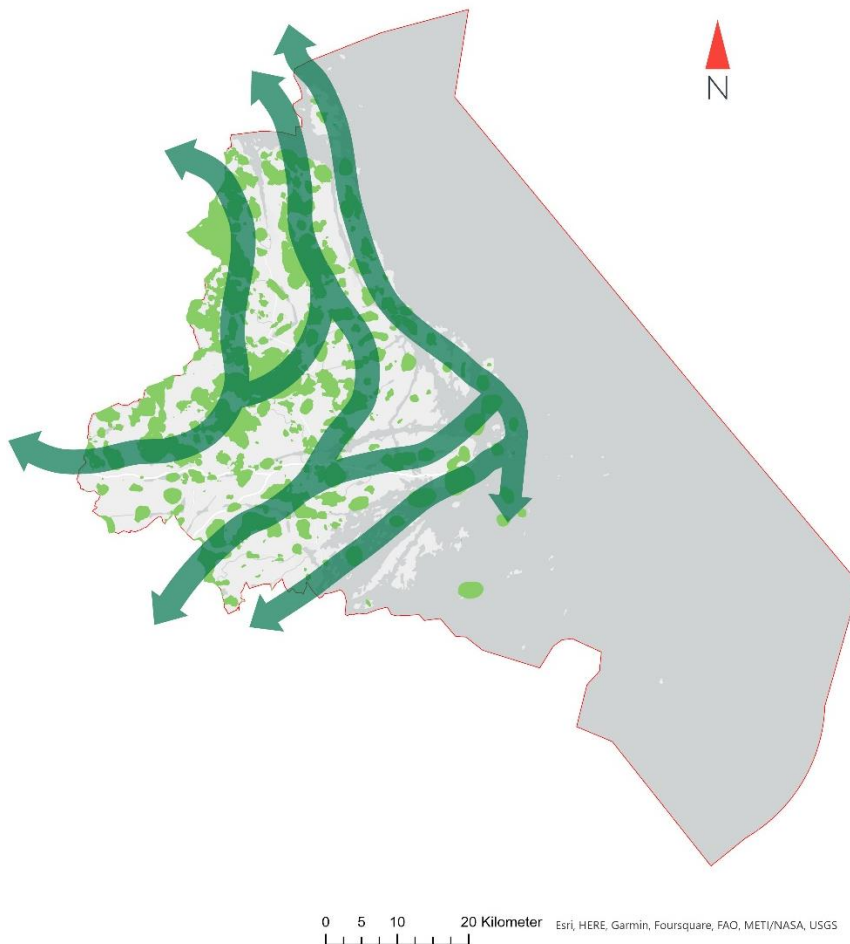


PM

GRÖN INFRASTRUKTUR I NORRTÄLJE KOMMUN – UNDERLAG TILL NY ÖVERSIKTSPLAN

2023-12-12



BESTÄLLARE

Norrtälje kommun

761 50 Norrtälje
Besök: Estunavägen 14
Tel: +46 176-710 01

norrtalje.se

KONSULT

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10 7225000

wsp.com

KONTAKT

Christina Wikberger

Uppdragsansvarig, WSP
Christina.wikberger@wsp.com

Emma Tarrodi Orlunder

Översiktsplanerare, Norrtälje kommun
emma.tarrodi-orldunder@norrtalje.se

UPPDRAGSNAMN
Grön infrastruktur i Norrtälje kommun –
underlag till översiktsplan

UPPDRAGSNUMMER
10330109

FÖRFATTARE
Christina Wikberger och Linnea Qvarfordt

DATUM
2023-11-27

ÄNDRINGSDATUM
2023-12-12

Granskad av
Emmelie Nilsson

Godkänd av
Christina Wikberger

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	4
1.1 BAKGRUND OCH SYFTE	4
1.2 GRÖN INFRASTRUKTUR	4
2. METOD	5
3. KARTLÄGGNING AV GRÖN INFRASTRUKTUR	8
3.1 VÅTMARKER	8
3.2 SJÖAR, VATTENDRAG OCH KANTZONER	10
3.3 ODLINGSLANDSKAPET (ÄNGS- OCH BETESMARKER, ODLING)	12
3.4 BARRSKOG	14
3.5 LÖVSKOG	16
3.6 MARINA MILJÖER	18
4. SYNTESANALYS AV DEN GRÖNA INFRASTRUKTUREN	21
4.1 LANDMILJÖER, SJÖAR OCH VATTENDRAG	21
4.1 MARINA MILJÖER	23
5. KARTLÄGGNING AV ESKO	25
6. REKOMENDATIONER OCH FORTSATT ARBETE	27
6.1 FÖRSLAG PÅ VIDAREUTVECKLING AV DEN GRÖNA INFRASTRUKTUREN	27
7. REFERENSER	28

1. INLEDNING

1.1 Bakgrund och syfte

Syftet med den översiktliga kartläggningen och analysen av Norrtälje kommuns gröna infrastruktur har varit att ta fram ett användbart underlag till den nya översiktsplanen samt för kommande planering.

Arbetet har omfattat:

- En övergripande kartläggning av grön infrastruktur i Norrtälje kommun
- En syntesanalys av den gröna infrastrukturen i Norrtälje kommun med särskilt betydelsefulla områden och samband
- Förslag och underlag för att geografiskt peka ut ekologiskt särskilt känsliga områden (ESKO) i Norrtälje kommun

1.2 Grön infrastruktur

Grön infrastruktur definieras som ”ett nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande”. Grön infrastruktur avser både land- och vattenmiljöer. Genom att känna till den gröna infrastrukturen i ett landskap kan åtgärder vidtas för att aktivt förstärka och koppla samman befintliga naturområden, så att den biologiska mångfalden gynnas och försörjningen av ekosystemtjänster stärks. Följande begrepp används i denna rapport:

- **Värdekärna:** Sammanhängande naturområde som har höga naturvärden med avseende på befintligt naturtillstånd. En värdekärna har normalt en påtaglig förekomst av värdeelement som skapar förutsättningar för höga naturvärden och en rik biologisk mångfald.
- **Stödhabitat:** Områden med vissa biologiska värden men som inte är tillräckligt höga för att räknas som värdeelement eller värdekärna. Stödhabitat kan fungera som spridningslänkar. De kan förstärka värdekärnor och värdeetrakter genom att öka dess areal.
- **Värdeetrakt:** ett landskapsavsnitt med särskilt höga ekologiska bevarandevärden. En värdeetrakt har högre täthet av värdekärnor för djur- och växtliv, inklusive biologiskt viktiga strukturer, funktioner och processer än vad som finns i omgivande landskap. Det finns ingen allmänt vedertagen definition av hur en värdeetrakt avgränsas. I denna kartläggning definieras värdeetrakter som områden med täthet av värdekärnor och stödhabitat i 40e percentilen.
- **ESKO-områden** är områden som enligt Miljöbalkens 3 kap, 3 § mark- och vattenområden är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt och skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön.

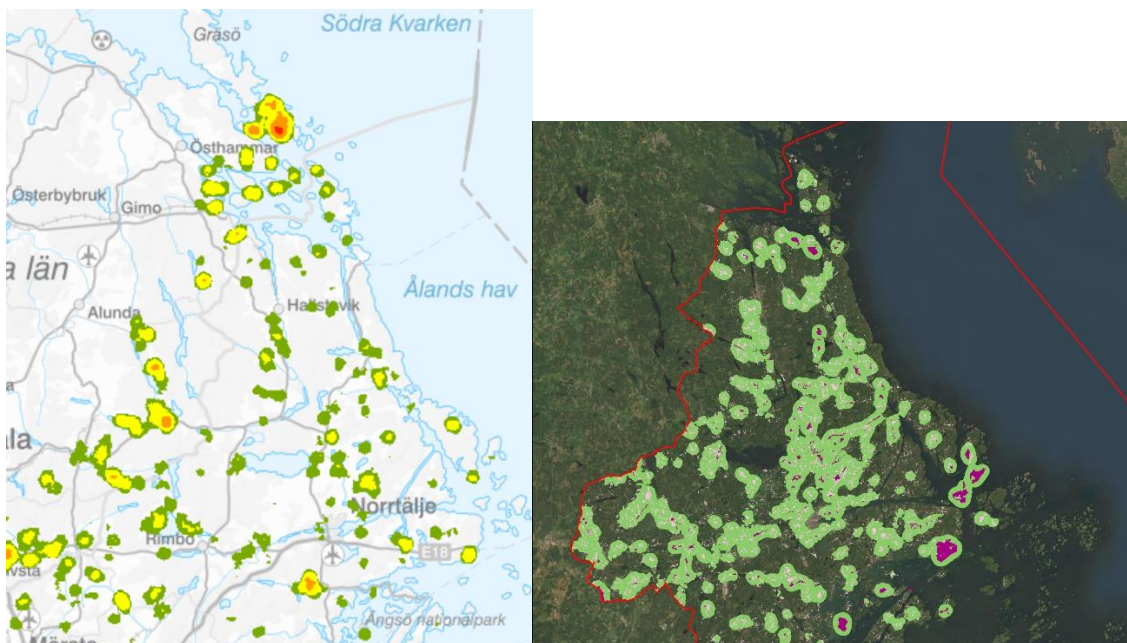
2. METOD

Kartläggning av grön infrastruktur

Värdekärnor, stödhabitat och värdeetrakter har kartlagts för följande sex olika naturtyper:

- Våtmarker
- Sjöar, vattendrag och kantzoner
- Odlingslandskapet (ängs- och betesmarker, odling)
- Barrskog
- Lövskog
- Marina miljöer

Kartläggningen utgår ifrån Länsstyrelsen i Stockholms regionala handlingsplan för grön infrastruktur (Länsstyrelsen i Stockholm, 2019). Naturtyperna har valts med stöd av de naturtyper som förekommer i den regionala handlingsplanen, liksom definitionerna av dessa. Kartläggningen för Norrtälje kommun tillhandahåller ett mer kommunspecifikt underlag med högre detaljeringsgrad än för länet se Figur 1.



