

Ljusterö planprogram





Planprogrammet har godkänts i kommunfullmäktige
2010-04-12/-14

© Österåkers kommun, Samhällsbyggnads-
förvaltningen, Plan- & exploateringsenheten

Fotografier: Sweco Studio plan,
där ej annat anges

Omslagsbilder: Sweco Studio plan

Kartor: Sweco Studio plan
på underlag från
Österåkers kommun

Tryckt: Stockholm 2010

Postadress: Österåkers kommun,
Samhällsbyggnadsförvaltningen
Plan- & Exploateringsenheten
184 86 Åkersberga

Besöksadress: Hackstavägen 22,
Åkersberga

Internet: www.osteraker.se

Organisation

Österåkers kommun

Stadsarkitekt: Lars Barrefelt
Miljöplanerare: Bo Lidén
Miljöinspektör: Kristina Eriksson
Trafikingenjör: Christina Adolfsson
Exploateringsingenjör: Nina Andersson
Skola/förskola: Lena Wallin
Bygglövsarkitekt: Maria Ulvsgård

Österåkersvatten AB

Teknikchef: Hans Abrahamsson

Sweco Architects AB, Studio Plan, Stockholm

Samordnande
uppdragsledare: Joe Lindström
Uppdragsledare: Maria Westerdahl
Handläggare: Henrik Svensson
Medverkande: Hanna Elmén
Erik Nordgren
Fredrik Meurling

Sweco Environment AB, Natur och miljö, Stockholm

Vindkraft: Pernilla Westerlund
Miljöaspekter: Kajsa Nilsson

Sökväg hos konsulten:
P:\3543\3430229000 ljusterö\17-layout\Program_InDesign\
kapitel.indd



Innehållsförteckning

1. Inledning	4	4.7 Beaktande av riksintressen	38	8. Miljöaspekter i fortsatt planarbete	52
1.1 Bakgrund	4	4.8 Kommunikationer	40	8.1 Inledning	52
1.2 Planprogrammets syfte	6	4.9 Teknisk försörjning	42	8.2 Åtgärder som kan komma att leda till betydande miljöpåverkan och/eller ger betydande miljöaspekter	52
1.3 Planprocessen	6	4.10 Miljö- och riskaspekter	44	9. Källförteckning	54
1.4 Kommunens roll och enskildas initiativ	6	4.11 Samhällsservice	44	9.1 Kommunalt underlagmaterial	54
1.5 Tidigare beslut	7	5. Vindkraft	46	9.2 Andra skriftliga och muntliga källor	54
1.6 Förändringar jämfört med ÖP	7	5.1 Vindkraftutredning	46	9.3 Internetkällor	55
2. Sammanfattning av förslag till markanvändning	8	5.2 Analys och avgränsning	46	9.4 Övrig data	55
3. Bakgrund och analys	10	5.3 Kommunens rekommendationer gällande skyddsavstånd till vindkraft inklusive buffertzoner	46		
3.1 Läge och avgränsning	11	5.4 Andra ställningstaganden	46		
3.2 Historik	11	5.5 Sekundära områden för vindkraft	48		
3.3 Gällande detaljplaner	12	5.6 Riktlinjer för sekundära områden för vindkraft	48		
3.4 Markägoförhållanden	14	6. Genomförandefrågor	50		
3.5 Översiktlig analys av Ljusterö	15	6.1 Ansvarsfrågor - huvudmannaskap	50		
3.6 Befolkning	16	6.2 Enskilt huvudmannaskap	50		
3.7 Omvärldsanalys	17	6.3 Marklösen och avstående av mark för allmän plats	50		
3.8 Mål	17	6.4 Finansiering av vägar och VA	50		
4. Programförslag och förutsättningar	20	7. Planering och fortsatt arbete	51		
4.1 Förslag till markanvändning	20	7.1 Detaljpaneläggning	50		
4.2 Kulturmiljö och landskapsbild	26	7.2 Projekt och utredningar som berör Ljusterö	51		
4.3 Naturmiljö	30				
4.4 Rekreation och turism	34				
4.5 Strandskydd	38				
4.6 Vattendirektivet	38				

1. Inledning

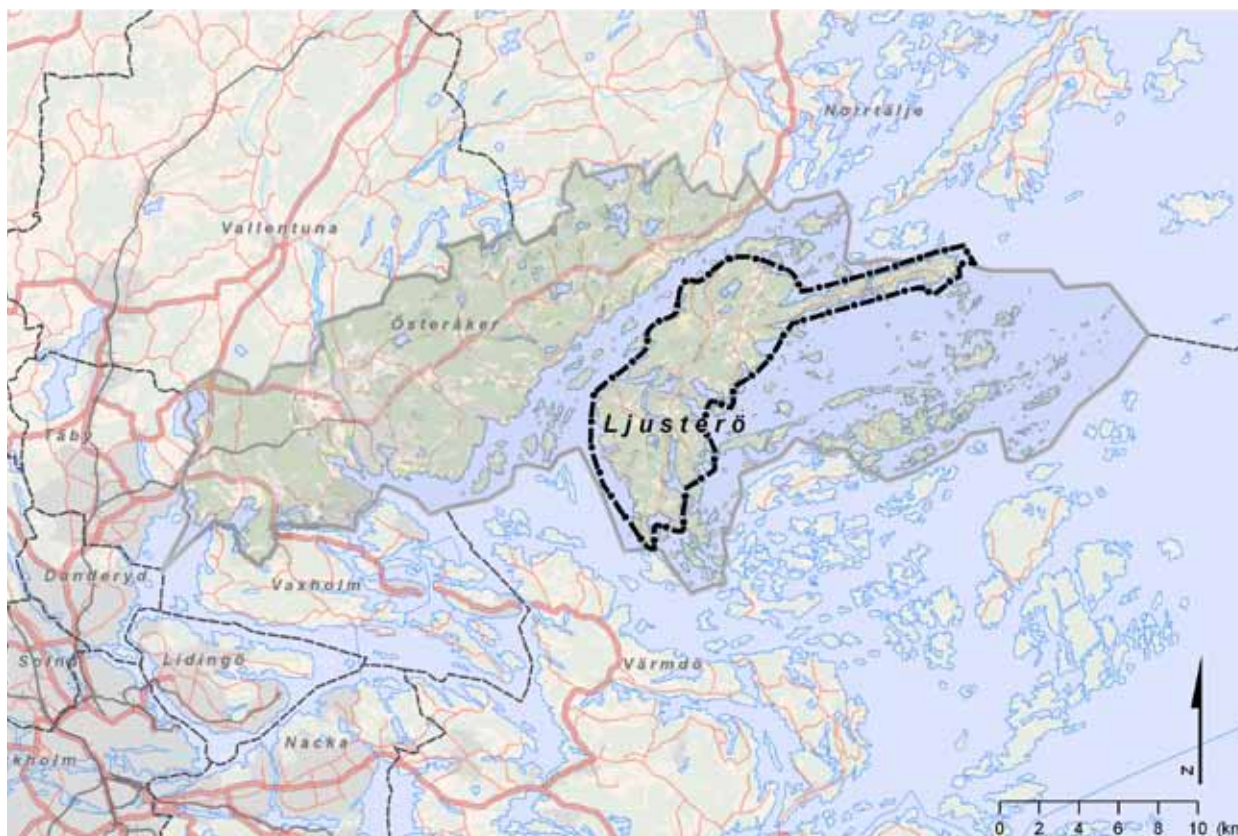
1.1 Bakgrund

Ljusterö är en av skärgårdens största öar och här bor ca 2000 personer permanent under vinterhalvåret och uppskattningsvis drygt 10 000 under sommarhalvåret. Ön trafikeras av en statlig färjelinje från fastlandet vid Östanå. Färjetrafiken har ökat med nästan 35 % sedan 1990.

Ön består av en nordlig och en sydlig ö förbundna med en väg. Mot nordost sträcker sig en smal landtunga med branta nordslutningar som är uppdelad i Västra och Östra Lagnö. En vägbro i Klintsundet förbinder öarna med varandra. På Östra Lagnö finns ett naturreservat.

Jordbruk och fiske är de två historiskt största inkomstkällor på Ljusterö. Det öppna jordbrukslandskapet från 1800-talets slut finns på ett flertal platser på ön, men är i sin omfattning störst i Gärdsvik-Åsättrastråket på Norra Ljusterö.

Södra och mellersta Ljusterö har stor förekomst av styckad mark med både permanent- och fritidsboende, ofta i kustnära lägen. Mellansjö på Norra Ljusterö är öns huvudort. Här finns kyrka, skola, äldreboende, distriktssköterska och kommersiell service på Ljusterö Torg. I Linanäs på Södra Ljusterö finns återigen en livsmedelsbutik som öppnades under 2009 samt en sjömack. Här finns även restaurang, bageri och konferensanläggning. Orten har potential att utveckla ytterligare handel och service. Laggarsvik är en by på Södra Ljusterö som anlades i början av 1900-talet för fiskehandel.



Avgränsning av programområdet. Ljusterö är till ytan större än flera av länets kommuner

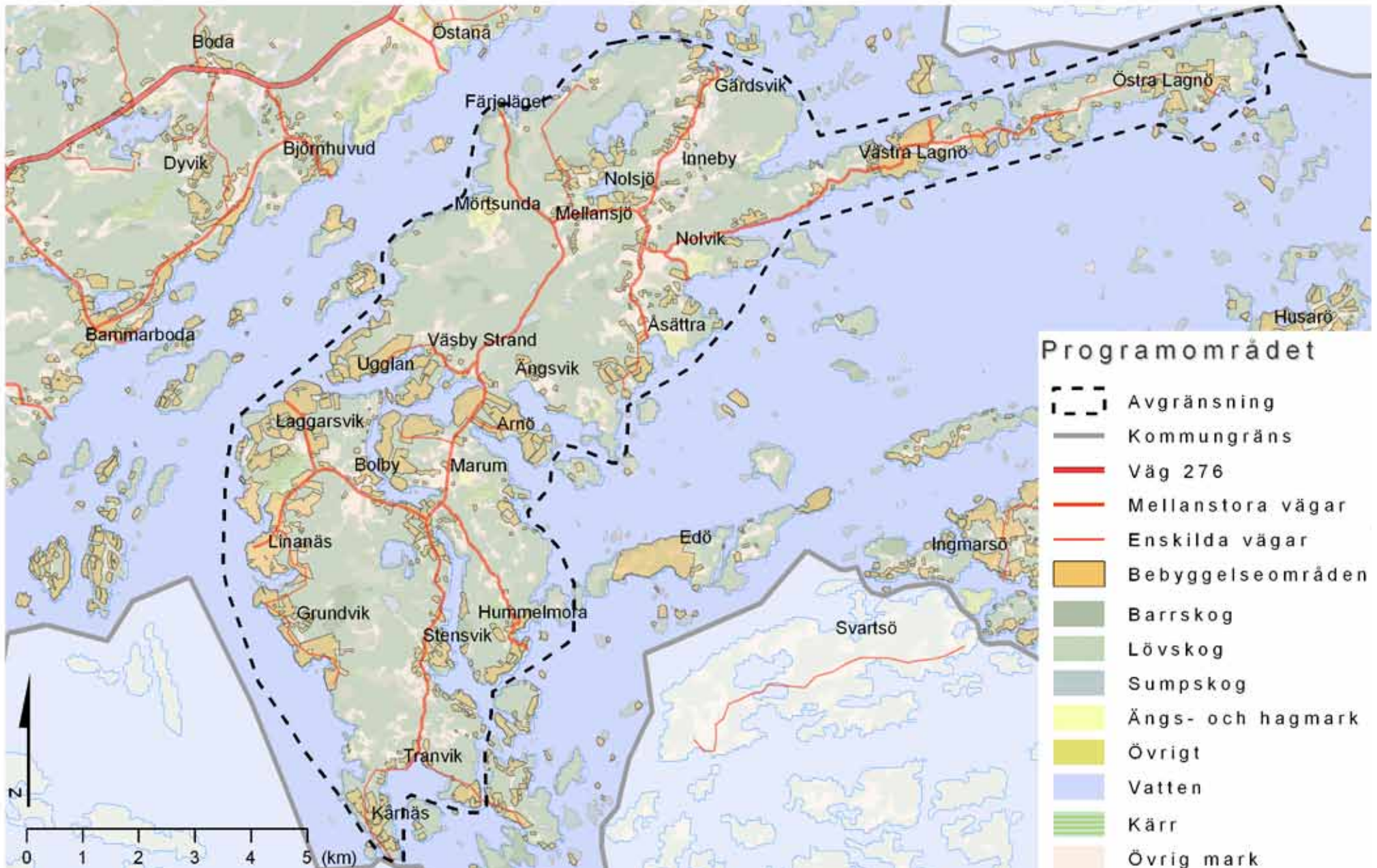
Ljusterö fyller också en viktig funktion för permanent- och fritidsboende i skärgården öster om Ljusterö.

Utvecklingstrenden pekar tydligt på att andelen permanentboende kommer att öka på samma sätt som för andra fritidshusområden i kommunen. Det finns också ett stort intresse av att stycka fastigheter för enstaka tomter eller större nya enheter av bebyggelse.

Idag saknas till övervägande del gemensamt vatten

och avlopp. Enskilda brunnar och avlopp dominerar vilket bl. a. medför ett ökande problem med föroreningar från enskilda avlopp till såväl sjöar som smala havsvikar.

Tillkomsten av nya fastigheter spritt över hela Ljusterö, kan på sikt innebära försämrade möjligheter att bibehålla öns natur-, kultur- och rekreationsvärden. Planprogrammet identifierar och klassificerar sådana värden som är av vikt för bevarande eller olika grader av varsamhet.



1.2 Planprogrammets syfte

Planprogrammet är ett långsiktigt strategiskt dokument som ska ligga till grund för Ljusterös mark- och vattenanvändning på både kort och lång sikt. Planeringshorisonten är mellan 20 och 25 år. Planprogrammet ska också utgöra ett underlag för beslut om detalplaner, bygglov och tillstånd enligt Miljöbalken. Vidare kan programmet vara en plattform för lokala initiativ inom till exempel service- och turistnäringen.

Planprogrammet redovisar viktiga allmänna intressen och gör avvägningar mellan olika motstående intressen. Här belyses också frågor som för sin lösning berör hela eller delar av ön och därför måste behandlas innan arbetet med enskilda detalplaner kan påbörjas. Vissa frågor måste dock hänskjutas till kommande detaljplanering eftersom de är detaljerade eller svårhanterade på denna strategiska nivå. Sådana frågor är till exempel tomtstorlekar, byggrätter och bevarande av enskilda byggnader.

1.3 Planprocessen

I plan- och bygglagen regleras att en detaljplan i allmänhet ska grundas på ett planprogram. Planprogrammet ska ange förutsättningar för kommande planarbete och uttrycka kommunens vilja och avsikt med en viss planeringsuppgift. Samråd kring planprogrammet ska ske med fastighetsägare samt med allmänhet, fastighets- och samfällighetsföreningar, berörda myndigheter med flera.

Efter samrådet har planprogrammet revideras med bland annat utgångspunkt från inkomna syn-



Båtbryggor vid Staveström på sydöstra Ljusterö. Örsö syns till höger i bild

punkter. Inkomna synpunkter och förslag till revideringar har presenterats för politikerna i kommunstyrelsen och i kommunfullmäktige, där planprogrammet sedermera även godkänts. Efter beslut ligger Ljusterö planprogram till grund för fortsatt detaljpaneläggning, bygglovgivning m m. Detaljpaneläggningen kommer att pågå under lång tid och genomföras i ett flertal detaljplaner.

