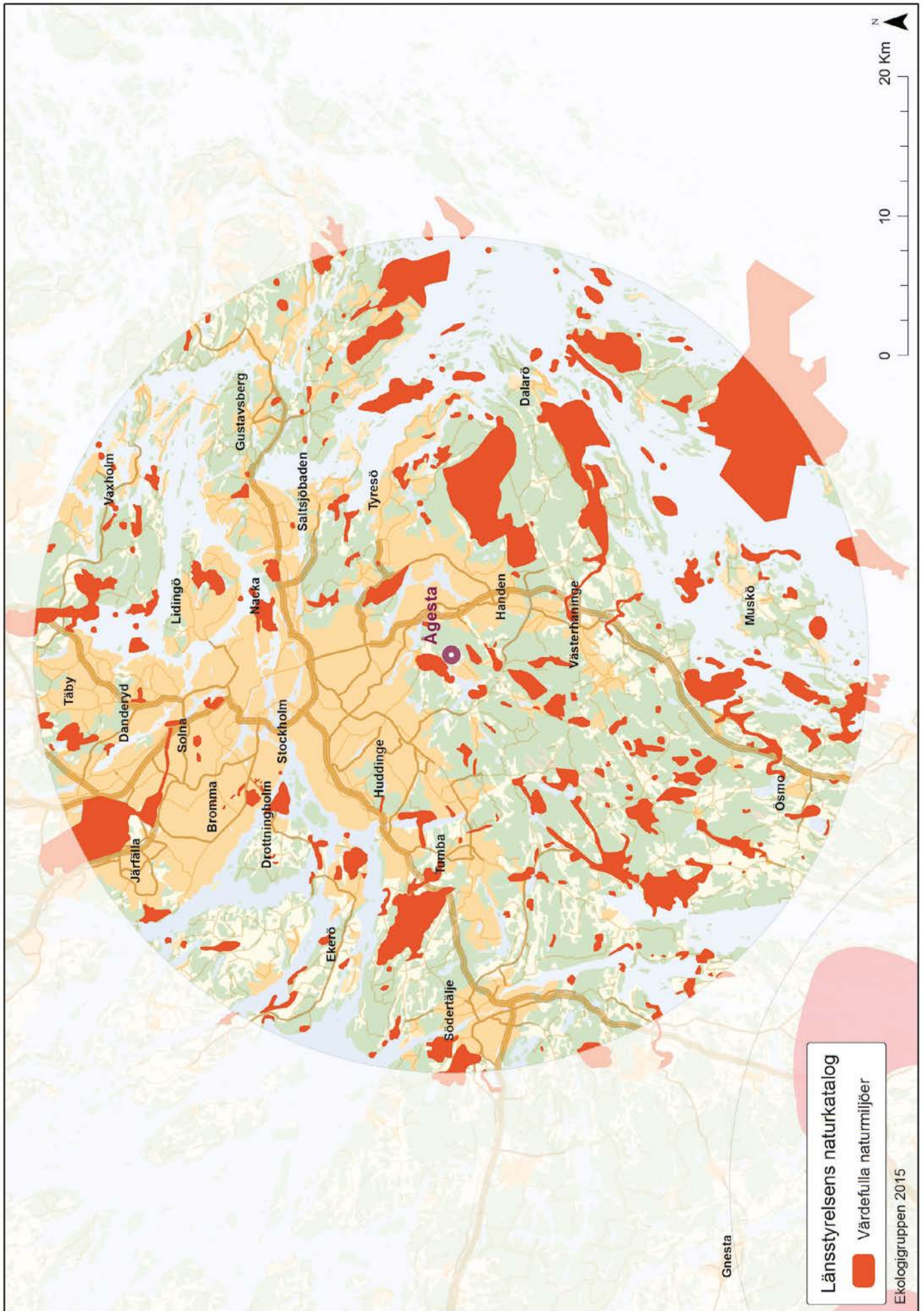


Bild 86 Länstyrelsens naturkatalog

5. Referenser

Tryckta källor

ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Askling J., Bergsten, A. & Bovin M. 2015. PM Ekologiska samband Södertälje-Trosa 2015-06-22. Calluna/Ekologigruppen AB.