Figur 1 Detaljeringsgraden ökar vid en analys av kommunens gröna infrastruktur jämfört med en analys på regional nivå. Figuren visar ett exempel från analysen för odlingslandskapet. Till vänster är ett utsnitt av länsstyrelsens analys av värdeetrakter, till höger är analysen för Norrtälje kommun.

Befintligt geodataunderlag från svenska myndigheter och länsstyrelsen har använts som underlag för analysen. Biotop SE som är ett nytt underlag under utveckling har även använts i analysen. Underlagen listas i Bilaga 1. Förekommande naturområden klassificeras som stödhabitat eller värdekärnor baserat på befintlig kunskap om områdets naturvärden. Värdeetrakter har sedan tagits fram genom en täthetsanalys av förekommande värdekärnor och stödhabitat i kommunen. Kartläggningens resultat och kvalitet avgörs av tillgången på befintliga data. Det innebär att färre tillgängliga underlagsdata ger ett mindre detaljerat resultat.

För marina miljöer har vi använt information om Natura 2000-områden, underlag från länsstyrelsen om uppväxt- och lekströmmar för fisk, djurskyddsområden, grunda vikar, modellering av födosök för sjöfågel, inventering av ålgräs och modellering av strukturbildande arter som indikerar någon av följande fyra livsviktiga marina naturtyper.

1. Mjuka bottnar med kärlväxter och kransalger, lek- och uppväxtområden för fisk
2. Blåmusslor och rödalgsamhällen
3. Blåstångsamhällen
4. Fortplantningsområden för kustfågel och gråsäl

Underlagen som användes för marina miljöer summerades i kartläggningen för att hitta viktiga områden i Norrtälje kommuns skärgård. Kartläggningen utgår från den metod som används av Östergötlands länsstyrelse för att kartlägga grön infrastruktur i marina miljöer (Länsstyrelsen Östergötland, 2018). Täthetsanalys har inte genomförts för marina miljöer.

Syntesanalys

Syntesanalysen grundar sig på resultatet från kartläggningen av värdekärnor, stödhabitat och värdetrakter för landmiljöer och sjöar och vattendrag. Utifrån detta identifierades Norrtälje kommuns grönstruktur ut schematiskt. Strukturen följer en sammanslagning av de tätaste (10:e percentilen) områdena av alla landmiljöer samt sjöar och vattendrag. De utplockade värdetrakterna visas tillsammans med värdekärnorna för de valda naturtyperna.

För att identifiera de viktigaste marina områdena har en analys gjorts för att hitta de områden där många värden (fyra eller fler) som är viktiga för det marina livet sammanfaller. Områdena pekades ut schematiskt med hjälp av genomförd analys av marina värden tillsammans med utpekade stråk för friluftslivet.

ESKO

Identifieringen av ekologiskt särskilt känsliga områden (ESKO) har genomförts genom att sammanställa de underlag som representerar de områden som har definierats i Norrtäljes översiktsplan. Se vidare i avsnitt 5.

Avgränsningar och felkällor

Följande avgränsningar har gjorts:

- Kartläggningen avgränsas geografiskt till Norrtälje kommuns gräns. Objekt som ligger på gränsen mellan Norrtälje och angränsande kommun ingår i kartläggningen.
- Kartläggningen avgränsas till befintligt underlag, det vill säga utan ytterligare inventeringar eller validering genom fältbesök. Hänsyn tas exempelvis inte till årtal för senaste inventering.
- Biotopdatabasen kan innehålla felkällor.
- Vissa naturtyper har mer underlag (inventeringar med mera).
- Vissa underlag är modelleringar. Särskilt analysen av marina miljöer bygger i stor utsträckning på modelleringar och inte inventeringar.
- Underlag för marina miljöer är främst kopplade till kustnära miljöer vilket innebär att värden som finns ute i havet på djupare vatten inte tagits med i analysen. Det kan finnas värden knutna till andra marina naturtyper i dessa områden.
- Analyser av värdetrakter baseras på tätheten av värdekärnor och stödhabitat och tar inte hänsyn till ekologiska spridningssamband eller ekologisk funktionalitet i landskapet mellan värdekärnor och stödhabitat.
- Värdetrakter definieras som områden med täthet av värdekärnor och stödhabitat i 60:e percentilen¹ vilket visar de 40 procent tätaste områdena i förhållande till kommunens yta. Samma värde används oberoende av kvaliteten eller mängden indata för respektive naturtyp.

¹ Percentiler är ett sätt att redovisa fördelning. Medianen kallas för 50:e percentilen d v s 50 procent av gruppen ligger under det talet. Värdetrakterna definieras som områden med täthet av värdekärnor och stödhabitat i 60:e percentilen där 60% har mindre täthet och 40% har högre täthet. Värdetrakterna utgör därmed de tätaste 40 procenten sett till kommunytans helhet. Samma värde används oberoende av kvaliteten eller mängden indata för respektive naturtyp.

- All tillgängliga data används vid klassning av stödhabitat och värdekärnor, vilket betyder att stödhabitat och värdekärnor ibland överlappar varandra. I de fallen där de överlappar klassas stödhabitatet som en värdekärna.
- Data där naturvärdet är okänt har klassats som stödhabitat. Detta betyder att vissa stödhabitat kan vara värdekärnor men det saknas kunskap om dess värde.
- Värdekärnor och stödhabitat har inte viktats. Genom att ge dem olika vikt (inom varje naturområde) framgår tydligare se var de största värdena finns.
- Små sjöar och vattendrag liksom öar är naturligt utspridda, vilket gör att de inte fångas upp som värdetrakter i en täthetsanalys.
- Underlaget med ålgräs är ytor som ritats in ungefärligt som ytor med stöd av punkter med ålgräs och uppgifter om inventerade områden där ålgräs hittades år 2020. (Länsstyrelsen i Stockholm, 2021).
- Underlaget för syntesanalysen är de värdekärnor, stödhabitat och värdetrakter som identifierats i analysen. Spridningsanalyser/habitatanalyser skulle kunna ge information om hur spridningssambanden ser ut för olika artgrupper och ligga till grund för att identifiera viktiga samband.

3. KARTLÄGGNING AV GRÖN INFRASTRUKTUR

3.1 Våtmarker

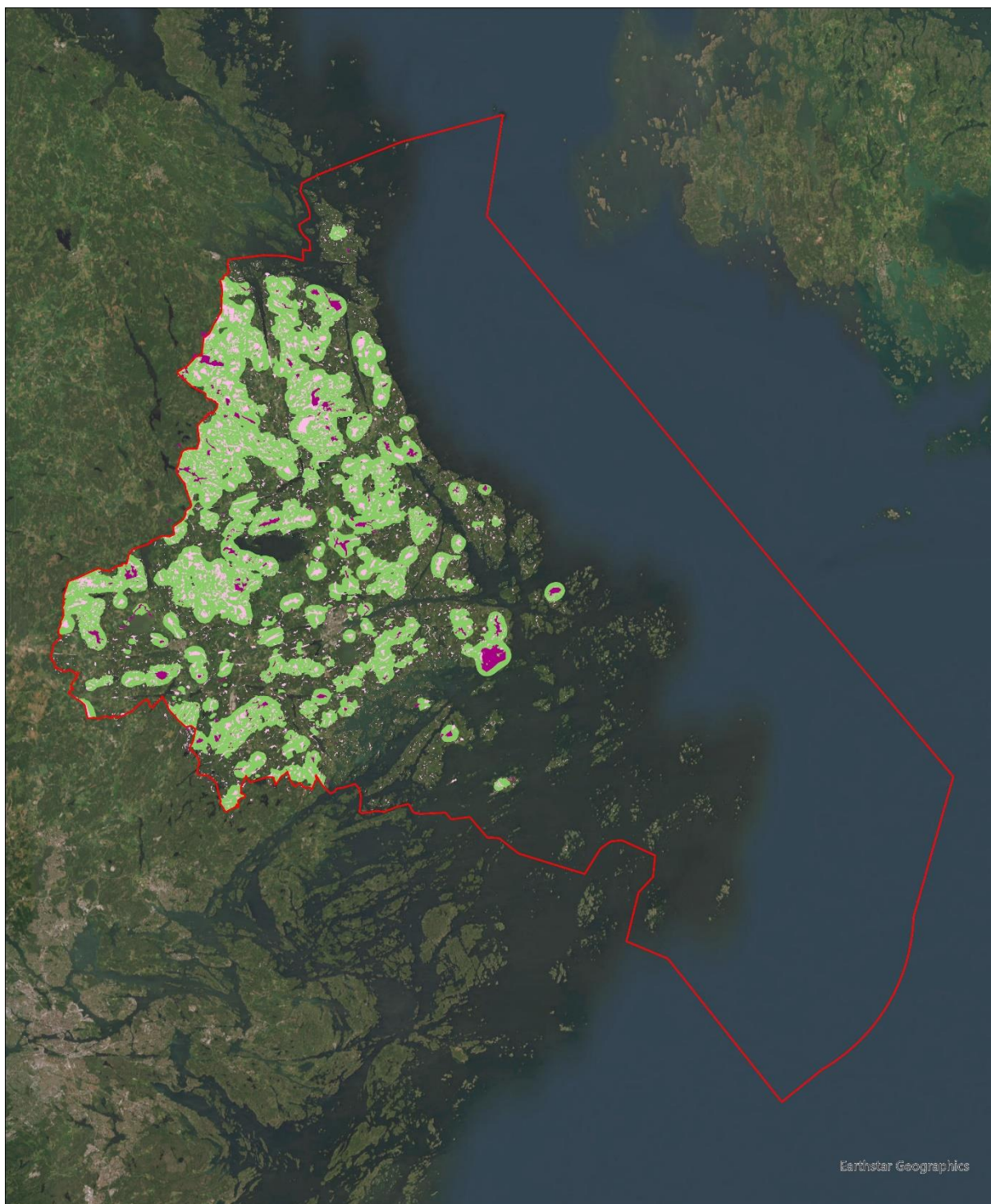
Våtmarker kan delas in i flera olika typer, men i detta sammanhang visas alla våtmarker som en och samma naturtyp.