För Mellansjö har ett fördjupat planprogram tagits fram parallellt med detta planprogram. Det går djupare in i frågor om utbyggnad, förtätning, VA-verksamhetsområden och utformning.

1.4 Kommunens roll och enskildas initiativ

Kommunens främsta uppgift är att ansvara för att utvecklingen följer planprogrammets intentioner genom ansvar för genomförande av planprocesser, handläggande av bygglov, myndighetstillsyn och att genom Österåkersvatten se till att vatten och avlopp byggs ut i utpekade verksamhetsområden.

Initiativ till förändring av markanvändning, verksamheter och andra åtgärder måste i de flesta fall komma från fastighetsägarna själva, eftersom den

mesta marken på Ljusterö är privat eller föreningsgemensam.

1.5 Tidigare beslut

I samband med att kommunens översiktsplan antogs i KF 2006-05-08, gavs Stadsarkitektkontoret och övriga berörda kontor i uppdrag att upprätta ett planprogram för Ljusterö som underlag för detaljplaneläggning.

I kommunens översiktsplan Skärgård och stad (ÖP) 2006 redovisades tre utvecklingsområden för bebyggelse på Ljusterö, där föreliggande planprogram redovisar den huvudsakliga bebyggelseutvecklingen. De i översiktsplanen redovisade utvecklingsområdena har i kommunens VA-strategi föreslagits att på sikt ingå i allmänt VA-verksamhetsområde.

1.6 Förändringar jämfört med ÖP

I Ljusterö planprogram föreslås vissa justeringar jämfört med ÖP. Vad gäller förslag till markanvändning är den största förändringen att området mellan Dragboda och Ljusterö-Åsättra inte föreslås som utvecklingsområde för bebyggelse. Detta med hänsyn till att detta kulturlandskap har höga kulturmiljövärden liksom stor betydelse för rekreation. Av den anledningen föreslås inte heller någon ny vägdragning. Gemensamt vatten och avlopp kan byggas ut inom Dragbodaområdet, i höjd med avfarten till Västra och Östra Lagnö.



Båtbryggor vid Klintsundet mellan Västra och Östra Lagnö.

2. Sammanfattning av förslag till markanvändning

Under arbetet med att ta fram ett planprogram har flera olika utvecklingsscenarier för markanvändning tagits fram. Scenariernas miljökonsekvenser har sedan bedömts på en översiktlig nivå. Slutsatserna av studierna har lett fram till planprogrammets grunder.

Föreslagen markanvändning syftar till att underlätta för en ökad fast befolkning. Detta genom nya bebyggelseområden, omvandling från fritids- till permanentboende samt avstycknings- och utbyggnadsmöjligheter. Planläggning är en förutsättning för utbyggnad av gemensamt VA-system inom de större utvecklingsområdena på Ljusterö.

Kring de två största orterna Mellansjö och Linanäs föreslås förtätning med företrädesvis bostäder men också plats för kommersiell service och verksamheter. Fortätning föreslås även i Väsbystrand, Ugglan, Arnö, Marum, Grundvik och Laggarsvik. I Linanäs, Laggarsvik, Ångsvik och Mellansjö-Nolsjö föreslås så kallade utredningsområden för bebyggelse på mark som inte tidigare ianspråktagits för bostäder.

Båtar är starkt förknippat med livet i skärgården och idag råder brist på bryggplatser och platser för båtuppläggning för både boende och turister. Planprogrammet föreslår därför platser för fritidsbåthamnar vid Arnö och i Tranvik.

Det finns endast en allmän badplats på Ljusterö

därför föreslås ett flertal potentiella badplatser.

Ett så kallat sekundärt område för vindkraft föreslås i skogsområdet i anslutning till befintligt vindkraftverk på Norra Ljusterö. Ett område för skrymmande verksamheter föreslås i anslutning till vindkraftverksområdet.

Platser för handel kan i större omfattning utvecklas i Linanäs, Mellansjö och vid Ljusterö färjeläge.

Vidare föreslår planprogrammet att en möjlig båtförbindelse mellan Ljusterö och Värmdö ska studeras vidare, vilket skulle kunna öka kontakten med den södra delen av Stockholmsregionen.

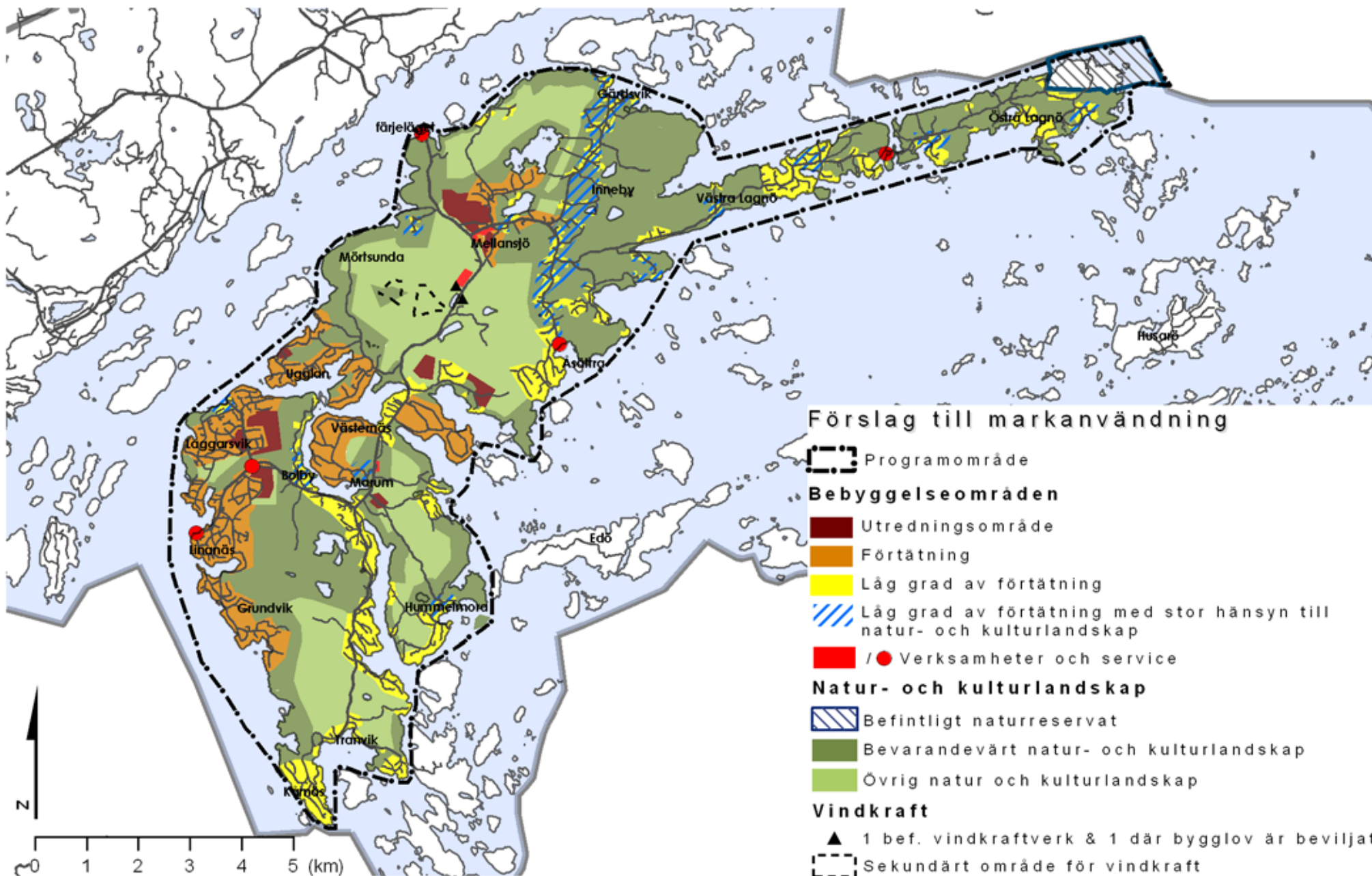
Planprogrammet föreslår även förbättringar av rekreations- och turismaktiviteter såsom att knyta ihop stigar och vägar, skylta målpunkter och stigar, platser för vandrarhem, ridverksamhet, badplatser och att utvidga befintlig camping.

Eftersom öns vägar saknar fysiskt utrymme för fotgängare och cyklister föreslås en sammanhängande gång- och cykelbana utmed Ljusterövägen, från Ljusterö färjeläge, via Mellansjö ända till Linanäs. Detta för att öka säkerheten för de oskyddade trafikanterna.

Många av de åtgärder som föreslås är beroende av enskildas initiativ. Kommunen äger inte några större markområden på Ljusterö.



Traditionell gårdsbebyggelse i Östra Tranvik



3. Bakgrund och analys

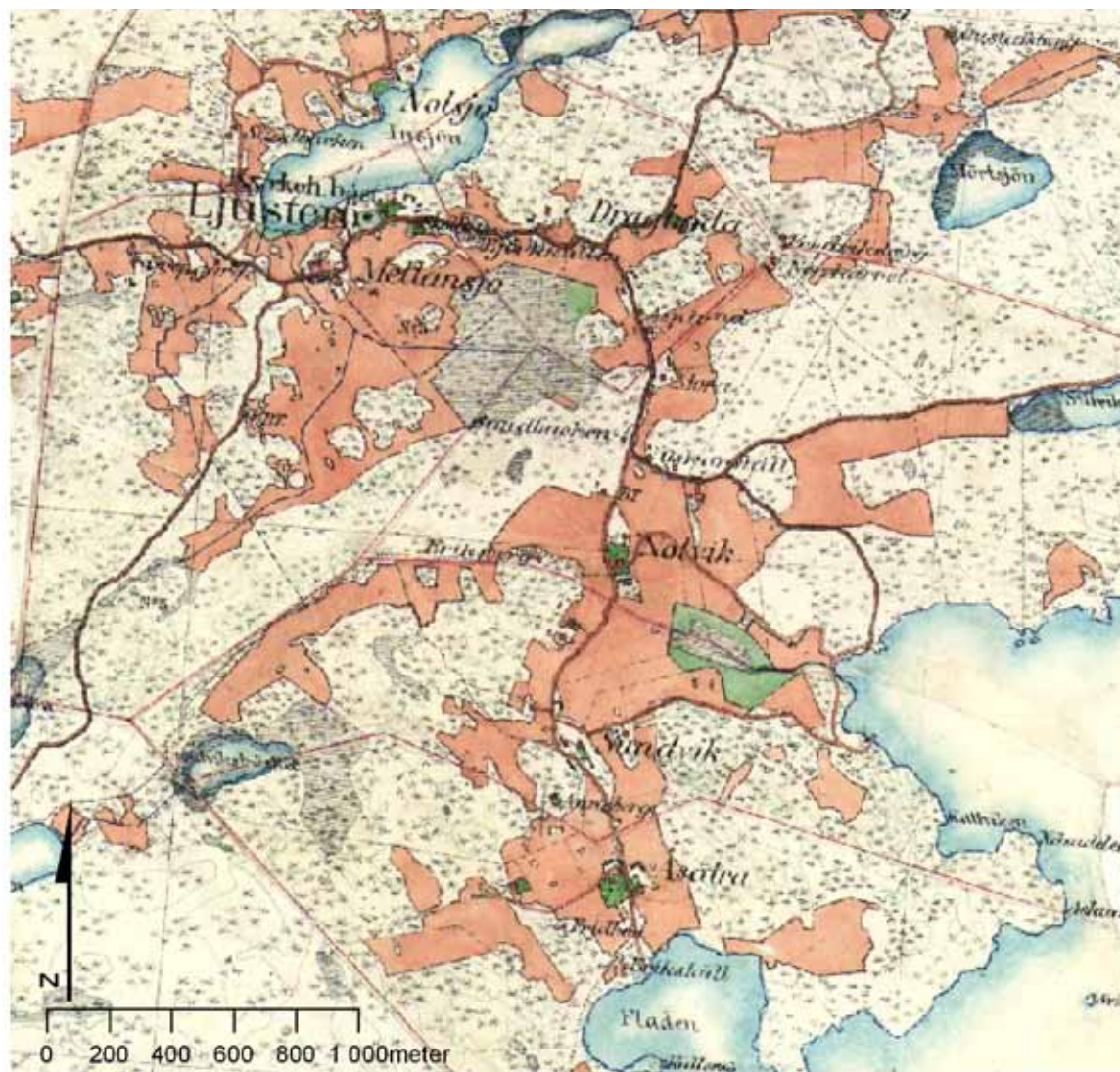
3.1 Läge och avgränsning

Programområdet består av ön Ljusterö med södra respektive norra ön samt Västra och Östra Lagnö. En vältrafikerad farled för bland annat Ålands- och Finlandsfärjorna skiljer Ljusterö från fastlandet

3.2 Historik

Troligen var delar av Ljusterö bebodda redan under bronsåldern. Havsnivån var då 15 - 20 meter högre än idag. Under järnåldern ökade skärgårdens betydelse och sex gårdar etablerades under denna period. Fem av dem låg på Norra Ljusterö (Gårdsvik, Inneby, Mörtsunda, Väsby och Ösby) och en på Södra Ljusterö nämligen Bolby. Från vikingatiden, under senare delen av järnåldern, härrör lämningen av kommunens största storhög i Bolby.

Under medeltiden växte kyrkans och adelns makt och dessa lade under sig allt större jordegendomar. En av fem sätesgårdar i kommunen var Östanå. På 1600-talet fick adeln ännu mer makt och 12 säterier etablerades i Österåker varav fem låg på Ljusterö, nämligen Västra Lagnö, Grundvik, Väsby, Hummel-mora och Hästede. I slutet av 1600-talet förlorade dock säterierna sina rättigheter. Under 1700-talet uppfördes Marums herrgård. I flera århundraden har nordvästra delen av Ljusterö legat under Östanå Säte-ri som är beläget på fastlandet väster om Ljusterö.



Häradskarta från omkring år 1900. Dagens odlingslandskap överensstämmer i stora drag med kartans utseende

Östanå är en av de äldsta sätesgårdarna i kommunen, omnämnd första gången under 1400-talet. År 1800 blev Östanå fideikommiss som sedan några år är avvecklat och omvandlat till aktiebolag. Detta markägoförhållande avspeglas än idag i att ägorna på Norra Ljusterö utgörs av sammanhängande skogar med undantag av några mindre avstyckade fastigheter i Sillinge och Väsbystrand.

Under 1700- och 1800-talet genomfördes enskifte i stora delar av Sverige. Detta kom dock att ge få spår i Österåker, medan det senare laga skiftet i mitten på 1800-talet hade mycket större betydelse.

Laga skiftet syftade till att effektivisera jordbruket

genom att samla gårdarnas ofta spridda små ägor till några få ställen. Detta medförde att byarna splittrades när en eller flera gårdar tvingades flytta ut från byn. Byarna Hummelmora och Östra Lagnö by är dock exempel på bevarade täta byar där fisket var den viktigaste utkomsten.