Bevarandeplaner för Natura 2000-områden, Länsstyrelserna

Ekologigruppen. 2015. Biologisk mångfald i Örebro – kartering av ekosystemtjänster

Hanski, I. 1999. Habitat connectivity, habitat continuity, and metapopulations in dynamic landscapes. *Oikos* 87: 209-219.

MacArthur, R.H. & Wilson, O.E. 1967. *The Theory of Island Biogeography*. Princeton; Princeton University Press.

Riksintressebeskrivningar för områden av riksintresse för naturvård, Länsstyrelserna

SS199000:2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning.

Magurran, A.E. (1988) *Ecological diversity and its measurement*. Princeton University Press, Princeton.

Tews, J., Brose, U., Grimm, V., Tielbörger, K., Wichmann, M. C., Schwager, M., & Jeltsch, F. (2004). Animal species diversity driven by habitat heterogeneity/diversity: the importance of keystone structures. *Journal of Biogeography*, 31(1), 79–92. <http://doi.org/10.1046/j.0305-0270.2003.00994.x>

Digitala källor

Skogsdataportalen: <http://skogsdataportalen.skogsstyrelsen.se/Skogsdataportalen/>

Geodataportalen: <https://www.geodata.se/GeodataExplorer/index.jsp?loc=sv>

Miljödataportalen: <http://mdp.vic-metria.nu/miljodataportalen/>

Jordbruksverkets blockdatabas:

<http://www.jordbruksverket.se/etjanster/etjanster/hamtanerblockdata.4.29a582d01364dc665738001541.html>

Jordbruksverkets TUV A-databas:

<http://www.jordbruksverket.se/etjanster/etjanster/miljoocklimat/tuva.4.2b43ac8f11f647973778001120.html>

Länsstyrelsens GIS-tjänster: <http://projektwebbar.lansstyrelsen.se/gis/Sv/Pages/default.aspx>

VISS vattenkarta: <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>

Karttjänster från Havs- och vattenmyndigheten: <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/kartor--gis/karttjanster-fran-hav/karttjanster/vardefulla-vatten.html>

Nedladdade GIS-data:

Geodataportalen:

Naturtyper och biotoper, natura naturtypskarta
Våtmarksinventeringen
Värdefulla vatten

Jordbruksverket

Ängs- och betesmarksinventeringen

Skogsdataportalen:

Biotopskydd
Naturvårdsavtal
Naturvärdesobjekt
Nyckelbiotoper

Miljödataportalen:

Skyddade områden, naturreservat
Skyddade områden, nationalparker
Skyddade områden, naturvårdsområden
Skyddade områden, Art- och habitatdirektivet (Natura 2000, SCI, SAC)
Skyddade områden, fågeldirektivet (Natura 2000, SPA)
Skyddade områden, djur och växtskyddsområden
Skyddade områden, biotopskyddsområden
Riksintresse naturvård

Länsstyrelserna:

Skyddsvärda träd
VISS - Vattenförekomster Statusklassningar

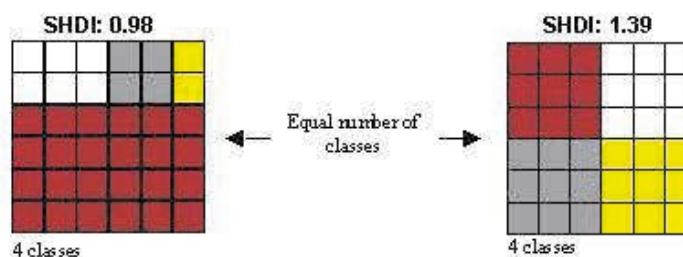
Bilaga 1. Metodik för mosaiklandskap

Att mäta diversitet av småbiotoper

Shannons diversitetsindex H mäter två aspekter av multifunktionalitet: mångfald och jämnhet. Måttet används allra oftast för att mäta hur en artrikedom är fördelad över ett område. I vår analys tillämpar vi istället Shannons diversitetsindex på en mångfald av naturtyper, samt hur jämt fördelad denna mångfald är. Det finns olika varianter på Shannons diversitetsindex, varav Simpsons diversitetsindex är det vanligaste. Dessa andra varianter mäter multifunktionalitet på samma sätt (dvs. som mångfald och jämnhet) men för andra datatyper eller på andra skalor än Shannons index. Shannons index och dess varianter är de mest använda måtten i forskningsstudier av biologisk mångfald (Tews et al. 2004). Shannons diversitetsindex är lämplig som indikator på biologisk mångfald särskilt när landskapets naturtyper är relativt olika varandra (Tews et al. 2004). Följande formel mäter mångfald som antalet naturtyper, och jämnhet som de olika naturtypernas areaandel inom ett studieområde:

$$H = - \sum_{i=1}^m p_i \ln p_i$$

där m är det totala antalet naturtyper som förekommer och p_i är proportionen av arean av naturtyp i . Värdet på Shannons diversitetsindex H stiger ju fler naturtyper som förekommer, och ju jämnare fördelningen av areal är mellan olika naturtyper (se figur 5). H antar värden från 0 när landskapet är täckt av endast en naturtyp, upp $\ln(m)=4.8$ i vårt studieområde där 88 naturtyper förekommer. Maxvärdet inträffar om alla 88 naturtyper är förekommer lika mycket.



Figur 5. Jämnare areaandelar ger högre H-värden
Bildkälla: <http://ec.europa.eu/agriculture/publi/landscape/ch1.htm>

Kartor över multifunktionella landskap

De vanligaste tillämpningarna av Shannons diversitetsindex är att jämföra olika landskap (se t ex figur 5) eller ett specifikt landskap vid olika tidpunkter. I denna analys har vi istället beräknat Shannons diversitetsindex över ett fönster som flyttats kontinuerligt över hela landskapet, med syftet att identifiera områden med överlappande värden för biologisk mångfald. Vi har valt fönsterradier som tillåter förstärkningar mellan flera olika naturtyper som förekommer inom ett område av 250, 500 respektive 1000 meter. Radien definierar på vilket avstånd ekologiska förstärkningar kan ske mellan olika naturtyper. Radien måste även sättas med hänsyn till hur detaljerad variation man behöver i den resulterande kartan över Shannons index. Fönsterradien för beräkningarna är 1000 meter.

Referenser

Magurran, A.E. (1988) *Ecological diversity and its measurement*. Princeton University Press, Princeton.

Tews, J., Brose, U., Grimm, V., Tielbörger, K., Wichmann, M. C., Schwager, M., & Jeltsch, F. (2004). Animal species diversity driven by habitat heterogeneity/diversity: the importance of keystone structures. *Journal of Biogeography*, 31(1), 79–92. <http://doi.org/10.1046/j.0305-0270.2003.00994.x>

<http://ec.europa.eu/agriculture/publi/landscape/ch1.htm>

http://www.innovativegis.com/basis/Supplements/BM_Aug_99/FRAG_expt.html



2016:38

Strålsäkerhetsmyndigheten har ett samlat ansvar för att samhället är strålsäkert. Vi arbetar för att uppnå strålsäkerhet inom en rad områden: kärnkraft, sjukvård samt kommersiella produkter och tjänster. Dessutom arbetar vi med skydd mot naturlig strålning och för att höja strålsäkerheten internationellt.

Myndigheten verkar pådrivande och förebyggande för att skydda människor och miljö från oönskade effekter av strålning, nu och i framtiden. Vi ger ut föreskrifter och kontrollerar genom tillsyn att de efterlevs, vi stödjer forskning, utbildar, informerar och ger råd. Verksamheter med strålning kräver i många fall tillstånd från myndigheten. Vi har krisberedskap dygnet runt för att kunna begränsa effekterna av olyckor med strålning och av avsiktlig spridning av radioaktiva ämnen. Vi deltar i internationella samarbeten för att öka strålsäkerheten och finansierar projekt som syftar till att höja strålsäkerheten i vissa östeuropeiska länder.

Strålsäkerhetsmyndigheten sorterar under Miljödepartementet. Hos oss arbetar drygt 300 personer med kompetens inom teknik, naturvetenskap, beteendevetenskap, juridik, ekonomi och kommunikation. Myndigheten är certifierad inom kvalitet, miljö och arbetsmiljö.

Strålsäkerhetsmyndigheten
Swedish Radiation Safety Authority

SE-171 16 Stockholm
Solna strandväg 96

Tel: +46 8 799 40 00
Fax: +46 8 799 40 10

E-mail: registrator@ssm.se
Web: stralsakerhetsmyndigheten.se