De största sammanhängande värdetrakterna (det vill säga där det finns hög täthet av värdekärnor och stödhabitat) finns i kommunens norra del samt i ett större kluster av stödhabitat sydväst om Erken och vid Riddersholms naturreservat.

Antalet områden som klassats som värdekärnor är relativt färre än stödhabitatet. Stödhabitatet fördelar sig i kluster spritt över kommunen, se Figur 2.

Värdetrakten i kommunens nordvästra del anknyter även till en större värde-trakt för våtmarker i Uppsala län som pekats ut av länsstyrelsen (Länsstyrelsen Uppsala län, 2023).


I denna analys omfattas inte våtmarker av naturtyperna sjöar och vattendrag. Sjöar och vattendrag utgör i stället en egen naturtyp (se 3.2 Sjöar, vattendrag och kantzoner). Dessa två naturtyper utgör dock båda limniska miljöer och skulle därför kunna ses som stödhabitat till både våtmarker, sjöar och vattendrag, till exempel för arter som är delvis vattenlevande.



 Kommungräns

Våtmarker

 Stödhabitat

 Värdekärna



Täthet av värdekärnor och stödhabitat, 1000m

 Vårdetrakt

0 5 10 20 Kilometer



Figur 2. De tätaste vårdetrakterna i Norrtälje kommun samt stödhabitat och värdekärnor kopplat till våtmarker.

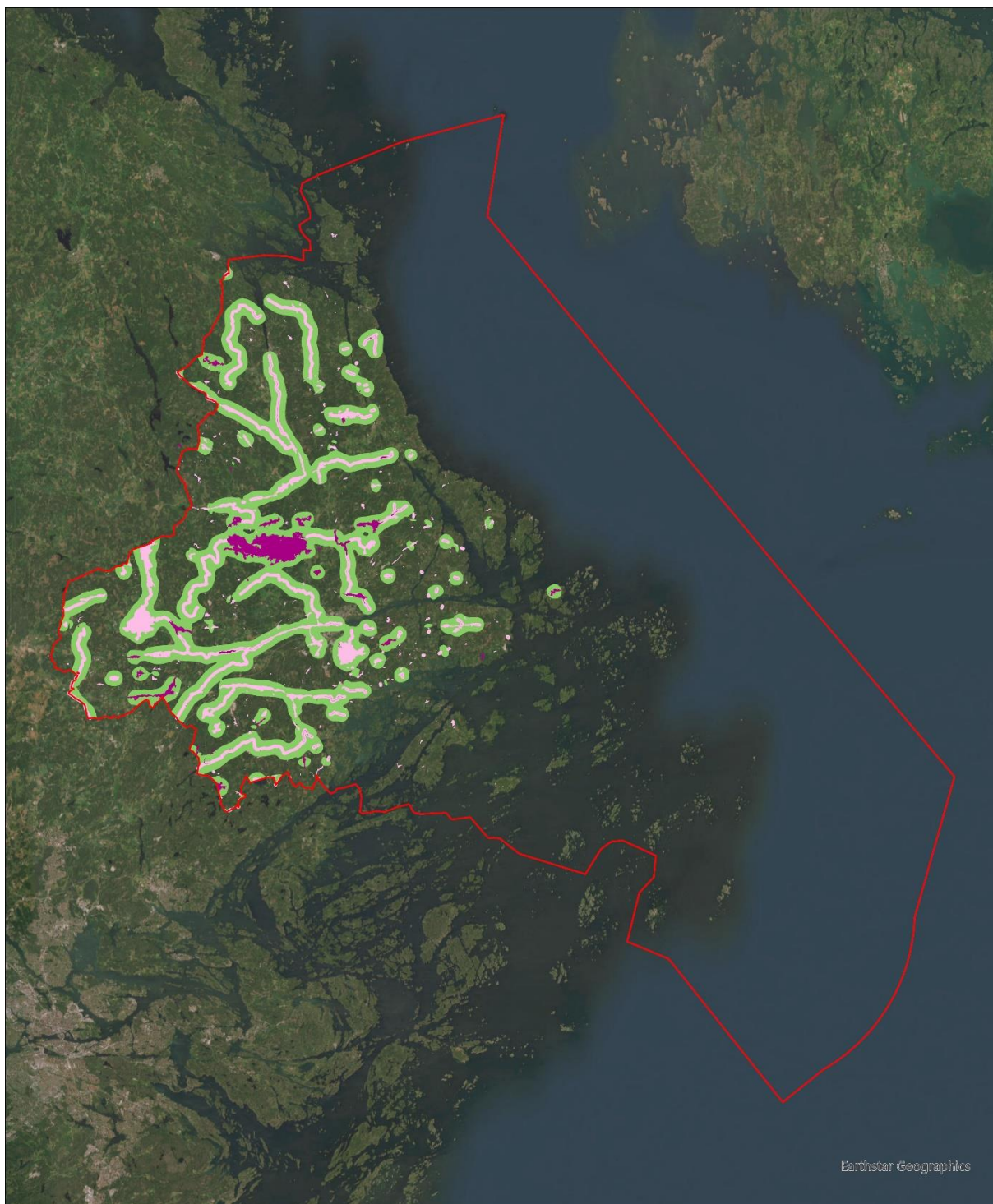
3.2 Sjöar, vattendrag och kantzoner

Naturtypen omfattar alla sjöar och de flesta vattendragen i Norrtälje kommun. Detta är miljöer där själva vattnen utgör spridningskorridorer för många arter. Flera vattenberoende, men inte helt vattenlevande arter är också beroende av vattenmiljöernas kantzoner för spridning, så som träd och buskar längs strandkanten. Sådana kantzoner påverkar också förhållanden i vattenmiljöerna genom att exempelvis skugga vattnet och binda strandkanten.

I kommunen finns flera större vattendrag som kopplar samman sjöarna och havet med varandra. Kustmynnande vattendragen är särskilt viktiga och har klassats som värdekärna då dessa bland annat är viktiga för fiskars reproduktion. Även kransalgssjöarna klassas som värdekärnor i kommunen där sjön Erken ingår. Erken är en kransalgssjö, det vill säga en kalkrik sjö med relativt näringsfattigt och klart vatten och en vegetation som domineras av kransalger.

Småvattnens och vattendragens storlek samt utspriddhet i kommunen gör dock att det inte finns många områden med hög täthet, se Figur 3. De största värdeutrakterna är främst i centrala delarna av kommunen mellan Norrtälje stad och Rimbo samt runt Erken och vid Ösmaren och Gillfjärden.

Som nämnt i kapitel 3.1 utgör våtmarker ytterligare limniska miljöer som inte ingår i kartläggningen av sjöar och vattendrag. Dessa utgör en egen kartläggning. Dessa två naturtyper är dock tätt sammankopplade och naturtyperna kan utgöra stödhabitat till varandra.




Earthstar Geographics

 Kommungräns


Sjöar, vattendrag och kantzoner

 Stödhabitat

 Värdekärna



Täthet av värdekärnor och stödhabitat, 1000m

 Värdetrakt

0 5 10 20 Kilometer



Figur 3. De tätaste värdetrakterna i Norrtälje kommun samt stödhabitat och värdekärnor kopplat till sjöar, vattendrag och kantzoner.