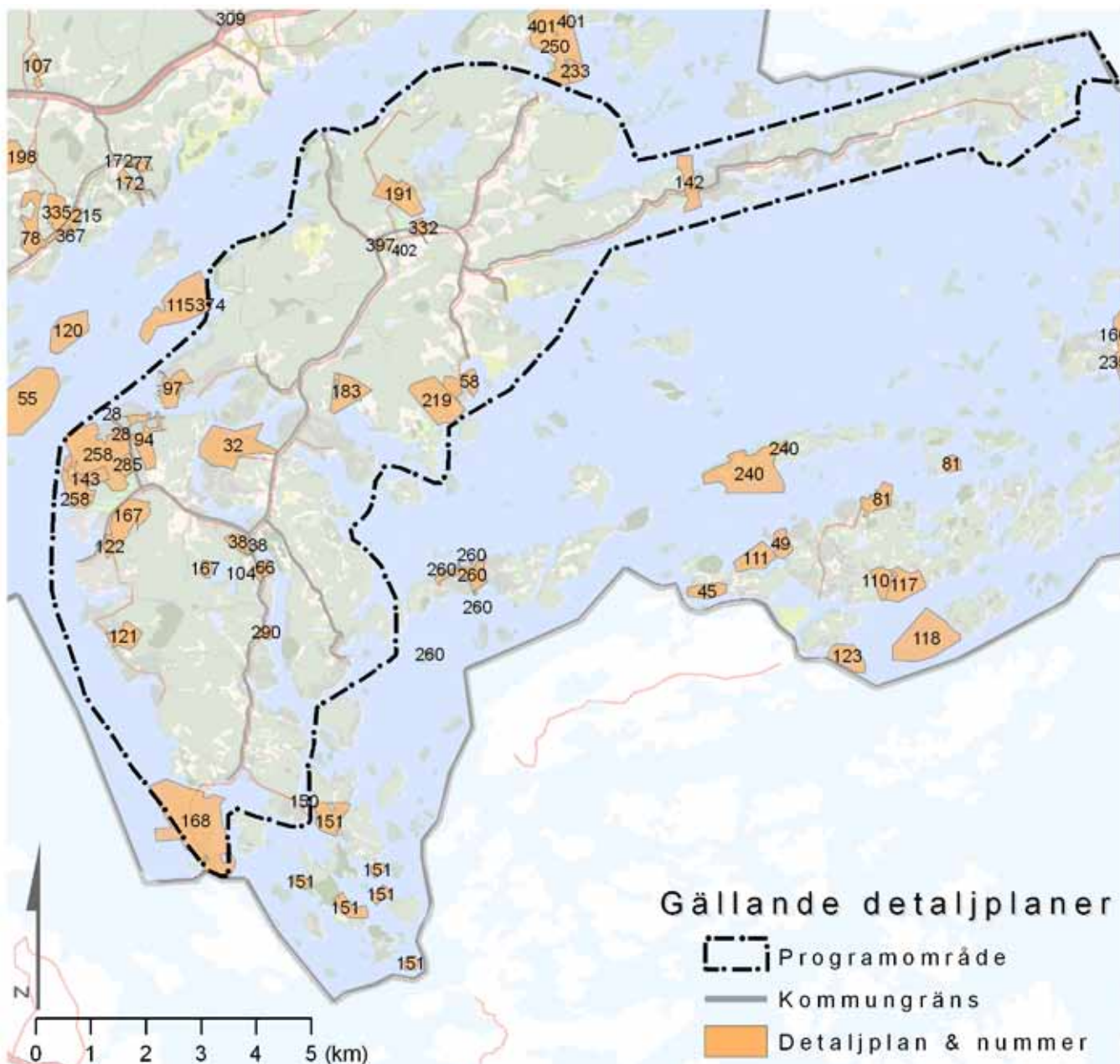
Under 1800-talet och början av 1900-talet ökade befolkningen i skärgården kraftigt. Möjligheten till fiske och den ständigt ökande arealen jordbruks- och betesmark på grund av landhöjningen var orsaker till befolkningsutvecklingen.

På 1900-talet har fritidshusbebyggelsen och det

moderna skogsbruket givit de största landskapsförändringarna i Österåkers kommun, så även på Ljusterö. Stora delar av 1800-talets kulturlandskap finns dock ännu väl bevarat på Ljusterö. Det syns tydligt i odlingsstråket mellan Gårdsvik och Åsättra som i stora drag ser ut som det gjorde under sent 1800-tal. På framförallt Södra Ljusterö har dock omfattande styckning av fritidshusfastigheter skett under 1900-talet. Kanske var bristen på sammanhängande områden med jordbruksmark liksom de fiskande böndernas tidiga kontakter med sommargäster orsaker till detta.



Mörtsunda Gård på Norra Ljusterö



3.3 Gällande detaljplaner

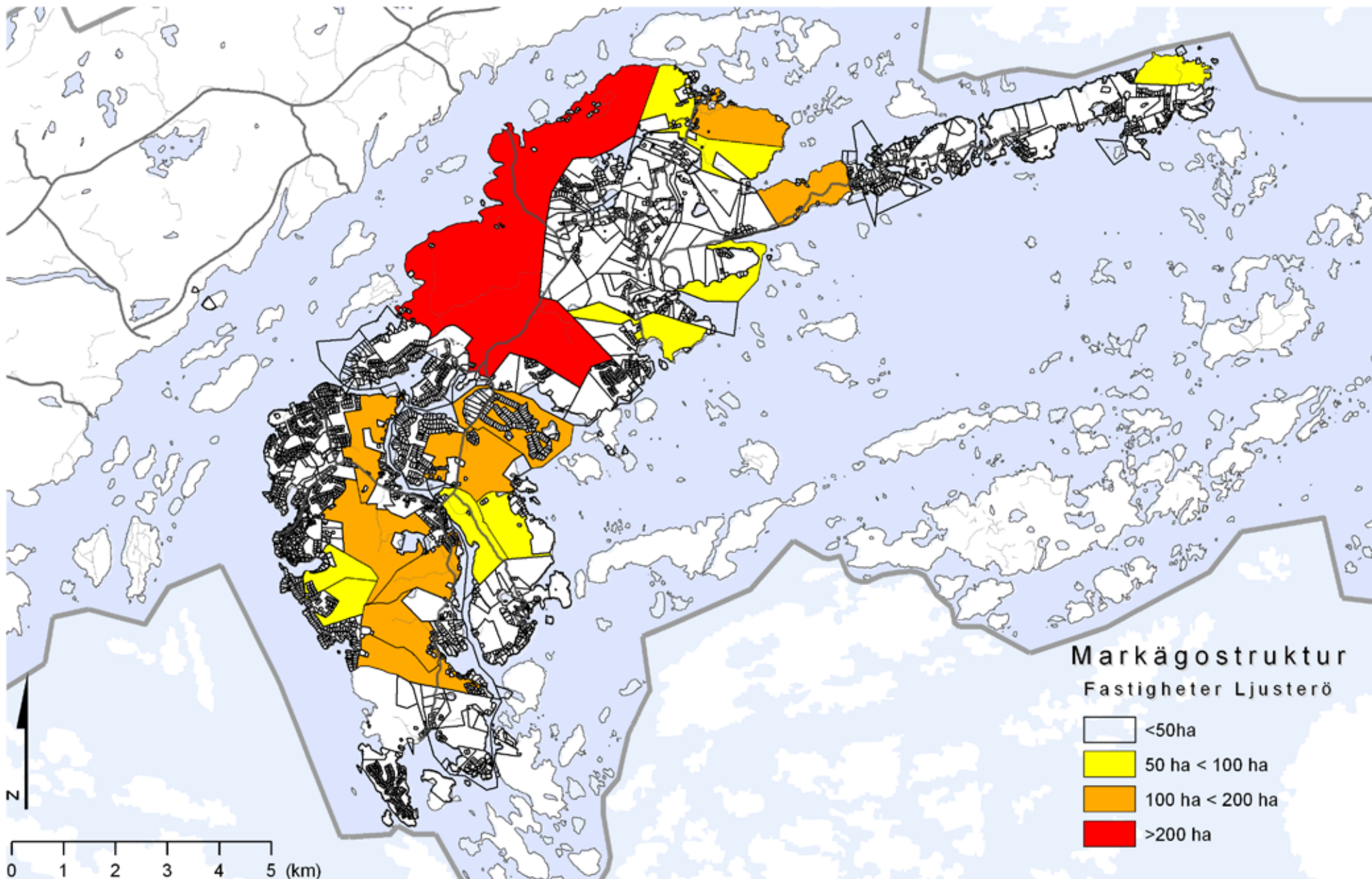
På Ljusterö är en majoritet av befintliga detaljplaner från 1950- och 60-talen. I princip alla planer från den perioden är upprättade för bostäder med fritidshusändamål och är fullt utbyggda. De har enskilda huvudmän, det vill säga förening eller samfällighet ansvarar för vägar och allmän plats.

Några planer är gjorda senare, bland annat år 1981 för småbåtshamn/varv i Ramsmora (nr 290). I Mellansjö upprättades detaljplan för bland annat skola, vårdcentral, servicebostäder och reningsverk år 1988 (nr 332). På 2000-talet har två detaljplaner gjorts för att kunna uppföra handel, service och bostäder vid Ljusterö Torg (nr 397 och 402).

3.4 Markägoförhållanden

Norra Ljusterö domineras av de skogsområden som tillhör Östanå Fideikommiss AB (röd färg i kartan). I övrigt har styckningar för bostadsändamål skett av skogs- och jordbruksfastigheter på den östra delen av Norra Ljusterö samt i byarna på Västra respektive Östra Lagnö. På Norra Ljusterö finns en handfull mellanstora fastigheter (gul färg) och två stora (orange färg) på mellan 100 och 200 hektar.

På Södra Ljusterö har en större andel skogs- och jordbruksfastigheter styckats av till mindre bostadsfastigheter. Det finns några stora och mellanstora skogs- och jordbruksfastigheter i Södra Ljusterös centrala delar samt på Hummelmorahalvön, vid Marums Gård och Arnös samfällighet.



3.5 Översiktlig analys av Ljusterö

3.5.3 Geografiska förutsättningar

Ljusterö är en av de största öarna i Stockholms norra skärgård som saknar fast förbindelse med fastlandet. Ön gränsar till Norrtälje kommun i norr och Värmdö kommun i söder. Norra Ljusterös stora landmassa med sammanhängande skogar, sjöar och odlingsmark gör att skärgårdskaraktären framförallt är framträdande längs kusten. Östanå slott ligger på fastlandet och utgör ett landmärke sett från farleden och färjeläget på Ljusterö. Centralt på Norra Ljusterö i Mellansjö återfinns öns månghundraåriga kyrkliga och sociala centrum. Det finns fortfarande stora odlingsarealer kvar på Norra Ljusterö, framför allt i stråket mellan Gårdsvik och Ljusterö-Åsättra. På det över 10 km långsmala Lagnölandet, som sträcker ut sig mot öster, är skärgårdstypiska klipphöllar och partier med lövträd framträdande. På grund av dess smala form är det alltid nära till stranden. Södra Ljusterö har en större mängd bebyggelse jämfört med Norra Ljusterö och Lagnölandet. I huvudsak återfinns bebyggelsen längs stränder eller i strandnära områden, ofta i form av planerade fritidshusområden.

Ljusterö har en för skärgården typisk topografi med branta stränder i väster som övergår i djupa bottnar. Östra sidan har större inslag av flacka lerstränder som övergår i flacka mjukbottnar. På Lagnölandet har den norra strandlinjen en brantare topografi.

Mellan fastlandet och Ljusterö återfinns en av Sveriges mest betydelsefulla farleder. Farleden trafikeras bland annat av passagerarfartyg till Finland. Färjetrafiken gör detta tämligen storskaliga

vattenrum mindre attraktivt för små fritidsbåtar.

Öster om Ljusterö återfinns en småskalig skärgård som är av stor betydelse för det rörliga friluftslivet. För mindre än 100 år sedan var Norra och Södra Ljusterö ännu två olika öar och man kunde segla från fastlandet till den småskaliga skärgården i öster genom två mindre sund. Idag måste en fritidsbåt från farleden ta en lång omväg kring Ljusterö för att kunna nå den attraktiva övärlden i öster, antingen genom Klintsundet, mellan Västra och Östra Lagnö eller genom att runda Kårnäs på Ljusterös sydspets.

3.5.2 Ljusterös styrkor

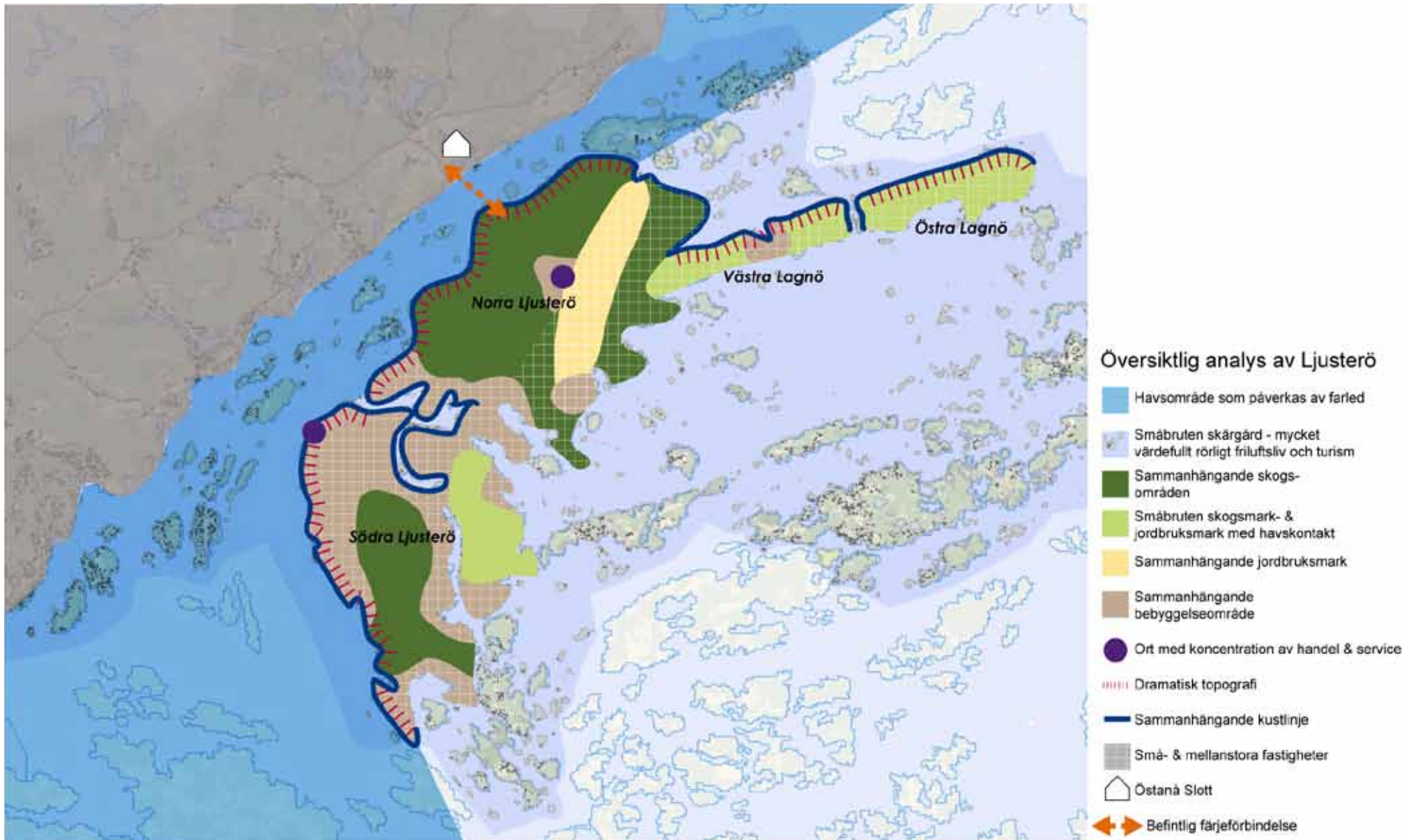
- God tillgänglighet för bilar och bussar i linjetrafik tack vare bilfärjan.
- Skola och handel/service möjliggör åretruntboende på Ljusterö liksom på närliggande öar i skärgården öster om Ljusterö.
- Ett aktivt företags- och föreningsliv.
- Tillgång till olika typer av boendemiljöer; såväl flerfamiljsbostäder vid Ljusterö torg som enskilda fastigheter för fritids- eller permanentboende.
- Stora natur- kultur- och rekreationsvärden med såväl sammanhängande skogsområden som hävdad kulturlandskap. Förutom sträckor med orörda havsstränder finns flera sjöar på ön. Äldre tätbyar med traditionella byggnader och strukturer såsom Östra Lagnö By och Hummelmora.
- Öster om Ljusterö finns en attraktiv och småskalig skärgård av stor betydelse för rörligt friluftsliv och turism. Östra Lagnö sträcker sig långt ut i de yttre delarna av mellanskärgården.
- Waxholmsbolaget trafikerar många bryggor på södra Ljusterö. Ljusterö-Åsättra är replipunkt för

öarna i skärgården öster om Ljusterö.