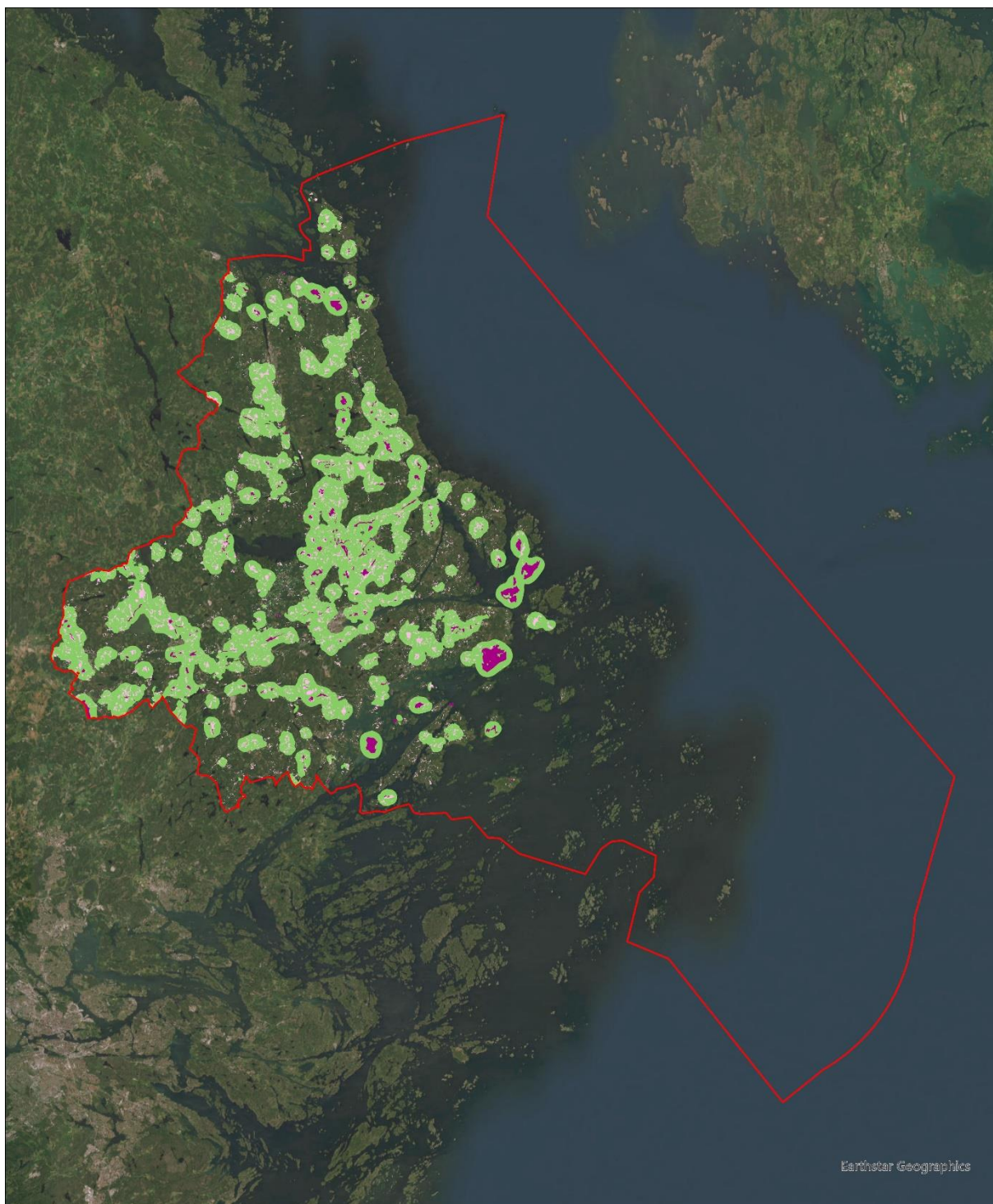
3.3 Odlingslandskapet (ängs- och betesmarker, odling)

Med denna analys avses de åkrar, betesmarker och ängar som är ett resultat av långvarigt nyttjande i form av till exempel djurhållning och odling. Åkrar i jordbruksblock ingår inte i analysen. Värdekärnor och stödhabitat i odlingslandskapet omfattar därmed ängar, betesmarker och andra former av öppna, hävdberoende naturtyper.

För denna naturtyp finns det en ansamling små värdekärnor och stödhabitat i kommunens centrala delar, se Figur 4. Värdeetrakterna är till stor del sammanhängande från kommunens sydvästra sida diagonalt upp norr om Norrtälje stad till Älmsta. Ängsö nationalpark, Riddersholms naturreservat och öarna Idö, Lidön i skärgården innehåller större områden med värdekärnor.


Det finns även ett antal mindre värdeetrakter i både norra och södra skärgården. Här blir värdeetrakterna inte lika sammanhängande då de ligger så pass utspridda och där vattnet utgör en barriär mellan dem.


Värdeetrakten i sydväst ansluter även till ett område som har hög täthet med gräsmarker inom 1000 meter i Uppsala län, som pekats ut som värdeetrakt av länsstyrelsen i Uppsala län (Länsstyrelsen Uppsala län, 2023). Värdeetrakten som går från Rimbo och norrut ligger i nära anslutning till ett område som pekats ut som värdeetrakt som har hög täthet med gräsmarker inom 1000 meter i Knivsta/Arlanda i Stockholms län.



 Kommungräns

Odlingslandskapet

 Stödhabitat

 Värdekärna



Täthet av värdekärnor och stödhabitat, 1000m

 Värdetrakt

0 5 10 20 Kilometer



Figur 4. De tätaste värdetrakterna i Norrtälje kommun samt stödhabitat och värdekärnor kopplat till ängs-, betes- och odlingsmark.

3.4 Barrskog

Barrskog är de skogar där trädbeståndet domineras av barrträd. Blandskogar, det vill säga skogar med relativt jämn fördelning av barr- och lövträd, har även ingått i analysen.

En stor del av Norrtälje kommuns natur utgörs av skog. Barrskog förekommer i stort sett i hela kommunen. Runt åkermarken i centrala delarna och i den yttre södra skärgården finns det dock mindre barrskog. Majoriteten av de barrskogsytorna som identifierats i analysen är stödhabitat och dessa täcker större delen av kommunens landområden, se Figur 5.

I norra delen av kommunen finns värdekärnor koncentrerat runt sjön Bornan. Värdekärnor och stödhabitat är i övrigt fördelat i hela området.

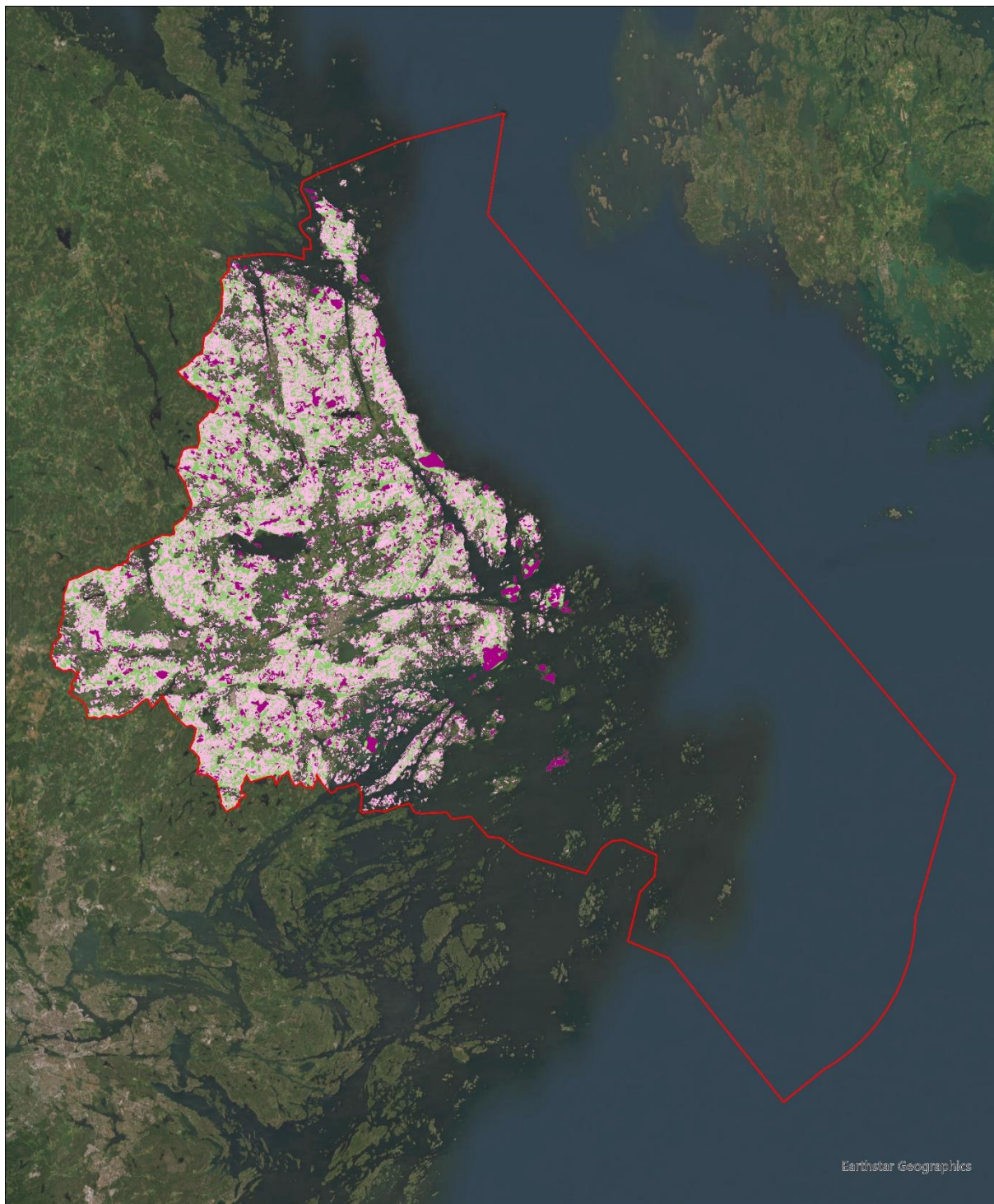
Det finns en större ansamling värdekärnor mellan Erken och Rimbo.

Det finns även en ansamling av värdekärnor söder om sjön Addarn och Länna Kyrksjö.

I skärgården finns värdekärnor på framför allt i skärgårdens norra delar i naturreservaten Häverö Bergby naturreservat och Prästskaten naturreservat. På Barnens ö och öarna Lidö, Idö, Gisslingö, Rödlöga, Svartlöga samt i Riddersholms naturreservat och Ängsö nationalpark finns större områden med värdekärnor.

Analysen skulle kunna utökas med information om var produktionsskog finns. Produktionsskog har generellt ett lägre naturvärde men kan utgöra ett stödhabitat.


Värdeutrakterna i nordväst knyter samman med en skogsmarkstrakt i Uppsala kommun och Östhammars kommun som pekats ut av Länsstyrelsen i Uppsala län (Länsstyrelsen Uppsala län, 2023). I skogsmarkstrakterna i angränsande kommuner finns bland annat ansvarsnaturtyperna kalkbarrskog och åsbarrskog.



 Kommungräns

Barrskog

 Stödhabitat

 Värdekärna



Täthet av värdekärnor och stödhabitat, 1000m

 Värde-trakt

0 5 10 20 Kilometer



Figur 5. De tätaste värde-trakterna i Norrtälje kommun samt stödhabitat och värdekärnor kopplat till barrskog.

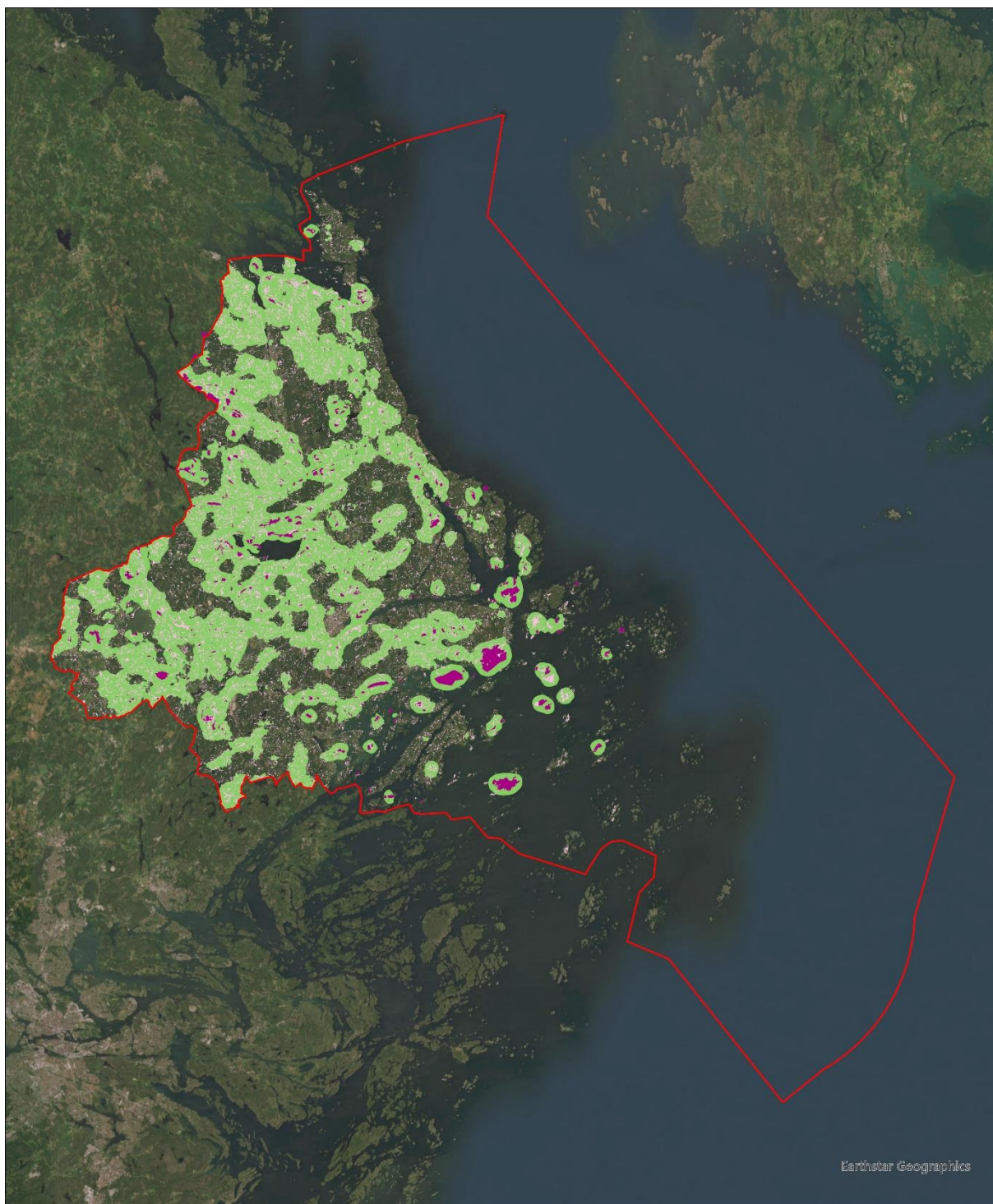
3.5 Lövskog

Lövskog är de skogar där trädbeståndet domineras av lövträd. Blandskogar, det vill säga skogar med relativt jämn fördelning av barr- och lövträd, ingår inte i denna kartläggning utan fångas upp i analysen av barrskog.

Liksom för barrskogen är lövskogen väl utbredd i Norrtälje kommun, se Figur 6. Däremot är lövskogsbestånden inte lika stora och ligger heller inte lika tätt vilket innebär att värdeetrakterna är något mer splittrade. Det finns en sammangångade värdeetrakt som sträcker sig söder om Rimbo upp till den norra kusten. Det finns även flera mindre värdeetrakter på de centrala och södra skärgårdsöarna. Ångsö nationalpark, Riddersholms naturreservat, Furusundsfjärdens naturreservat och öarna Lidön och Svartlöga i skärgården innehåller större områden med värdekärnor.

Värdekärnorna är någorlunda jämnt fördelade över kommunen med ett antal större områden runt Erken och längst med den nordvästra kanten av kommunen. Även stödhabitaten är jämnt fördelade över hela kommunen.


Lövskogen i sydväst kopplar ihop med ett spridningssamband för ädellövträd i Uppsala län utpekade av Länsstyrelsen i Uppsala län (Länsstyrelsen Uppsala län, 2023). Spridningssambandet börjar norr om väg 77 och fortsätter söderut mot Knivsta.



 Kommungräns


Lövskog

 Stödhabitat

 Värdekärna



Täthet av värdekärnor och stödhabitat, 1000m

 Värdetrakt

0 5 10 20 Kilometer



Figur 6. De tätaste värdetrakterna i Norrtälje kommun samt stödhabitat och värdekärnor kopplat till lövskog.

3.6 Marina miljöer

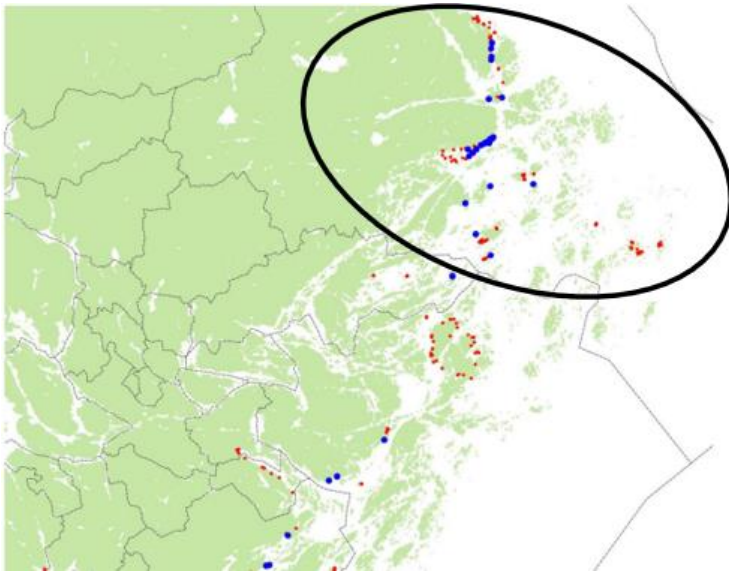
Kartläggningen av marina miljöer är, till skillnad från övriga kartläggningar, en sammanslagning av strukturbildande arter och miljöer. Flera av underlagen är modelleringar och inte faktiska observationer. Kartan som presenteras i Figur 8 visar var i Norrtälje kommun värdena sammanfaller.