- I direkt anslutning till Ljusterö finns flera stora turistiska målpunkter i skärgården såsom Grinda, Kyrkogårdsön (Siarö Fort), Nässlingen, Ingmarsö och Svartsö.

3.5.3 Ljusterös svagheter

- Otillräckligt befolkningsunderlag över hela året för att säkra en bibehållen eller utökad service.
- Få fasta jobb på Ljusterö.
- Det är svårt att ta sig ner till vattnet på grund av många privata strandfastigheter eller brant terräng. Ön har en mycket privat karaktär där grönytor, bryggor och vägar sköts av vägföreningar och samfälligheter vilket begränsar tillgängligheten.
- Bristande information om hur man tar sig till olika platser och målpunkter. Få allmänna badplatser och parkeringsplatser, få sammanhängande och gena gångstigar samt få gästplatser för fritidsbåtar.
- Huvudvägnätet har bitvis låg standard och är inte säkert för oskyddade trafikanter. Bland annat saknas ofta vägren, övergångsställen samt gång- och cykelbanor.
- Ljusterö Torg och ”gamla” Mellansjö har bristande samband med varandra. Torget har bristande fysisk eller upplevelsemässig koppling till de äldre delarna av Mellansjö.
- Många enskilda avloppsanläggningar ger upphov till övergödning och igenväxtasjöar och havsvikar. Avloppen kan även påverka kvaliteten på grundvattnet.



3.6 Befolkning

På Ljusterö finns 1540 folkbokförda personer (2007). En försiktig uppskattning är att ytterligare ca 500 personer bor på ön mer eller mindre permanent. Närheten till Stockholm och andra mer centralt belägna kommuner medför att många är folkbokförda på annan ort. Ljusterös befolkning fluktuerar kraftigt mellan vinter- och sommarhalvåret. På sommaren utgör ön en av de populäraste fritidshusmiljöerna i stockholmsregionen. På högsommaren antas drygt 10 000 personer vistas på Ljusterö. Detta kan bli utläsas av antal personbilstransporter med färjorna på Ljusteröleden.

3.7 Omvärldsanalys

3.7.1 Storstockholms skärgårdsregion

Skärgården i stockholmsregionen genomgår en förändring efterfrågan på alla typer av bostäder är stor härav pågår en omvandling av fritidshus till permanentboende.

Under 1900-talet har också kust- och skärgårdsområdet förändrats genom att traditionella näringar och arbetsplatser har minskat i omfattning. Samtidigt ökar storstadsinfluerade delar av ekonomin. Turism och besöksnäring representerar idag en stor och växande marknadspotential.

De förändrade ekonomiska förhållandena får konsekvenser för användning av mark och vatten, landskapskaraktär och miljökvantiteter. I andra delar av skärgården kommer även omställningen inom försvaret få stor betydelse eftersom militär verksamhet hittills ställt anspråk på stora områden i skärgården



Farleden västar om Ljusterö trafikeras bl. a. av finlands- och ålandsfärjor

och representerat många arbetstillfällen.

Skärgården lockar fler människor och nya grupper. Nya tekniska hjälpmedel gör också skärgården mer tillgänglig för båtutrustning. Värdefulla miljöer hotas när traditionella näringar, redskap och farkoster överges eller anpassas till mer moderna villkor.

Enligt *Delregional utvecklingsplan för skärgården* behövs det nya sätt att finansiera, vårda och vidareutveckla natur- och kulturarvet i kust- och skärgårdsområdet. Flera intressanta och karaktärsfulla natur- och kulturmiljöer i kust- och skärgårdsområdet skulle tåla fler besökare, men platserna är inte särskilt väl kända och tillgängliga för allmänheten. En ökad besöksström skulle ge nya intäkter och underlag för förbättrad service även för de fastboende. Ökat besöksstryck i områden med känsligt djurliv bedöms dock vara ett växande hot.

3.7.2 Kommunikationer

Nordostkommunerna är starkt beroende av förbättrade kollektiva förbindelser. Detta beror bland annat på stora avstånd, att den spårbundna Roslagsbanan har ett begränsat upptagningsområde och att det i övrigt endast finns busslinjer. Bättre kollektivtrafik är även betydelsefullt för skärgården.

Banverket har tillsammans med nordostkommunerna, där Österåker ingår, gjort en förstudie för spårtrafik. Den redovisar alternativa förslag till förbättrad spårtrafik. Projektering och utbyggnad av dubbelspår på Roslagsbanan pågår för att öka kapaciteten och minska störningskänsligheten.

Förbättrade sjötrafikförbindelser inom skärgården och till replipunkter på fastlandet behöver byggas ut liksom färjeförbindelserna enligt *Delregional utvecklingsplanering för Stockholms kust och skärgård*.

3.7.3 Närskärgården

Norrtälje och Värmdös kommuner har stora skärgårdar norr respektive söder om Ljusterö. Båda kommunerna ser skärgården som en strategisk resurs att värna och visar en medvetenhet om att Stockholms skärgård bör ses som en helhet, tvärs över kommungränserna. Gemensamt för båda kommunerna är att man betonar vikten av samordning av gemensamma färdmedel samt vikten av att replipunkter och allmänna bryggor fortsätter att utvecklas. I sina visioner ser båda kommunerna framför sig en fortsatt levande skärgård med satsning på turism och ett rörligt friluftsliv. Ljusterö har ett strategiskt läge mellan skärgården i Norrtälje och Värmdö. Det ger Ljusterö en stor potential för utveckling och möjlighet att locka fler turister till ön.

3.7.4 Österåkers fastland och öar

Österåker genomgår sedan lång tid en relativt snabb förändring. Kommunens centrala delar förtätas och de omfattande fritidshusområdena på fastlandet och Ljusterö genomgår en omvandling till permanentboende. De mer centralt belägna omvandlingsområdena i kommunen, som Svinninge, har idag ett permanentboende kring 70 %. På Ljusterö är förändringen ännu inte lika kraftig men kan på lång sikt förväntas nå samma nivåer. Nya arbetsätt och datakommunikation möjliggör boende på Ljusterö, eller även längre ut i skärgården, samtidigt som man är verksam i hela Stockholmsregionen. Omfattningen av "deltidsboende" kan förväntas öka det vill säga att man väljer att bo centralt några dagar i veckan för att sedan bo i skärgården. För Ljusterö finns uppskattningar av att de deltidboende idag motsvarar ca 25 % av de fastboende. Parallellt med förändringen i boende- och arbetsmönster sker en fortsatt koncentration av den kommersiella servicen vilket skapar problem i de mer glesbyggda delarna av kommunen.



Utsikt från Kårnäs på Södra Ljusterö

3.7.5 Östanå, Roslags-Kulla och Wira

Parallellt med programarbetet för Ljusterö arbetar kommunen med planprogram i området kring Östanå, Roslags-Kulla och Wira. Programmet syftar till att ge förutsättningar för att balansera en önskad utveckling av nya bostäder med bevarande av områdets omistliga natur- och kulturvärden. I programmet föreslås förtätning och komplettering med mellan 300 och 400 nya bostäder. Detta förutsätter en utbyggnad av gemensamt vatten- och avlopps nät. Det finns stor potential för service och turism. Genom att anlägga vandringsleder kan man visa upp områdets natur- och kulturvärden. På så sätt skulle tillgängligheten för såväl dagsturister från regionen som för boende öka. Här finns ett samband med planerad utbyggnad av bl a bostäder på Ljusterö genom den överföringsledning för renvatten som planeras mellan Östanå och Ljusterö. Här finns även förutsättningar för att förbättra trafiklösningar till och i anslutning till färjeläget. Östanå färjeläge föreslås utvecklas till en repli- och servicepunkt med sikte på permanent- och fritidsboende, lika väl som för turism.

3.8 Mål

Nedan beskrivs mål som är relevanta för en hållbar utveckling av Ljusterö samt exempel på hur målen kan konkretiseras. Om inget annat anges är nedanstående mål främst hämtade från ÖP 2006, Natur, kultur och rekreation i Österåker samt kommunens VA-strategi.

3.8.1 Tre prioriterade miljömål på lokal nivå

Utifrån de 16 nationella miljömålen som är framtagna av riksdagen har Österåkers kommun valt ut tre som ska prioriteras: Begränsad klimatpåverkan, giftfri miljö och ingen övergödning. Utgångspunkten för miljömålen är att "vi ska lämna över ett samhälle till nästa generation där de största miljöproblemen är lösta". Bland annat ska kommunen reducera sina växthusgasutsläpp från 2006 år nivå med minst 50 % till år 2025. Fosforutsläppen från enskilda VA-anläggningar ska minska med minst 15 procent från 1995 års nivå till år 2010.

3.8.2 Övergripande mål från översiktsplanen

- En långsiktigt hållbar utveckling av kommunen ur ett ekonomiskt, socialt och ekologiskt perspektiv.
- Bevarande av en levande landsbygd på fastlandet och de större öarna.
- Utveckla Österåkers särskilda kvaliteter som skärgårdskommun inom visionen "skärgård och stad".

Konkretisering:

- Öka Ljusterös andel av permanentboende. Härmed skapas större underlag för social service som skola liksom kommersiell service. Detta är inte bara av betydelse för Ljusterös överlevnad som "levande ö" utan också för boende i skärgården öster om Ljusterö.
- Värna områden med aktivt jordbruk. Anpassa ny bebyggelse till skärgårdslandskapet avseende omfattning, utformning och placering.
- Bevara värdefulla natur- kultur och rekreationsmiljöer. Minska belastningen på miljön.

3.8.3 Sociala mål

- Boende och besökande ska ha god tillgång till närrekreationsområden, friluftsområden, obebbyggda stränder och skärgårdsområden. Värdefull skogs- och jordbruksmark för rekreation ska bevaras samt skötas med hänsyn till friluftsliv och biologisk mångfald.
- Skapa en trygg boendemiljö för såväl vuxna som barn bl a avseende trafiksäkerhet

Konkretisering:

- Stränder och strandnära naturområden av stort rekreativ värde skyddas från exploatering.
- Öka tillgängligheten till öns natur- och kulturlandskap och stränder genom att anlägga stigar, skylta, flera allmänna parkeringar m m.
- Värna närrekreationsområden i direkt anslutning till samlad bebyggelse.
- Skapa fler gemensamma fritidsbåtshamnar.
- Säkra gång- och cykelförbindelser för oskyddade trafikanter till skola och inom större områden med samlad bebyggelse.
- Utveckla idrottsplatser, dansbana, bygdegård, hembygdsmuseum m m.

3.8.4 Ekonomiska mål

Stimulera och förbättra förutsättningarna för näringslivet på Ljusterö och i skärgården österut. Främja fortsatt utveckling av båt- och närturism. Hushållning med Ljusterös naturresurser och användning av marken på ett effektivt sätt.

Konkretisering:

- Skapa förutsättningar för förätrrad tillgång-

lighet och kommunikationer.

- Utveckla turistboende såsom hotell- och vandrarhem liksom service i allmänhet. Se möjligheterna till utnyttja närheten till målpunkter såsom Siaröfortet och Grinda.
- Skapa fler gästhamnar och servicepunkter för småbåtar. Öka tillgängligheten till attraktiva rekreativmiljöer.
- Utveckla lokal (ekologisk) produktion av livsmedel såsom grönsaker, slakteri och fiskodling.
- Förutsättningarna för jordbruksverksamhet såsom fortsatt hävd av åker- eller betesmark ska inte försvåras av ny verksamhet eller bebyggelse/vägsträckning.
- Planera områden för befintliga och framtida verksamheter med hänsyn verksamheternas specifika behov.
- Störande verksamheter ska i första hand förläggas i anslutning till befintlig verksamhet som stör.

3.8.5 Ekologiska och miljömässiga mål

Begränsa klimatpåverkan genom större andel resor med kollektivtrafik. Öka andelen förnyelsebar energi. Värna och utveckla biologisk mångfald. Minska läckage från enskilda avloppsanläggningar och jordbruk. Värna grundvattentillgången och grundvattentäkter.

Konkretisering:

- Öka medvetenheten om Ljusterös natur-, kultur- och rekreativmiljöer för markägare, näringsidkare, föreningar och andra aktörer.
- Ekologiskt värdefulla naturmiljöer ska värnas och skyddas från exploatering i möjligaste mån.



Grundvik mot farleden, Södra Ljusterö

Spridningsmöjligheterna beaktas.

- Bevara tysta och orörda naturområden
- Bygg ut det gemensamma VA-nätet inom öns tre utvecklingsområden där det bor och framöver kommer att bo flest människor.
- Ny bebyggelse placeras nära befintliga busshållplatser.
- Utveckla ett miljöanpassat båtliv genom hamnar som kan ta emot latrinavfall och uppläggningsplatser för fritidsbåtar där man båttvätt kan ske på ett miljöanpassat sätt.
- Använd förnyelsebara energislag som inte bidrar till en ökning av växthusgaser och därmed påverkar klimatet negativt.

3.8.6 Fysiskt – rumsliga mål

Skärgårdscharakteren ska fortsatt vara förhärskande. Förbättra båtförbindelserna med fastlandet och övriga skärgården. Utveckla i första hand befintliga bebyggelseområden för ny sammanhängande bebyggelse för att möjliggöra utbyggnad av gemensamt

VA-nät samt ge god tillgänglighet till service. Samtidigt främjas bevarandet av sammanhängande natur- och kulturområden. Värna värdefullt kulturlandskap som är i hävd liksom värdefulla bebyggelsemiljöer, fornlämningar och äldre vägsträckningar. Vidmakthåll och öka möjligheterna till utblickar över vattenrum, sett från vägar och andra allmänt tillgängliga stigar/stränder.

Konkretisering:

- Planförslaget tar fasta på dessa aspekter, se avsnitt 4.1.3 och framåt.



Väntkur vid Gärdsviks brygga i Siarösundet på Norra Ljusterö

4. Programförslag och förutsättningar

4.1 Förslag till markanvändning

4.1.1 Allmänt

Förslaget till markanvändning utgår från översiktsplanens tre utvecklingsområden på Ljusterö. Vidare har arbetsmaterial för ny kommunal grönplan utgjort ett underlag för Ljusterö planprogram. För samtliga källor och underlagsmaterial som använts i planprogrammet, se kapitel 9 Källförteckning

Inom arbetet med planprogrammet har ytterligare inventeringar gjorts av Sweco för att bedöma förutsättningarna för förtätning av bostäder, verksamheter och handel.

Under arbetet med att ta fram ett planprogram har flera utvecklingsscenarioer tagits fram. De har studerats för att undersöka olika möjliga framtidsbilder. Scenariernas miljökonsekvenser har sedan bedömts på en översiktlig nivå. Slutsatserna av studierna har lett fram till detta förslag till markanvändning.