Många värden (röd färg i Figur 8) finns i den södra och norra ytterskärgården och på ett fåtal platser i innerskärgården. På dessa platser sammanfaller flera livsmiljöer av de utvalda naturtyperna. I ytterskärgården är värden ofta kopplade till häckningsområden för fågel och sälområden.

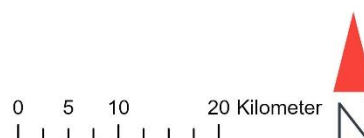
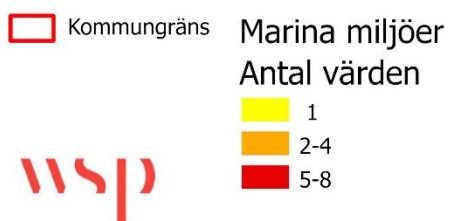
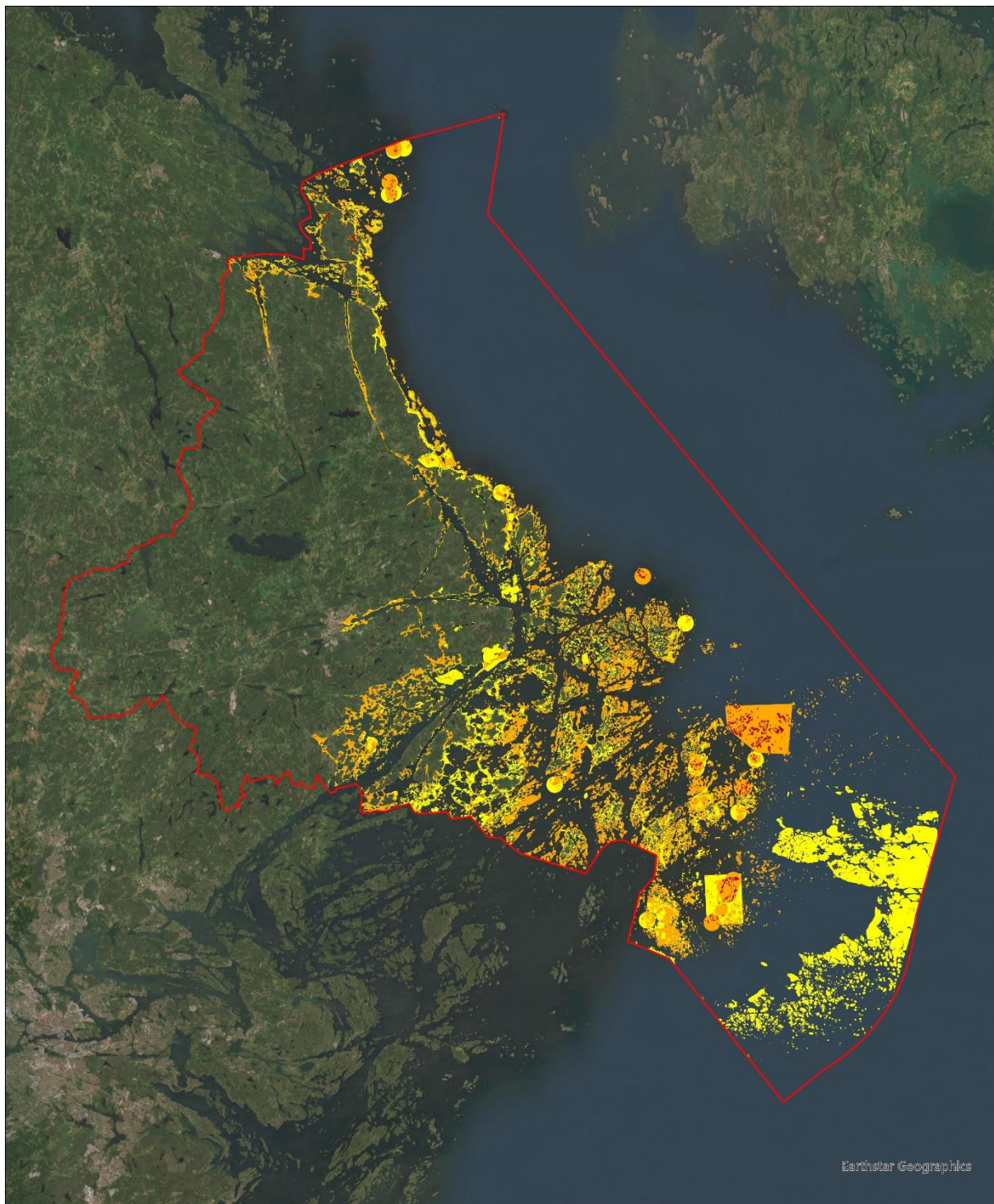
I Norrtäljes norra skärgård finns det många värden som sammanfaller. De kan även ha ett samband med två marina värdetrakter som pekats ut av Länsstyrelsen i Uppsala i Östhammars kommun som angränsar till Norrtälje kommun (Länsstyrelsen Uppsala län, 2023).

I innerskärgården är det framför allt grunda havsvikar som sammanfaller med flera underlag av de strukturbildande arter och strukturer som plockats ut för analysen.

Grunda mjukbottnar anses vara mycket värdefulla livsmiljöer och är viktiga lek- och uppväxtområden för fisk. Basen för detta är i hög grad deras biologiska betydelse i form av hög mångfald av arter, miljöer och funktioner. I analysen av marina miljöer är kärlväxter som ålgräs en art som är mycket värdefull och strukturbildande för mjuka bottenar. Under 2020 genomfördes en inventering där ålgräs hittades vid Björkö och Lidö, Kappelskär, Norröra, Stortrösslan väster om Svartlöga samt utanför Granösundet vid Oxhalsö. Se Figur 7. I analysen har de inventerade områdena där ålgräs hittades, lagts i som ytor.



Figur 7. Förekomst av ålgrens från inventering år 2020 i Stockholms län, (Länsstyrelsen i Stockholm, 2021). Förekomst av ålgrens visas med blå punkt, dropvideopunkter utan ålgrens visas med röd punkt. Svart oval visar förekomst inom Norrtälje kommun.



Figur 8. Värden kopplade till mjukbottnar med kärlväxter och kransalger, lekogränder för fisk, blåmusslor och rödalgssamhällen, blåstångssamhällen och fortplantningsområden för kustfågel och gråsäl i Norrtälje kommuns marina miljöer.

4. SYNTESANALYS AV DEN GRÖNA INFRASTRUKTUREN

4.1 Landmiljöer, sjöar och vattendrag

En syntesanalys har gjorts av den gröna infrastrukturen i Norrtälje kommun som synliggör särskilt betydelsefulla områden och samband för landmiljöer, sjöar och vattendrag. Kartläggningarna i kapitel 3.1–3.5 ligger till grund för syntesanalysen.

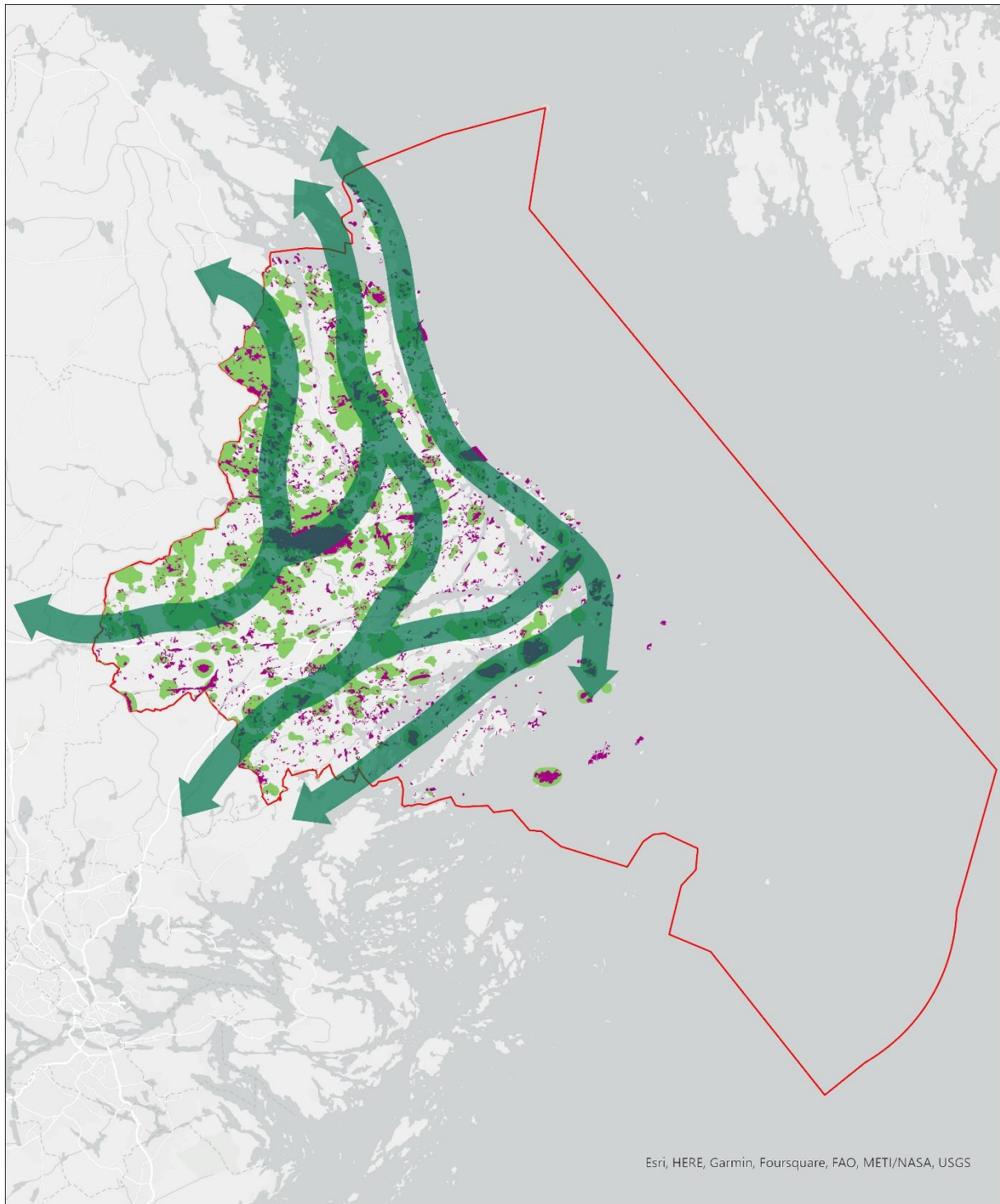
Det finns stora värden för grön infrastruktur i större delen av kommunen. Till stor del består värden av skog. Det finns särskilt betydelsefulla områden (värdekärnor, cerise färg i Figur 9) relativt jämnt fördelat i kommunen. Eftersom dessa områden innehåller höga värden för biologisk mångfald är de viktiga att skydda (till exempel att de är Natura 2000-områden, biotopskydd eller nyckelbiotoper). Många av dessa områden är skyddade idag.

De områden som sammanslaget har den 10% högsta tätheten av värdekärnor och stödhabitat blir värdestråk i den totala gröna infrastrukturen på land, sjöar och vattendrag (ljusgrön och gul färg i Figur 9). Inom värdestråken finns det stor potential att genomföra förstärkningsåtgärder för att öka naturvärden och stärka samband.


Där värdestråken ligger som tätast har särskilt betydelsefulla samband pekats ut i kartan (gröna pilar). I dessa stråk är det viktigt att skydda områden eller genomföra förstärkningsåtgärder så att sambanden långsiktigt bevaras och kan utvecklas.

De finns tre huvudsakliga stråk av sammanhängande höga värden som även hänger samman med kopplingar mellan stråken. Utmed kusten finns ett sammanhängande stråk från skärgårdens norra delar vidare söderut mot Österåkers kommun.

I de bebyggda områdena är tätheten av värdekärnor och stödhabitat lägre. Även här eller på andra ställen utanför den utpekade gröna infrastrukturen kan det finnas betydelsefulla områden för biologisk mångfald och grön infrastruktur som inte fångats upp i analysen eftersom de är av mer lokal karaktär.



 Kommungräns **Syntesanalys grön infrastruktur**

 Tätaste värdestrakterna

 Värdekärna

 Särskilt betydelsefullt samband



0 5 10 20 Kilometer



Figur 9. Syntesanalys grön infrastruktur av landmiljöer, sjöar och vattendrag med särskilt betydelsefulla samband.

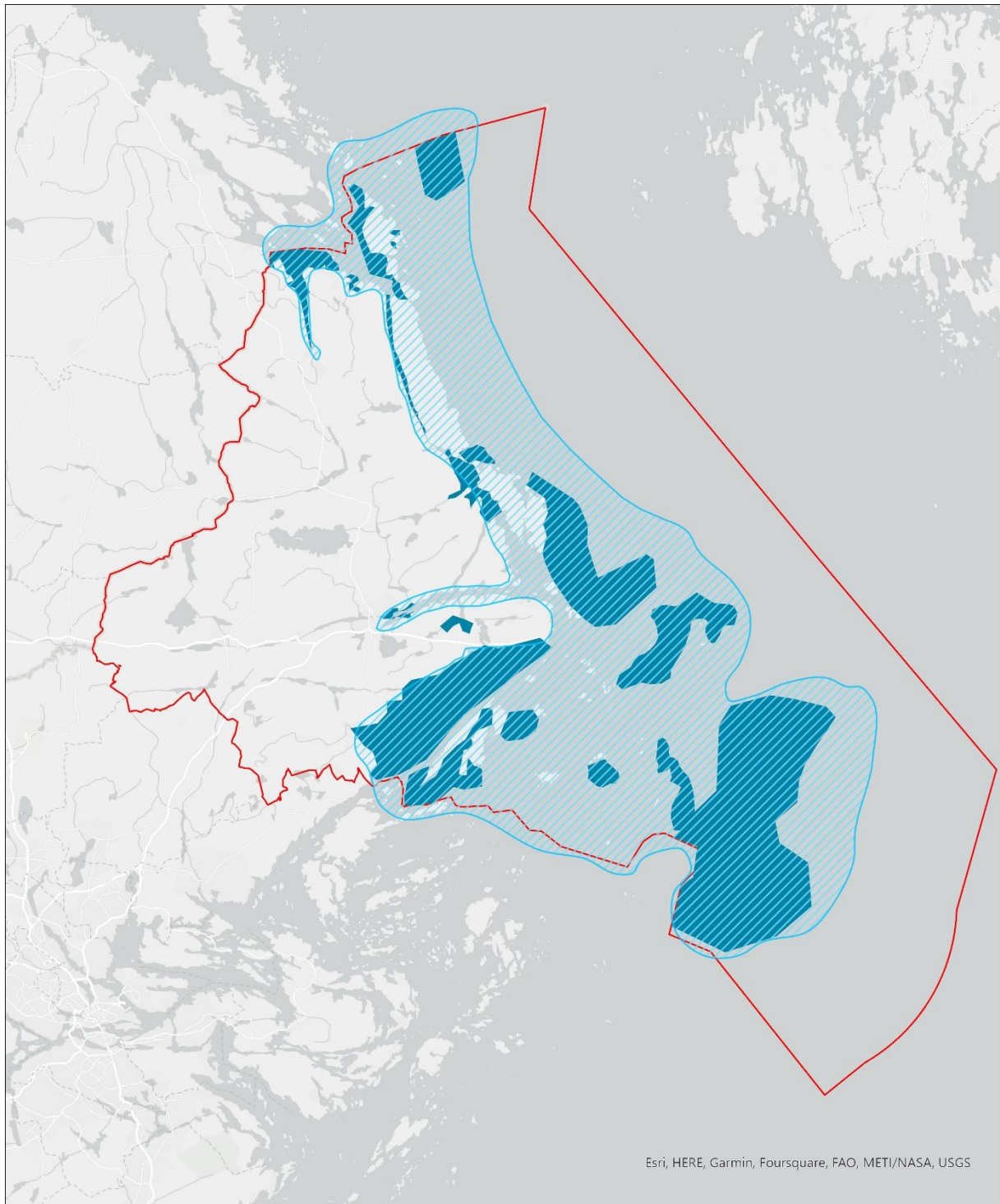
4.2 Marina miljöer

En syntesanalys har gjorts av den gröna infrastrukturen i Norrtälje kommun som synliggör särskilt betydelsefulla områden för marina miljöer. Kartläggningarna i kapitel 3.6 ligger till grund för syntesanalysen.

I innerskärgården till exempel områden vid Hallstavik, Vaddövik, Norrtäljeviken, Yxland/Blidö, Norröra/Söderöra, och ett stort område vid Västerfjärden-Norrjärden-Fursundsfjärden är det framför allt grunda havsvikar som identifieras som områden med höga värden. Dessa områden är viktiga lek- och uppväxtområden för fisk.

I Yttre delarna av skärgården är värdena koncentrerade till områden kring Understen (Södra Kvarken), Björkö-Arholma-Idö-Gisslinge, öar runt Söderarm och vid Svenska Högarna-Ängskärs skärgård. I ytterskärgården är värden ofta kopplade till häckningsområden för fågel och sälområden.

I syntesanalysen för marina värden har vi även lagt på värden för friluftslivet, se Figur 10 (ljusblå rastring). Underlaget är hämtat från Norrtäljes översiktsplan och har modifierats efter de värden som framkommer i grön infrastrukturanalysen.



Figur 10. Syntesanalys av marina miljöer.

5. KARTLÄGGNING AV ESKO

En GIS-kartläggning har gjorts för att identifiera var Ekologiskt särskilt känsliga områden (ESKO) finns i kommunen, se Figur 11. ESKO har tidigare definierats i Norrtäljes översiktsplan men inte pekats ut i karta. Den skriftliga definitionen har använts för att göra urvalet av ESKO. Underlaget för ESKO kan användas som underlag för exempelvis hänsynskartor till översiktsplanen och som underlag för kommande planering.

Det finns många områden som kan definieras som ESKO i kommunen och dessa områden är relativt jämnt fördelade i kommunen. Stora delar av skärgården kan definieras som ESKO.