4.1.2 Befintliga bebyggelseområden

Mellansjö är centrum på Norra Ljusterö och är den ort som står för merparten av kommersiell och social service för hela ön. Här finns kyrka, skola, förskola, fritidshem, familjedaghem, äldreboende och distriktssköterska. Alla som åker färjan från fastlandet passerar Ljusterö Torg i korsningen mellan Ljusterövägen och Mellansjövägen. Vid torget ligger dagligvarubutik med systembolagsutlämning och postservice, restaurang, skärgårdskontor, frisör och andra mindre företag. Vidare finns en grupp bostads-

rätter i flerfamiljshus. Mellansjös gamla bykärna ligger på en kulle delvis omgivet av öppet kulturlandskap. Nordost om den ligger kyrkan och Kyrksjön och strax intill ligger skolan. Norr om Mellansjö ligger Nolsjö som är ett relativt glesbebyggt fritidshusområde i delvis kuperad mark. Andelen permanentboende bedöms vara låg. I Nolsjö blandas traditionella torpställen och sportstugor med småhus. Det finns även några äldre gårdar nere vid Kyrksjöns strand. Längst i nordost sträcker sig Västra och Östra Lagnö med flera mindre bebyggelsegrupper med den största vid Hästede. Lervik är ett planlagt fritidshusområde några kilometer söder om Ljusterö-Åsättra brygga. Planen är fullt utbyggd och området omges av blandskog.

På centrala Ljusterö ligger ett bälte av bebyggelseområden på mestadels utstickande små halvöar. Alla är planerade som fritidshusområden, men har idag en varierande andel permanentboende. Väsbystrand och Ugglan ligger i väster, Ängsvik och Arnö i öster samt Marum i söder. De förstnämnda områdena har en tydlig fritidshusområdeskaraktär med olika tomtstorlekar, kuperad terräng och branta strandlägen. Arnö har en mer planerad karaktär med flera allmänningar och tomter kring 5000 kvm. I Väsbystrand ligger öns golfbana med 18 hål och konferensanläggning med övernattningsmöjligheter. Västra delen av Marum har en stor andel permanentboende barnfamiljer och här sker med en för Ljusterös mått mätt stor inflyttning. Marum är en herrgård uppförd kring 1740 och är förklarad som byggnadsminne. Idag bedrivs en

omfattande verksamhet med hästar i stallar och hagar kring herrgården.

På Södra Ljusterö finns ett antal byar och samhällen. Linanäs är det största och mest tätbebyggda samhället. Linanäs är centrum på södra ön med bageri, två restauranger och en konferensgård. En livsmedelsbutik har åter öppnat i Linanäs tillsammans med gästhamn och sjömack. Samhället har en blandning av äldre sommarvillor och nyare hus liksom att det finns en blandning av permanent- och fritidsboende. Grundvik är ett kustnära mindre samhälle som ligger söder om Linanäs med mestadels bostadsbebyggelse från andra hälften av 1900-talet och framåt. Här finns en större brygga för bland annat Waxholmsbolagets trafik. Skärsberget ligger nordost om Linanäs och som namnet antyder, ligger området på ett berg med branta och smala vägar där de flesta är fritidsboende. Laggarsvik och Öran ligger norr om Linanäs och är ett stort bostadsområde med bebyg-



Linanäs brygga på Södra Ljusterö

gelse för både fritids- och permanentboende. Här ligger bland annat en före detta handelsträdgård med växthus och Ljusterö Huvud som är en högt belägen utsiktsplats.

I Stensvik, på öns östra sida, finns ett mindre bebyggelseområde samt Ramsmora varv som är Ljusterös största. Tranvik består av ett antal tomter utmed landsvägen liksom en gård med tillhörande vackert kulturlandskap. Här finns ett gammalt färjeläge som inte är i bruk. Kårnäs är en halvö längst ner på Ljusterös södra spets. Det är ett fritidshusområde som är beläget på en bergsrygg med branta klippor sluttande ner mot vattnet framförallt på västsidan. Området karaktäriseras av kuperad terräng med berg i dagen och tallskog. Området är planlagt 1964 och planen är fullt utbyggt.

4.1.3 Bebyggelseområden

Föreslagen markanvändning för bebyggelseområden har delats in i fem kategorier vilka beskrivs enligt nedan, se även markanvändningskartan, sid 23.

Utredningsområde

Med utredningsområden avses markområden som bedöms vara lämpliga att studera för ny samlad bostadsbebyggelse. De utpekade områdena ligger i Mellansjö, Linanäs, Laggarsvik, Ängsvik och i norra delen av Hummelmorahalvön, d.v.s. i direkt anslutning till befintliga bebyggelseområden som planeras få gemensamt vatten och avlopp enligt kommunens VA-strategi. Det är företrädesvis olika typer av markbostäder som avses.

Ny bebyggelse ska alltid prövas i en detaljplane-process. Exakt avgränsning och omfattning prövas

då i samråd med byggherrar och berörda fastighetsägare. Förutom att bebyggelsen ska ingå i ett VA-verksamhetsområde, förutsätts att utredningsområdena kan göras tillgängliga för bilar och oskyddade trafikanter samt ha närhet till kollektivtrafik. Även att tillkommande bebyggelse anpassas till platsens och landskapets förutsättningar samt topografin. I de största samhällena Mellansjö och Linanäs finns förslag och initiativ från fastighetsägare och näringsidkare hur man kan utveckla bostadsbebyggelse och service. I det fördjupade *Planprogram för Mellansjö* ges förslag på hur förtätning kan ske tillsammans med utbyggnad av VA-verksamhetsområden.

Förtätning

I Mellansjö, Nolsjö, Väsbystrand, Ugglan, Arnö, Marum, Laggarsvik, Linanäs och Grundvik bedöms förtätning kunna ske av det befintliga bostadsbeståndet. Kommunen bedömer att förtätning lämpar sig i dessa befintliga tätorter med närhet till olika typer av service, goda väganlutningar, bussförbindelse. En viktig faktor är att tillkommande bebyggelse här kan stärka serviceunderlaget som idag inte ger bärighet året runt.

Förtätning föreslås ske genom styckning av fastigheter där kraven på minsta tomtstorlek uppfylls liksom att anpassning görs till platsens och landskapets förutsättningar samt topografin. Exakt avgränsning och omfattning prövas (om det blir aktuellt) under detaljplane-process i samråd med berörda fastighetsägare och byggherrar.

De föreslagna områdena består idag av friliggande småhusbebyggelse med en lantlig karaktär. Andelen permanent- och deltidsboende skiljer sig



Den före detta konferensanläggningen Roslagens Pärla på Västra Lagnö har byggts ut och blivit bostadsrättsförening

mycket mellan de olika bebyggelseområdena. En förutsättning för all förtätning i större skala är att nya detaljplaner upprättas och att anslutning till gemensamt vatten och avlopp kan ordnas inom hela bebyggelseområdet inklusive befintlig bebyggelse.

Låg grad av förtätning

Områden med låg grad av förtätning innebär att förtätning kan prövas i mindre omfattning. Flera av områdena har gällande detaljplaner som i regel är fullt utbyggda. Önskemål om styckning av fastigheter prövas av kommunen i samband med bygglovsansökan eller i ny detaljplan. Områden med låg grad av förtätning kommer i regel inte att anslutas till allmänt vatten och avlopp. Fastighetsägare hänvisas till godkända enskilda avloppslösningar alternativt att flera går ihop och bildar avloppssamfällighet.

Låg grad av förtätning med stor hänsyn till natur- och kulturlandskap

Inom dessa områden finns bevarandevärd bebyggelse i form av äldre byar och/eller enstaka byggnadsobjekt som ligger i öppna landskapsrum. Bebyggelsen kan vara kulturhistoriskt intressant eller värdefull beroende på ålder, byggnadssätt, arkitektur, gårdsstruktur eller dylikt. Landskapsrum är ofta öppet jordbrukslandskap med tydliga avgränsningar mot skogsbryn, vatten, bebyggelsefront eller andra element i landskapet. Ny bebyggelse ska i möjligaste mån anpassas till kulturlandskapet, dess uppbyggnad, historia och visuella särdrag. Stor varsamhet rekommenderas i samband med kompletteringar och fysiska förändringar såsom nya ekonomibyggnader, tillbyggnad och markuppfyllnader.

Ett generellt gestaltungsprogram, alternativt lokala planutredningar, kan behöva föregå beslut om ny bebyggelse i dessa områden.

Verksamheter och service

Platser där det idag finns verksamheter och service, som kan utvecklas med handel, restaurang/kafé-verksamhet eller företagsverksamhet av lättare industrikaraktär samt förslag till nyetableringar i Laggarsvik och skogsområdet söder om Mellansjö. Några av de föreslagna områdena beskrivs i kapitel 4.1.7.

4.1.4 Natur- och kulturområden

Natur- och kulturområden har indelats i två olika kategorier enligt nedan och markanvändningskartan på sid 23. Därutöver tillkommer det befintliga naturreservatet på Östra Lagnö.

Befintligt naturreservat

Själbottna - Östra Lagnö naturreservat bildades 1977, se kapitel 4.3.

Bevarandevärd natur- och kulturlandskap

De delar av Ljusterös natur- och kulturlandskap som bedöms ha ett bevarandevärde i sig. Områden med bevarandevärde kan vara sårbara för förändringar avseende dess biologiska värden, rekreativvärden, kulturhistoriska värden eller andra värden för ön och de som bor här. Områdena är i princip obebyggda med inslag av enstaka gårdar eller småhustomter. Generellt bör ny bebyggelse i större omfattning undvikas här. Dock kan enstaka kompletteringar prövas med hänsyn och anpassning till rekreativ-, naturvårds-, landskaps- och kulturmiljövärden.

I stort sett alla oexploaterade strandnära områden har bedömts vara bevarandevärda. Detta framgår även av strandskyddsbestämmelser om 100 m strandskydd eller utökat strandskydd om 300 m. Områden med bevarandevärde på Norra Ljusterö är det öppna jordbrukslandskapet mellan Gårdsvik och Ljusterö-Åsättra och vidare österut Inneby och Nolvik tillsammans med största delen av Västra och Östra Lagnö samt Mörtsunda. På Södra Ljusterö finns bevarandevärden i norra Bolby och skogsområdet kring Mjölnarsjön, Flyn och Tappen på södra Ljusterö.

Genom att områdena får ett bevarandevärde anser kommunen att riksintressena för natur och friluftsliv beaktas. De enskilda områdena och dess värden beskrivs ytterligare i kapitel 4 under rubrikerna Kulturmiljö och landskapsbild, Naturmiljö samt Rekreation och turism.

Övrig natur och kulturlandskap

All övrig natur och kulturlandskap har ett värde i sig, om än lägre jämfört med bevarandevärd natur- och kulturlandskap. Här finns inte i samma uträkning höga värden för naturmiljö, rekreation och turism samt kulturmiljö och landskapsbild. De föreslagna områdena är belägna i Sillinge, söder om Mellansjö och stora delar av det centrala skogsområdet på Norra Ljusterö, Hummelmorahalvön utom kusterna samt skogsområdet mellan Stensvik och Staveström på södra Ljusterö.

4.1.5 Vindkraft

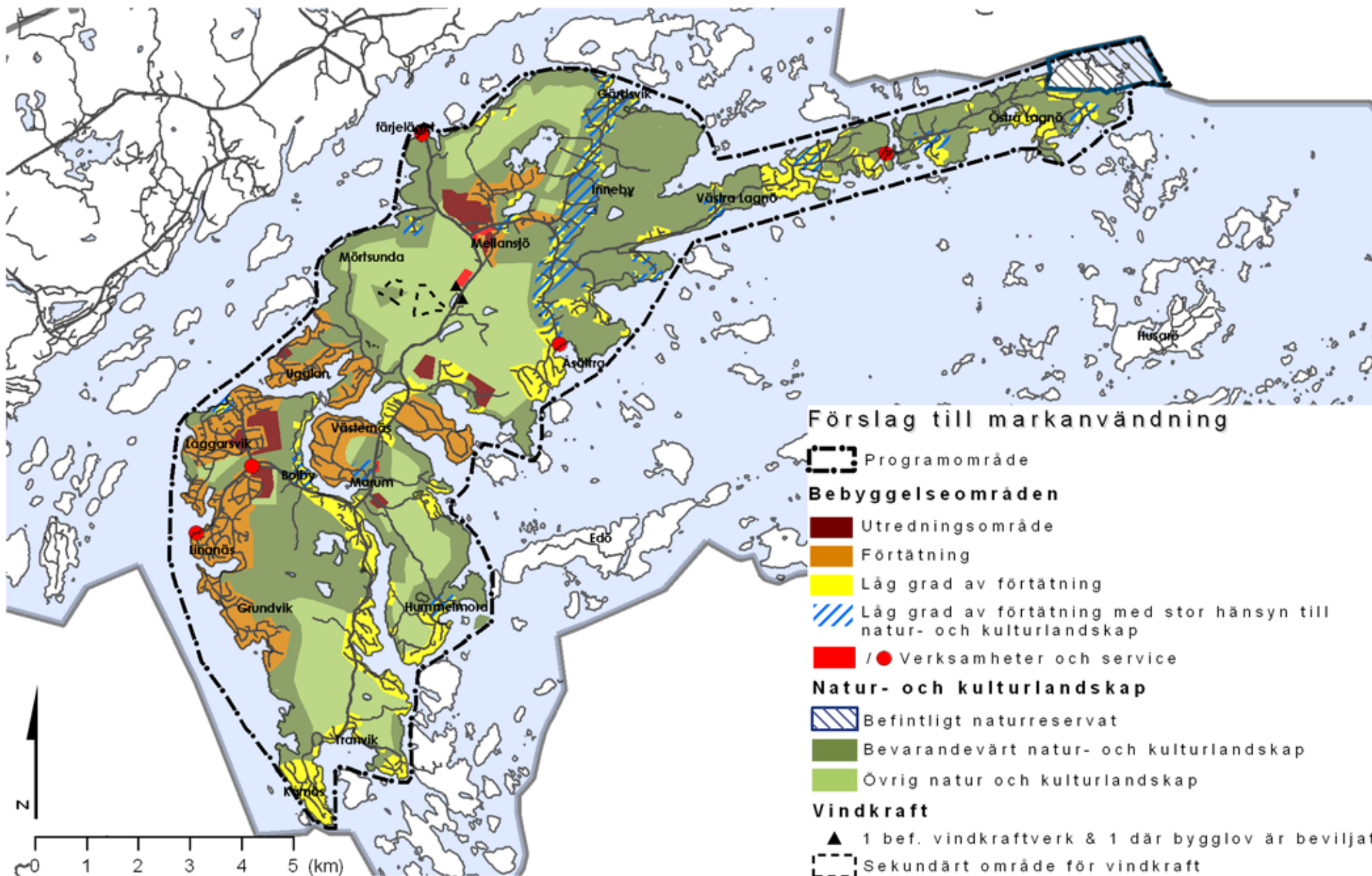
Kommunen har låtit genomföra en övergripande studie av vindkraftförutsättningarna i Österåker, *Vindkraft i Österåkers kommun*. För en mer detaljerad beskrivning av metod och de undersökta områdena på Ljusterö, se kapitel 5.

Befintliga vindkraftverk

Ett vindkraftverk finns uppfört på ön sedan några år tillbaka. Det ligger strax öster om Ljusterövägen några hundra meter söder om Mellansjö. Ett andra vindkraftverk har beviljats bygglov och godkänts enligt miljöbalken. Det kommer att uppföras strax norr om det befintliga på västra sidan av Ljusterövägen.

Sekundärt område för vindkraft

I anslutning till befintliga vindkraftverk redovisas två sekundära områden. Enligt definitionen i vindkraftsrapporten är det "ett område med ej obetydliga konflikter". Inom området kan fortsatta studier komma att visa om vindkraftsutbyggnad är möjlig



med hänsyn till utpekade värden och andra intressen. På Ljusterö gäller 1000 meters skyddsavstånd mellan vindkraftsetablering och befintlig eller ny bostadsbebyggelse.



Befintligt vindkraftverk på Ljusterö.

4.1.6 Nya fastigheter och tillkommande befolkning

En fortsatt utveckling inom planperioden, baserad på en utveckling liknande dagens situation, där inte större förändringar sker genom nya detaljplaner, bedöms kunna ge mellan 500 och 600 nya fastigheter fram till år 2035. Det motsvarar en tillkommande befolkning på 1500 - 1800 personer om man antar att alla är permanentboende. Den faktiska permanentboendegraden bedöms då bli omkring 50 %. Idag ligger den siffran på mellan 25 och 30 % sett till alla fastigheter. Utvecklingen innebär att många fastigheter beviljas styckning vilket leder till en utspridd bebyggelse över hela Ljusterö. Denna utveckling beskrivs ingående som *Nollalternativet* i kapitel 8, Miljökonsekvenser. I kapitel 3.6 presenteras resonemang om fritidsboende och permanentboende.

Om föreliggande förslag till markanvändning skulle byggas ut maximalt skulle i slutet av planperioden, omkring år 2035, 1000 - 1200 nya fastigheter tillkomma på Ljusterö. Ungefär 500 - 600 av dem bedöms tillkomma genom förtätning och styckning i befintliga bebyggelseområden. Resterande 500 - 600 fastigheter bedöms tillkomma inom utredningsområden för bebyggelse. Totalt motsvarar det en befolkningsökning på 3000 - 3600 permanentboende personer. Dock bedöms permanentboendegraden vara som mest omkring 50 %. Den faktiska ökningen beror på en rad faktorer såsom hur bra kommunikationer det är, tillgång till service, utbyggnadstakten av gemensamt vatten och avlopp samt konjunkturläge.

4.1.7 Verksamheter och service

Vid behov av ytterligare handelsetableringar eller lättare publika verksamheter på Norra Ljusterö bör dessa placeras vid Ljusterö Torg i Mellansjö eller öster om detsamma. Utbyggnader kräver detaljplan.

Bemannad turistinformation och bokning bör ligga kvar i anslutning till Skärgårdskontoret.

Ljusterö Hembygdsförening har planer på att uppföra ett nytt museum centralt i Mellansjö. Detta är en åtgärd som sannolikt kräver detaljplan.

Linanäs bör återupprättas som servicepunkt för södra Ljusterö och kringliggande skärgård. Samhället har idag handel, bryggor, sjömack, café och restaurangverksamhet men bör göras attraktivare för turister och de boende på ön. Utbyggnaderna kräver bygglov och/eller detaljplan. Korsningen mellan Linanäsvägen och Laggarsvägen är en strategisk plats för handel och service som inte ryms i Linanäs.

Vid Ljusterö färjeläge kan förslagsvis ytterligare

servicefunktioner placeras liksom en utökad infartsparkering. Utbyggnaden kräver troligen detaljplan. I Ljusterö-Åsättra kan servicefunktioner utvecklas i viss utsträckning eftersom det är en replipunkt.

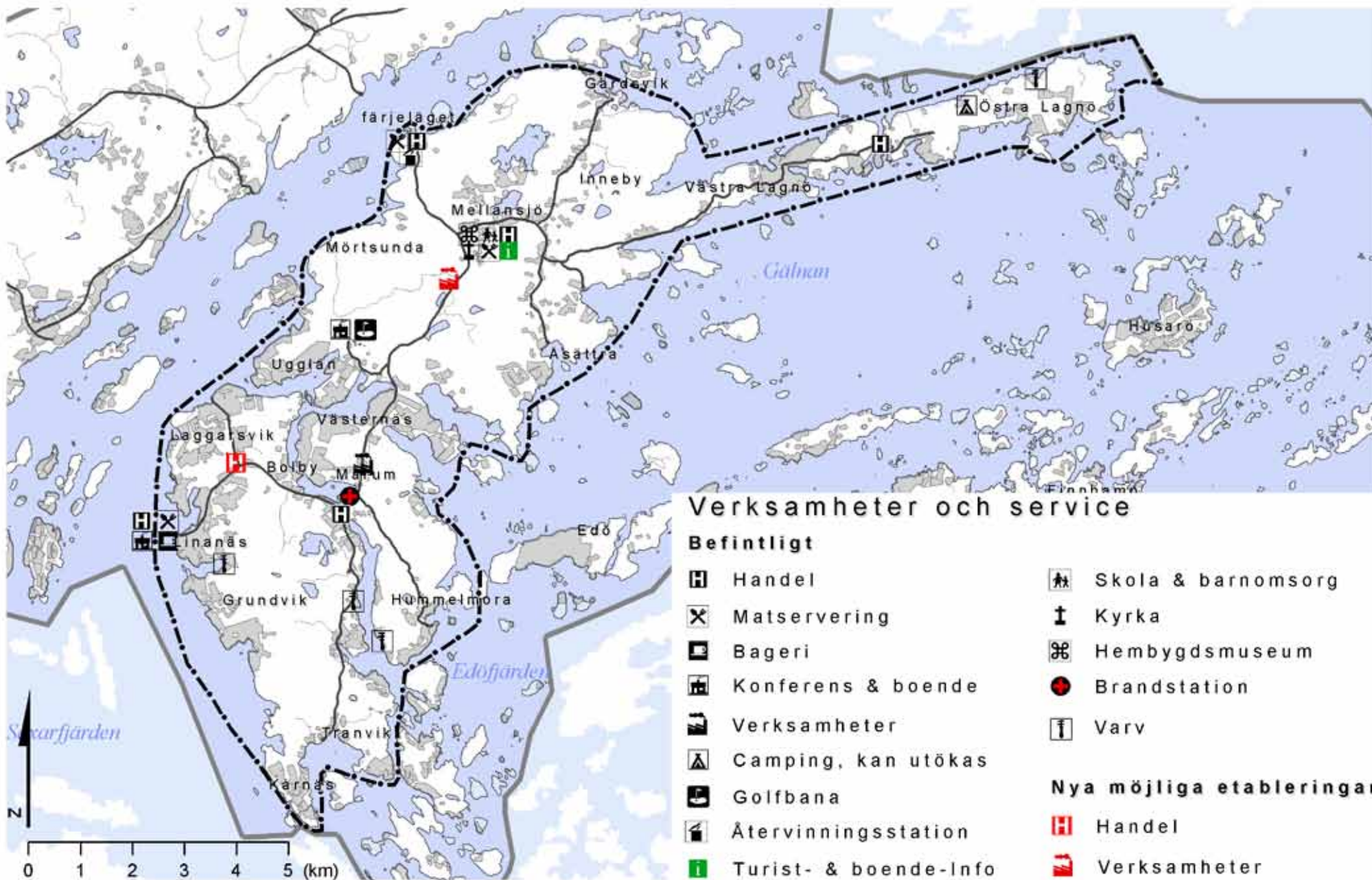
I anslutning till det vindkraftverk som kommer att uppföras väster om Ljusterövägen föreslås ett större verksamhetsområde för mer skrymmande verksamheter. Området bör avskärmats visuellt mot vägen med skogsridåer. Utbyggnad kan kräva detaljplan.

En fritidsbåtshamn föreslås söder om Arnö i Norrviken och en vid Stora Kålviken på Södra Ljusterö. De kan även innehålla ytor för vinteruppläggning av fritidsbåtar. Åtgärderna kan komma att kräva detaljplan. En förutsättning är att områdena förses med goda vägförbindelser och parkering. Vid etablering ska stor hänsyn tas till värden för vattenmiljö och bottnar, natur, rekreation och kulturmiljö. Se även kommunens båtplatsinventering.

Den befintliga campingen Kolbotten på Östra Lagnö bör studeras för eventuell vidare utvidgning eller för etablering av båtuppläggning samt uppdrag av båtar.



Linanäs sett från Rastaborg



4.2 Kulturmiljö och landskapsbild

4.2.1 Byar och platser med kulturhistoriska värden

Nedan beskrivna byar och områden klassificeras som "Låg grad av förtätning med stor hänsyn till natur- och kulturlandskap", se kapitel 4.1.3.

I ett långt öppet landskapsstråk mellan Gärdsvik och Ljusterö-Åsättra syns 1800-talets bebyggelse- och odlingsstrukturer tydligt. Stråket går i nord-sydlig riktning och dess landskap präglas av vidsträckt, öppna åkermarker, som avgränsas av skog och/eller höjdryggar. Landskapet har en lantlig karaktär med öppet, delvis kuperat odlingslandskap och äldre torp och gårdsbildningar. Norr om Mellansjö mot Gärdsvik är landskapet relativt kuperat och hus är placerade utmed vägen i gårdsbildningar eller i skydd av skogs- bryn. Söder om Mellansjö mot Ljusterö-Åsättra är terrängen flackare och här finns större inslag av sten- och trädgårdsgårdar. På ett par ställen går vägen rakt genom gamla gårdspaner såsom i Anneberg. Landskapsstråket är av kommunalt värde både ur kulturmiljö- och rekreationshänseende. I rapporten Odlingsbygd i Stockholms län (Länsstyrelsen 1993) har dock området klassats som regionalt värde.

Mörtsunda är en relativt intakt gårdsmiljö från 1800-talet med omgivande aktivt betade naturbetesmarker. Gården och dess marker har ett kommunalt värde ur kulturmiljösynpunkt.

Bolby är den största bevarade byn på Södra Ljusterö och är troligen ursprungsbyn på Södra Ljusterö. Bolby ligger utmed den gamla byvägen som numera är en avtagsväg från den moderna landsvägen mot Linanäs. Här finns fornminnen i form av två järnåldersgravfält med ca 20 gravar var. Här låg

fram till sent 1800-tal kommunens enda storhög, som nu tyvärr är bortgrävd. Högen tyder på att det har legat en stormannagård på platsen under järnåldern, troligen en form av kunglig förvaltningsgård. Boplatsen var strategiskt belägen längst in vid den skyddade segelleden mellan Ljusteröarna som fungerade långt in på 1900-talet. Idag är Bolby en by med 1800-talsvägnät och byggnader främst från perioden sent 1800-tal till tidigt 1900-tal. Byn har ett kommunalt värde ur kulturmiljösynpunkt.

Marum är en herrgård uppförd kring 1740. Mangårdsbyggnaden är byggd i tegel med putsad fasad i två våningar med säteritak. Byggnaden är ett välbevarat exempel på högborgerlig bostad från 1700-talet och är förklarad som byggnadsminne. Handlaren Hans Lenman som uppförde Marum drev även skärgårdens största tegelbruk beläget på Ålön väster om Ljusterö. Marums Gård med omgivning har ett kommunalt värde ur kulturmiljösynpunkt.

Hummelmora är en tät bykärna med bevarade mangårdsbyggnader från sent 1800-tal och tidigt 1900-tal. Vid den tiden utgjordes byn av fem gårdar



Byggnadsminnet Marums Gård

men gårdskaraktären har till stor del försvunnit då de flesta av ekonomibyggnaderna är borta. Byn har ett kommunalt värde ur kulturmiljösynpunkt.

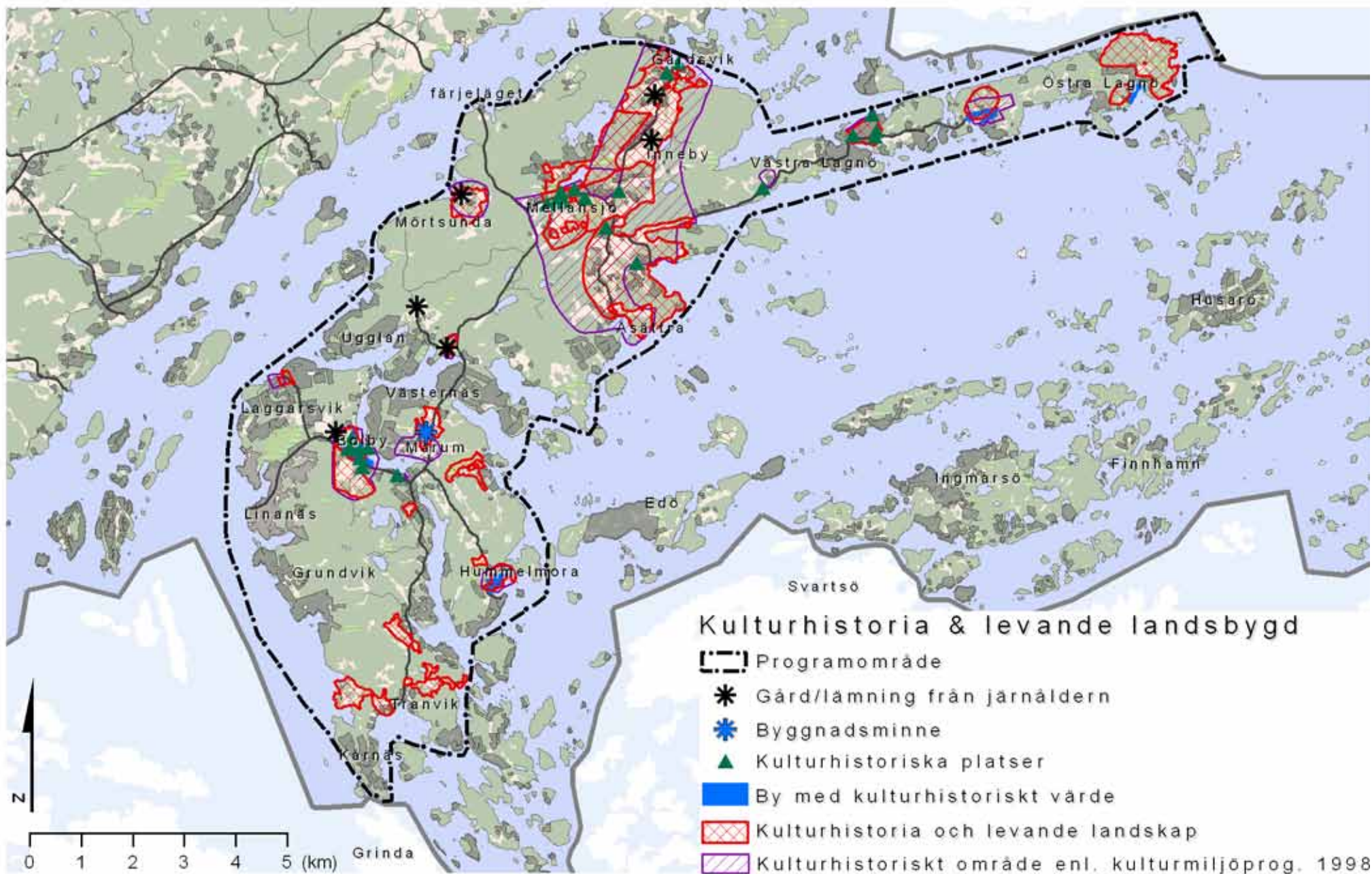
Västra Lagnös landtunga och brokopplingen vid Klintsundet till östra Lagnö utgör en smal och speciell geologisk formation med branta sluttningar på norrsidan. En tvåhundraårig vägsträckning leder ut till Västra Lagnö som delvis är kantad av stenmurar. Västra Lagnö by har flera stora sommarvillor från tidigt 1900-tal. Östra Lagnö by är en av kommunens bäst bevarade skärgårdsbyar där tidigare fisket var den största inkomstkällan. Detta kan ses i husens gruppering kring det goda hamnlaget vid Hemviken. Omgivande landskap ser i princip ut som för 150 år sedan. Västra och Östra Lagnös kultur- och rekreativmiljöer har i regel höga bevarandevärden.