De områden som pekats ut i kartan är:

Vatten- och markområden som är belastade av näringsämnen och/eller miljöföroreningar:

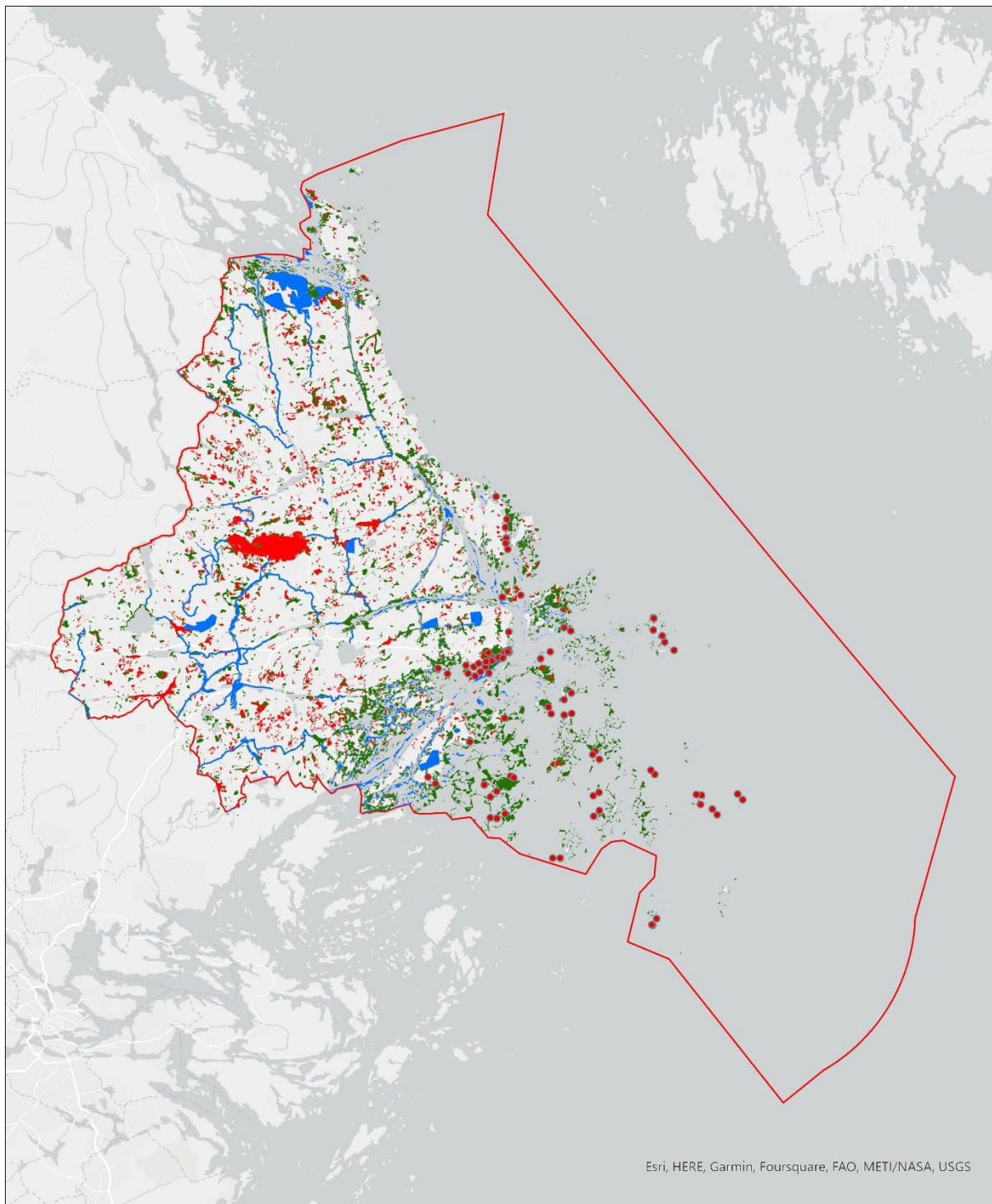
- Sjöar och vattendrag med av vattenmyndigheten fastställd miljökvalitetsnorm
- Havsområden, havsvikar, havssund, stora farleder och hamnområden med höga halter av fosfor och kväve, begränsad vattenomsättning, höga metallhalter i bottensediment eller syrebrist i djupområden.
- Markområden med avloppsutsläpp från oreglerad bebyggelse som blivit så betydande att en fortsatt exploatering kan äventyra vattenförsörjning och eventuellt medföra olägenhet för människors hälsa. Även områden vars grundvatten påverkas av industri, avfallsanläggningar, bergtäkter eller liknande.

Områden som inrymmer växt- och djurarter som är rödlistade:

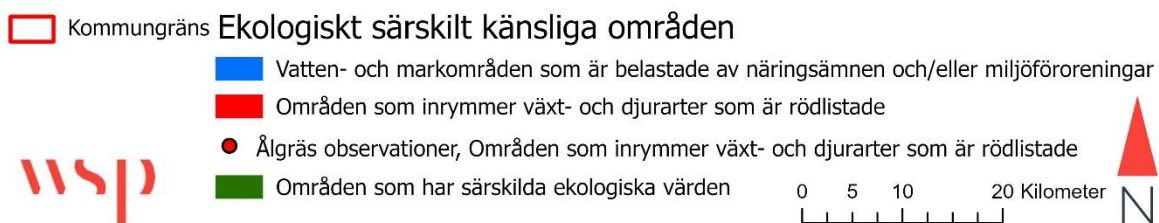
- Mark- och vattenområden som hyser rödlistade växter och djur, såsom kalkrika marker, hög andel lövträd och orörda gamla skogar med död ved

Områden som har särskilda ekologiska värden:

- Nyckelbiotoper
- Häcknings-, rast- och övervintringsområden för sjöfågel, såsom sjöar och skärgårdsvikar och -fjärdar
- Lek- och uppväxtområden för fisk i skärgården
- Övervintringslokaler för fladdermöss
- Kustvattendrag som mynnar i havet och deras mynningsområden
- Slåtterängar och naturbetesmarker
- Våtmarker såsom mossar, kärr, rikkärr, sumpskogar, fuktängar och strandängar



Esri, HERE, Garmin, Foursquare, FAO, METI/NASA, USGS



Figur 11. ESKO i Norrtälje kommun.

6. REKOMENDATIONER OCH FORTSATT ARBETE

- Använd kartorna för den gröna infrastrukturen, Figur 2-Figur 6, som underlag/hänsynskartor till översiktsplanen och vid kommande planering. Använd kartan med syntesanalysen och de övergripande sambanden i översiktsplanen (Figur 9) och beskriv de övergripande strukturerna/sambanden och värdena.
- Ange förhållningssätt i översiktsplanen för den övergripande gröna infrastrukturen. Vilka områden borde skyddas? Vilken hänsyn ska tas i stödhabitat eller värdekärnor. Vilka ingrepp/vilken påverkan är av betydelse för olika delar av den gröna infrastrukturen? Hur kan man göra förstärkningar?
- Använd Figur 11 med utpekade ESKO som underlag/hänsynskarta till översiktsplanen och vid kommande planering. Utarbetar riktlinjer för planering/förhållningssätt för olika typer av ESKO som ger vägledning om vilken hänsyn som behöver tas. Till exempel vad bör man tänka på i områden som är viktiga för fladdermöss eller i områden som är viktiga lek- och uppväxtområden för fisk?
- Öka detaljeringsgraden och vägledningen för ESKO så att det blir ett stöd för planeringsprocessen.

6.1 Förslag på vidareutveckling av den gröna infrastrukturen

- Lägg till värden för friluftsliv/rekreation i grönstrukturkartan.
- Gör analyser av spridningssamband för olika nyckelarters spridningsmöjligheter. Genom att välja nyckelarter för de olika naturtyperna kan analyserna ge värdefull information om viktiga samband, identifiera barriärer och lämpliga förstärkningsåtgärder.
- I analysen av sjöar och vattendrag kan även diken adderas vid analyser på mer detaljerad skala. Underlag om diken finns heltäckande för Norrtälje kommun. Diken kan utgöra en spridningslänk för arter som grod- och kräldjur som rör sig i fuktigare miljöer.
- Marina miljöer kan analyseras på likande sätt som landmiljöerna, uppdelade på olika naturtyper och med täthetsanalyser för respektive naturmiljö. 1) mjuka bottenar med kärlväxter och kransalger, lek- och stödhabitat för fisk. 2) Blåmusslor och rödalgsamhällen. 3) Blåstångsamhällen. 4) Fortplantningsområden för kustfågel och gråsäl.
- Vikta värdekärnor och stödhabitat inom varje naturområde för att tydligare se var de största värdena finns.

7. REFERENSER

- Länsstyrelsen i Stockholm. (2019). *Grön infrastruktur - Regional handlingsplan för Stockholms län*. Länsstyrelsen i Stockholm. Hämtat från Regional handlingsplan för grön infrastruktur.
- Länsstyrelsen i Stockholm. (2021). *Ålgräs i Stockholms län 2020 – karteringar och kunskapssammanställning*.
- Länsstyrelsen Uppsala län. (den 27 november 2023). *Länsstyrelsen Uppsala län*. Hämtat från Grön infrastruktur i Uppsala län: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=c11af3cc002141e28724000837e2c571>
- Länsstyrelsen Östergötland. (2018). *Handlingsplan för grön infrastruktur i Östergötland- 7. Hav i balans samt levande kust och skärgård*. Länsstyrelsen Östergötland, Naturvårdsenheten, naturskyddsfunktionen.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