Laggarsvik var en fiskeby som uppfördes i början av 1900-talet och var en betydelsefull hamn för fiskehandeln på hela Ljusterö långt in på seklet. De rödfärgade stugorna ligger på fyrkantiga geometriskt utlagda tomter, försörjda med ett rutnät av vägar. Husen med sina ekonomibyggnader bildar en vacker inramning av hamnen. Byn har ett kommunalt värde ur kulturmiljösynpunkt.

4.2.2 Landskapsbild

I stora drag motsvarar ovan beskrivna kulturmiljöer de områden som har stora landskapsbildvärden såsom områden med öppet kulturlandskap och äldre byar.

Utöver det erbjuds vackra utblickar över hav och skärgård i strandnära områden. Vyer sedda från vägar, stigar och för allmänheten tillgängliga stränder är särskilt värdefulla.



På Norra Ljusterö har Gärdsviks- och Ljusterö-Åsättrastråket, Mörtsunda och Mellansjös kulturlandskap stora upplevelsevärden. Härutöver erbjuds vackra vyer sett från strandängarna vid Åsättra och Noret liksom från udden Björkholmen i sydost. Övriga värdefulla utblickspunkter är färjeläget och Gärdsvik.

Det långsträckta Lagnölandet har generellt stora upplevelsevärden. Detta på grund av den omväxlande och småbrutna terrängen där kontakt med hav och stränder ofta ges sedd från den slingriga landsvägen, som till exempel vid Sillviken och Klintsundet. Här återfinns också vackra partier med hävdad mark liksom pittoreska äldre (fiske)bymiljöer såsom Östra Lagnö by och Hummeldal. Från naturreservatet Östra Lagnö erhålles fantastiska vyer över ytterskär-gård och nästan fri horisont.

På Södra Ljusterö erbjuds vackra utblickar över vattnet framförallt på dess östra sida, sedd från landsvägen vid Ramsmora, Stenvik och Tranvik. På öns västra sida är färjelägena vid Laggarsvik och Linanäs, liksom rullstensåsen Ljusterö huvud, lättillgängliga utblicksplatser. Stora delar av södra Ljusterös strän-



Laggarsvik, en före detta fiskeby

derna är i enskild ägo eller svårtillgängliga p.g.a. brant terräng och avsaknad av stigar. Öster om Hummeldora liksom väster om Tranvik finns dock lättillgängliga och vackra strandområden.

4.2.3 Kvaliteter, svagheter, hot och utvecklingsmöjligheter

Kvaliteter

- Kulturlandskapets strukturer är väl bevarade liksom många gårdsmiljöer. Det finns rikligt med fornlämningar från järnålder.

Svagheter

- Dålig skyltning och bristande information kan göra att det är svårt att läsa av strukturer från äldre tider. Många torpställen har försvunnit under 1900-talet.

Hot

- Fragmentering av kulturlandskapet genom ny bebyggelse, ny infrastruktur eller ändrad markanvändning. Bristande hävd och underhåll

med igenväxning och förfall som följd utgör det främsta hotet mot kulturmiljön och det äldre kulturlandskapet.

- Kunskapsbrist/ointresse medför att bebyggelse och andra exploateringar också utgör hot mot kulturvärden, t ex. kan olämpligt placerade byggnader påverka landskapsbilden negativt. Ett annat hot är förfall av historiska byggnader, framförallt torpbyggnader.

Utvecklingsmöjligheter

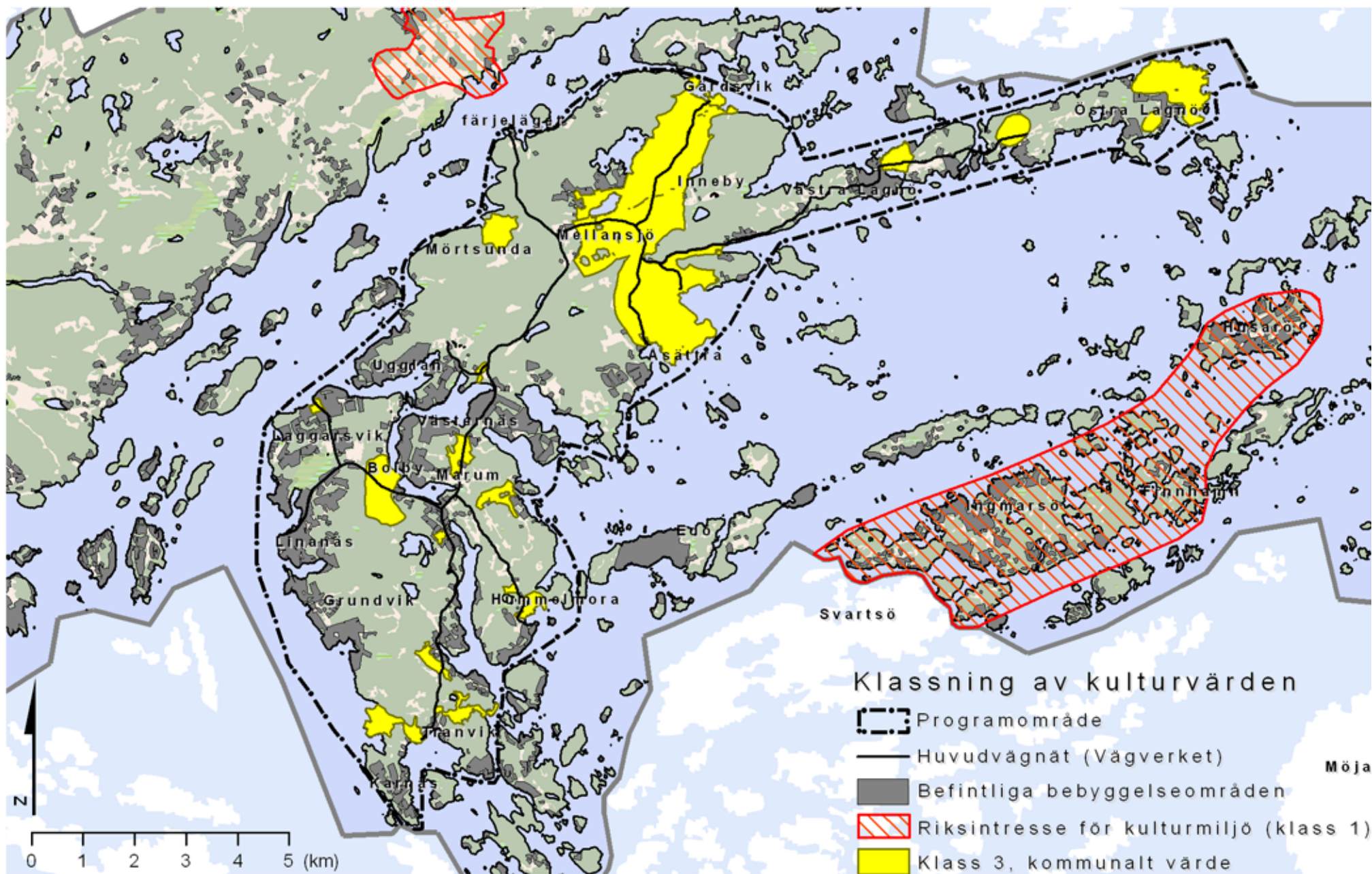
- Ökad satsning på rekreation och turism som tillvaratar och nyttjar kulturlandskapet. Förbättra information om kulturmiljöobjekt och landskap t ex genom tydliga skyltar. Utveckla rekreativa stråk genom kultur- och jordbrukslandskapet.
- Ta fram fördjupade kulturmiljöanalyser som underlag inför beslut om förändrad markanvändning.
- Ökat samarbete mellan kulturlandskapets olika aktörer.

Kriterier för klassning:

Klass 1: Områden av riksintresse för kulturmiljövården enligt Länsstyrelsen (ej inom programområdet)

Klass 2: Områden av regionalt intresse, enligt Natur, kultur och rekreation i Österåker (ej inom programområdet)

Klass 3: Områden av kommunalt intresse, enligt kommunens kulturmiljöprogram, I Roslagen samt Natur, kultur och rekreation i Österåker



4.3 Naturmiljö

4.3.1 Förutsättningar och analys

Det finns ett så kallat biologiskt helhetsvärde för skärgården öster om Ljusterö i fråga om spridning av växtämnen och fröer med hjälp av vinden, fåglar och människor som lägger till med sina fritidsbåtar. Det finns även ett helhetsvärde för Östanå och Norra Ljusterö där spridning av främst barr- och lövskogsarter sker över farleden. Farleden utgör dock en barriär för spridning av övriga växtämnen och fröer.

Det finns viktiga biologiska samband mellan Norra och Södra Ljusterö i form av en smal spridningskorridor vid Arnö och Lillström. Mellan Västra och Östra Lagnö finns också ett biologiskt samband, om än inte lika viktigt som det förstnämnda.

Själbottna - Östra Lagnö naturreservat bildades 1977 då jordbruksmarkerna med sina stengärdsgårdar höll på att växa igen. Själbottna är den del av reservatet som ligger inom Norrtälje kommun, norr



Kvigor i hagen i Östra Lagnös naturreservat

om Ljusterö. På Östra Lagnö har området röjts för att behålla det ålderdomliga kulturlandskapets karaktär och dess flora. Här bedrivs nu bete och slåtter. Skötseln gör att gullviva, prästkrage, blåklocka och andra ängsarter trivs. Runt de öppna markerna växer lövskog av björk, asp, hassel och gamla ekar. Inom reservatet finns lättframkomliga, hårdgjorda stigar och handikappanpassade toaletter. På Brännholmen, udden vid nordöstra spetsen av reservatet, kan man njuta av en vacker utsikt ut mot Husaröleden och ytter-skärgården samt utöva bad, tältning och sportfiske. Området är en viktig häckningslokal för många fågelarter. Här rastar också rovfåglar och sjöfåglar som ejder, svärta och alfågel.

Ett geologiskt skyddsobjekt innehåller ovanlig berggrund, särskilda glacials bildningar eller värdefulla postglacials sediment. Det finns två geologiska skyddsobjekt på Ljusterö, nämligen ett stråk av urkalksten längs norra stranden av Östra Lagnö och ett mindre åsparti vid Skogshult, där utsiktspunkten Ljusterö Huvud ligger. De dominerande bergarterna i kommunen utgörs av gnejser och gnejsgraniter. Till de äldsta formationerna hör leptitgnejserna som bland annat är särskilt framträdande på Västra och Östra Lagnö.

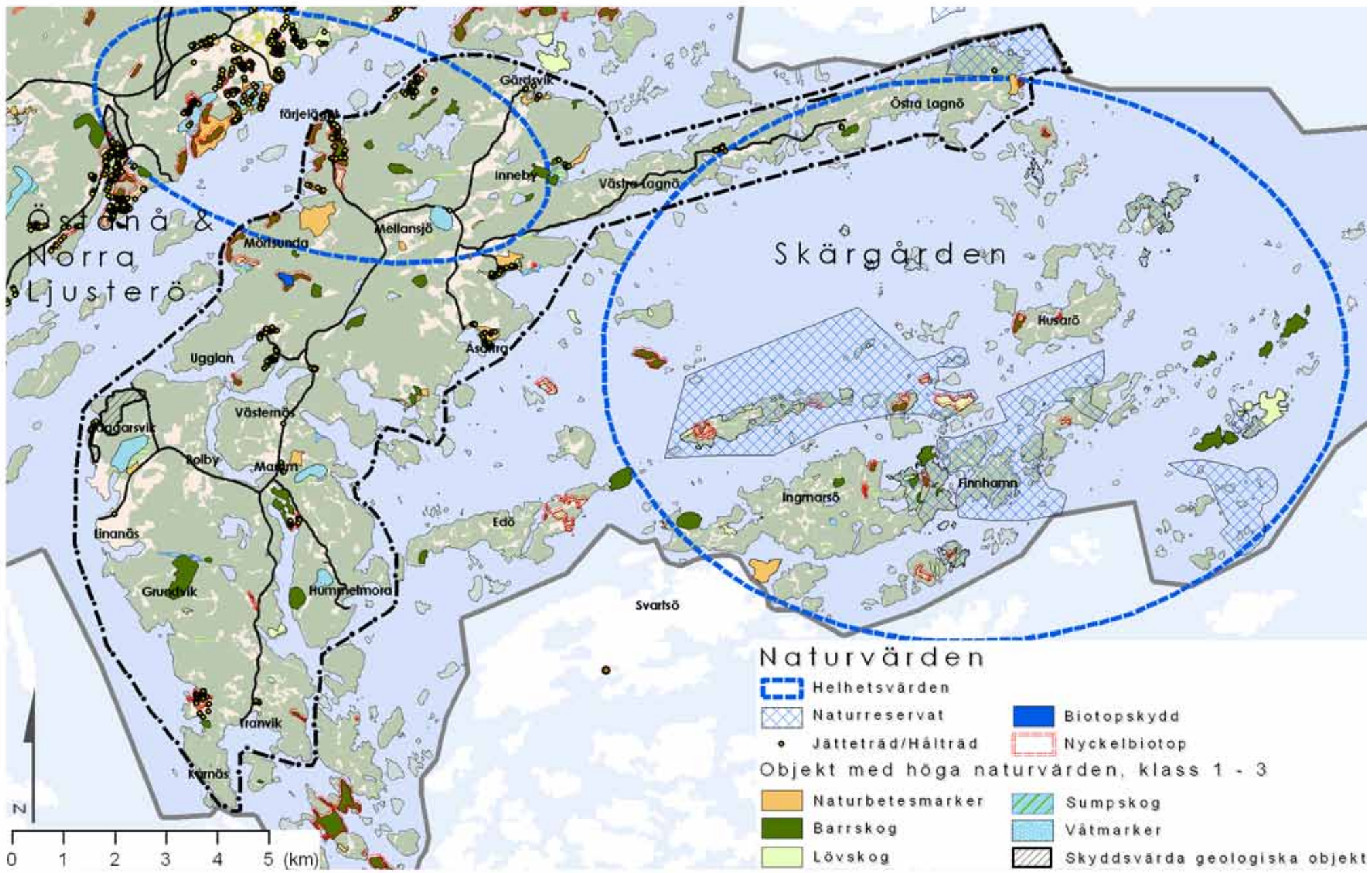
Det finns en viss koncentration av naturbetesmarker på Norra Ljusterö. Betad skog är en form av naturbetesmark som numer är mycket ovanlig i Sverige och de aktiva skogsbetena är därmed mycket värdefulla. I Mörtsunda finns värdefull skogsbetesmark. Förutom skogsbeten utgörs naturbetesmarker av såväl torra backar som välbetade strandängar såsom vid Norsviken och Ljusterö-Åsättra. Det finns få inslag av sammanhängande lövskog på Ljusterö.



Utsikt från Kärnäs längst söderut på Ljusterö

Lövskogar är i sig själva ett högt naturvärde. Det finns dock ett stort inslag av gamla ekar och andra stora, äldre träd. Jätteträd och hålträd är viktiga biotoper för till exempel insekter och fåglar och bör bevaras i största möjliga utsträckning.

I det moderna skogs- och jordbruket har det länge varit en strävan att torrlägga blöta skogsområden för att därigenom öka skogs- och jordbruksproduktionen. Genom dikningar har den största delen av tidigare arealer sumpskog och våtmarker ändrat karaktär eller påverkats mycket kraftigt. Våtmarker och sumpskogar är viktiga för bland annat fågellivet men de tar också upp kväve från omgivande vattenavrinning. Näringstillförsel från läckande avlopp, jordbruksaktiviteter, utsläpp från bilar och industrier utgör ett hot för de näringsfattiga våtmarkerna och sumpskogarna liksom utdikning och igenväxning.



4.3.2 Klassning av naturvärden på land och vid kust

Under 2008 har kommunen påbörjat en kommunomfattande kustvatteninventering. Målet har varit att ta fram ett material som redovisar biologisk mångfald i en utökad strandskyddszon, dvs. 300 m upp på land och 300 m ut i vattnet.

På flera platser möter marina kustobjekt objekt på land. I dessa områden förstärker naturvärdena varandra, och man kan tala om ett "värdekluster". Förstärkningseffekten är kopplad såväl till storlek som till mosaiken av olika miljöer. Dessa värdekluster bör särskilt uppmärksammas i eventuella bygglov- och detaljplanprocesser för åtgärder inom eller i nära anslutning till dessa. Stadan, Norsviken, Tranvik och vikarna väster därom samt Ålösundet utgör några av områdena med värdekluster på Ljusterö. På ön finns fyra kustobjekt av nationellt värde (klass 1) och 11 av regionalt värde (klass 2), se karta sid 33 för objektens läge.

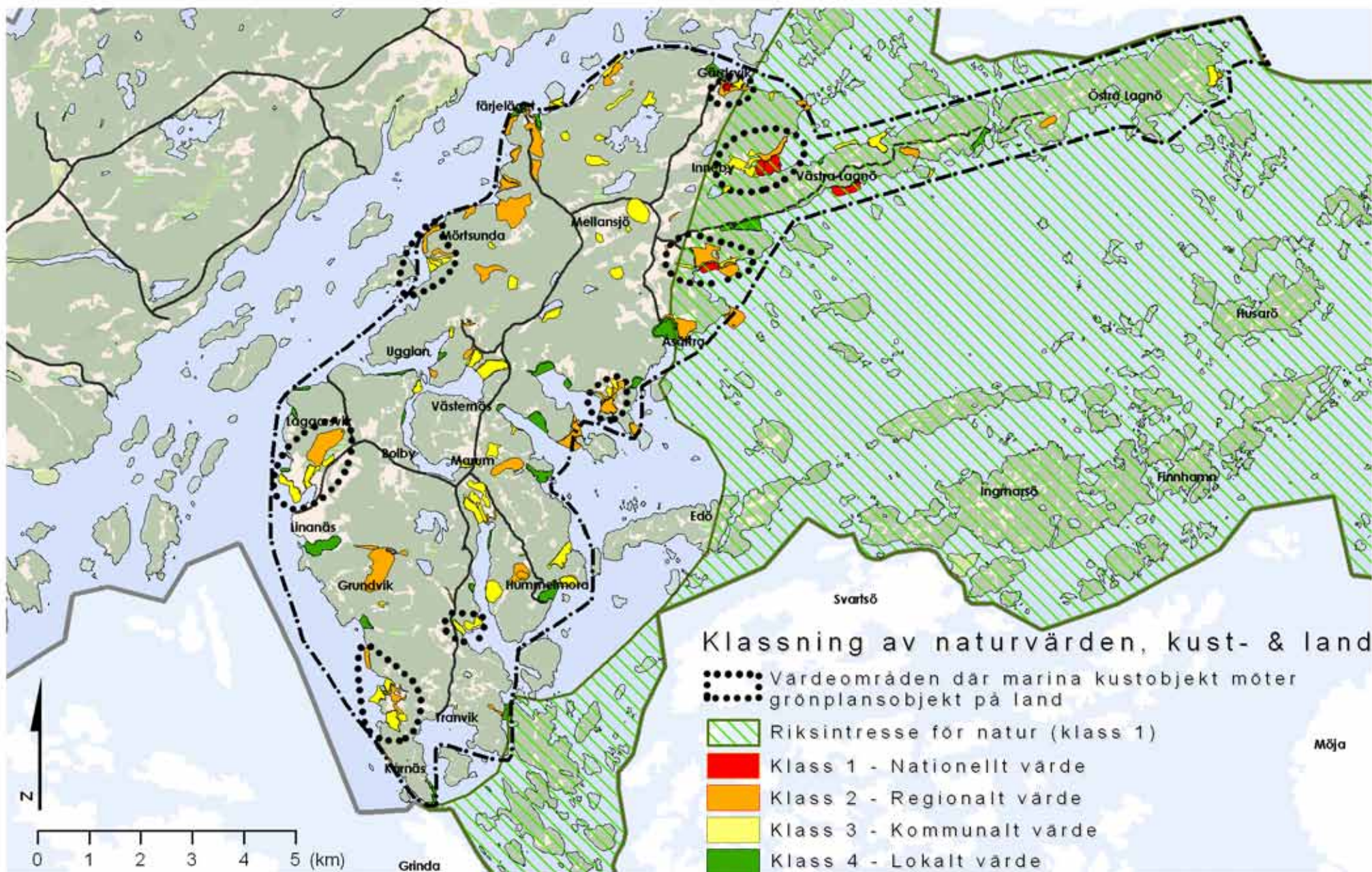
Det finns åtskilliga naturvärdesobjekt på land av regionalt värde såsom nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt. Det kan vara biologiskt värdefulla löv- och barrskogspartier t ex norr om Mörtsunda, våtmarker på Hummelmorahalvön eller naturbetesmarker i Horsvass och kring Stadan på Norra Ljusterö.



Norsviken - Noret utgör ett av Ljusterös värdeområden där marina kustobjekt möter objekt på land

Kriterier för klassning:

- Naturtypens eller den geologiska formationens ovanlighet/sällsynthet
- Objektets storlek och kontinuitet
- Ekologiska samband med intilliggande miljöer
- Ekologiskt viktiga strukturer eller småmiljöer
- Förekomsten av hotade/rödlistade arter
- Förekomsten av signalarter
- Förutsättningar för bibehållande av värde



4.4 Rekreation och turism

4.4.1 Förutsättningar och analys

Hela Västra och Östra Lagnö, östra delen av Gärdsvik, Nolvik och stora delar av Ljusterö-Åsättra ligger inom riksintresse för friluftslivet. Vattnen och skärgården på Ljusterös ostsida ingår också i riksintresset. Dessa områden har störst betydelse på Ljusterö för det rörliga friluftslivet och då framförallt båtturet friluftsliv.

Ljusterö har härutöver omfattande rekreativmiljöer som klassats vara av såväl regionalt som kommunalt värde, vilka redovisas i kartan på sidan 35. Dessa miljöer har identifierats med hjälp av den analysmodell som Regionplanekontoret har tagit fram för att kartlägga rekreativkvaliteter som finns i Stockholmsregionens grönstruktur. I metoden har sju upplevelsevärden tagits fram som utgår från människors behov av olika upplevelsevärden i naturen. De upplevelsevärden som tagits fram är: Orördhet och trolska miljöer, skogskänsla, utblickar och öppna landskap, variationsrikedom och naturpedagogik, kulturhistoria och levande landskap, aktivitet och utmaning samt service och samvaro. Generellt sett är tystnad ofta en viktig del av upplevelsevärdet varför det är viktigt att värna tysta naturområden för framtiden.

Fina rekreativskogar där flera upplevelsevärden kan hittas återfinns bland annat vid Mjölnarsjön, Flyn och Tappen, kring Tranvik och Kårnäs, kring Mörtsunda, Sillinge och på Östra Lagnö. Byar som Laggarsvik, Linanäs, Bolby, Hummeldora, Mellansjö vid kyrkan och museet, Hummeldal och Kårboda är trevliga besöksmål. Kulturlandskapet i stråket mellan



Villa från tidigt 1900-tal i Bolby

Gärdsvik och Ljusterö-Åsättra samt vid Marum, Storström, Tranvik och Mörtsunda ger upplevelse av kulturhistoria med deras åkrar, betesmarker och äldre bebyggelse. Utblickar och öppna landskap finns längs delar av öns kust och havsvikar såsom vid Noret och Ljusterö-Åsättra liksom vid öppet kulturlandskap. Fina utblickspunkter är bl. a. Ljusterö Huvud och Kårnäs.

Av befintlig rekreation och turism, se karta sidan 37, kan bl a nämnas golfbanan i Väsbystrand, gästhamn i Klintsundet och Linanäs. Öns enda allmänna bad ligger i Linanäs, utöver det finns ett stort antal föreningsägda bad och fritidsbåtshamnar. Vid golfbanan och i Linanäs finns mindre konferensanläggningar med boende. Mellansjö och Linanäs har service som livsmedelsaffärer och restauranger.

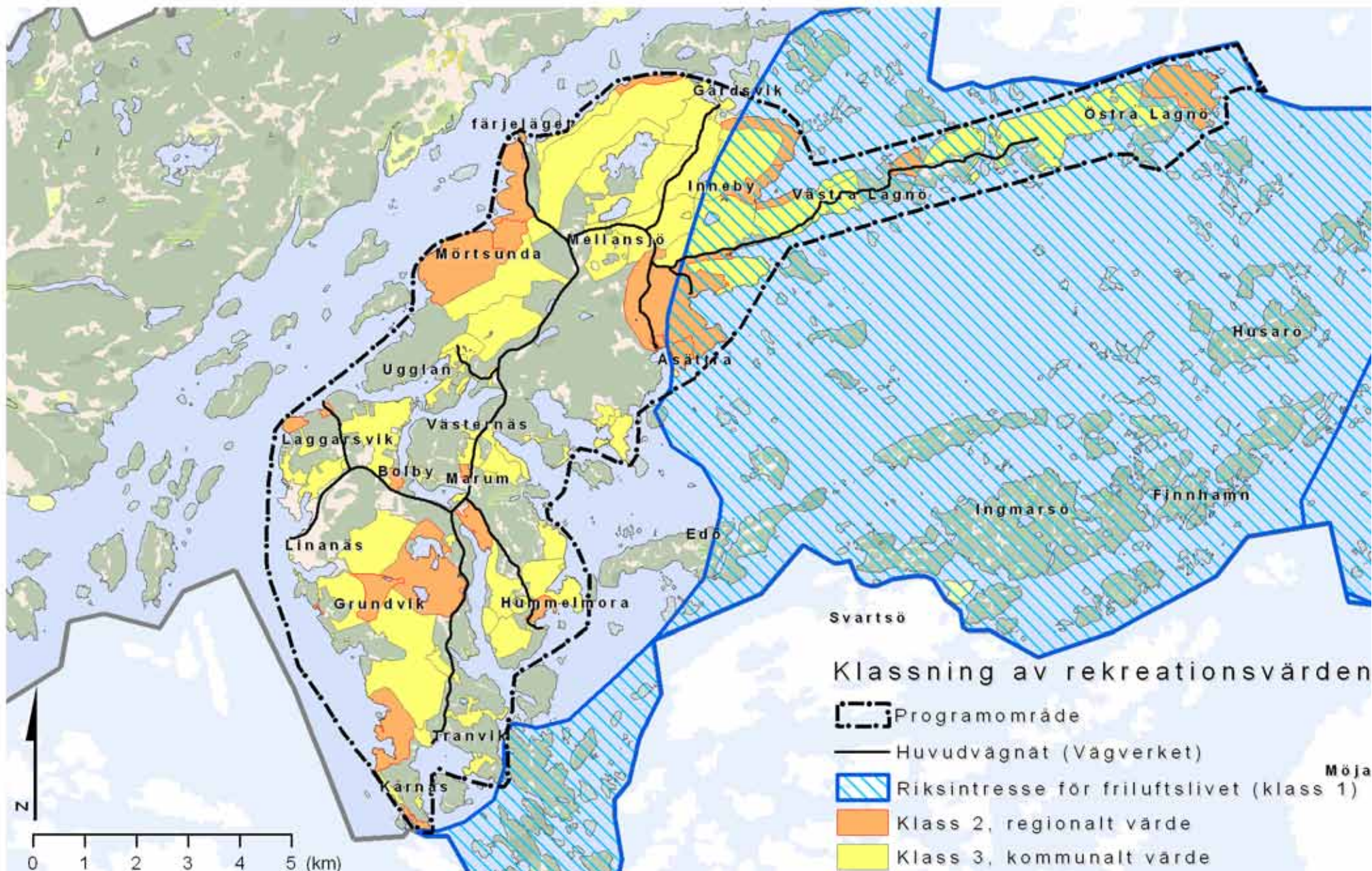
Ljusterös värdefulla skogsområden, kulturlandskap och stränder liksom golfbana och fritidsbåtshamnar m m, bedöms främst nyttjas av boende eller besökare till dessa.

Ljusterös potential för rörligt friluftsliv och turism nyttjas således inte i dagsläget. Detta är egentligen förvånande eftersom ön angränsar till den småskaliga skärgården i öster som är ett välutnyttjat rekreativ- och turistområde med många faciliteter. Vidare finns välkända besöksmål såsom Grinda, Kyrkogårdsön, (Siaröfortet), Nässligen, Ingmarsö och Svartsö i närheten av ön. Ljusterö har också god tillgänglighet för bilar och bussar i linjetrafik tack vara bilfärjan och många bryggor på Södra Ljusterö trafikeras av Vaxholmsbolaget.

Motiv till att omfattningen av turism och allmän rekreation på Ljusterös inte är så stor är delvis att ön kan upplevas som privat och uteslutande om man inte har ett hus där eller känner någon. Det är bland annat svårt att hitta ner till vattnet, både vid kusten och vid sjöar, och det finns få allmänt tillgängliga kuststräckor kvar på södra Ljusterö. Väl vid vattnet så råder det en stor brist på allmänna badplatser, medan det finns ett stort antal föreningsägda.

Kriterier för klassning av rekreativvärden:

- Objektets storlek
- Unika natur- och/eller kulturvärden
- Naturskönt och vackert landskap/Landskapsbild
- Sällsynta upplevelsevärden (inom kommunen)
- Många olika upplevelsevärden
- Tystnad och rofylldhet
- Vattenkontakt



Ljusterö har brist på allmänna parkeringsplatser och det finns få möjligheter att övernatta. Skyltning till, och inom rekreativsområden är bristfällig. För många är det därför svårt att hitta ut i naturen. Det är också svårt att ”gå rundor” eftersom många mindre vägar och stigar slutar i enskild fastighet utan att ge möjlighet att fortsätta promenaden eller cykelturen. Vidare är Ljusterövägen som förbinder Norra och Södra Ljusterö mycket trafikfarlig för oskyddade trafikanter varför få promenerar eller cyklar längs vägen. Gästhamnarna som finns är få.

Det finns ett ökat behov av gästhamnar, fritidsbåtshamnar och badplatser på Ljusterö.

Relativt enkla åtgärder kan förbättra mycket såsom att knyta ihop stigar med lokalvägnät och huvudvägnät, så att fler slingor för ”att gå och cykla runt” kan skapas. Om dessa slingor/stigar skyltas väl, kan tillgängligheten till naturen öka för många människor. Allmänna parkeringar behövs vid strategiska platser där t ex flera stigar möts eller i anslutning till bad. Samverkan mellan olika markägare och föreningar inom område av särskilt värde kommer att krävas för att uppnå dylika åtgärder. Nedan föreslagna åtgärder bygger också i hög grad på privata initiativ.

4.4.4 Befintlig service och faciliteter

Föreningsägda badplatser finns på ett femtontal platser på ön. Handel, servering och service finns främst koncentrerad till Mellansjö respektive Linanäs. Det finns konferens- och övernattningsmöjligheter på två platser, nämligen Väsby Gård vid golfbanan och på Rastaborg i Linanäs.

Utvidgning av befintliga fritidsbåtshamnar kan studeras vidare i Rams Mora, Klintsundet och i

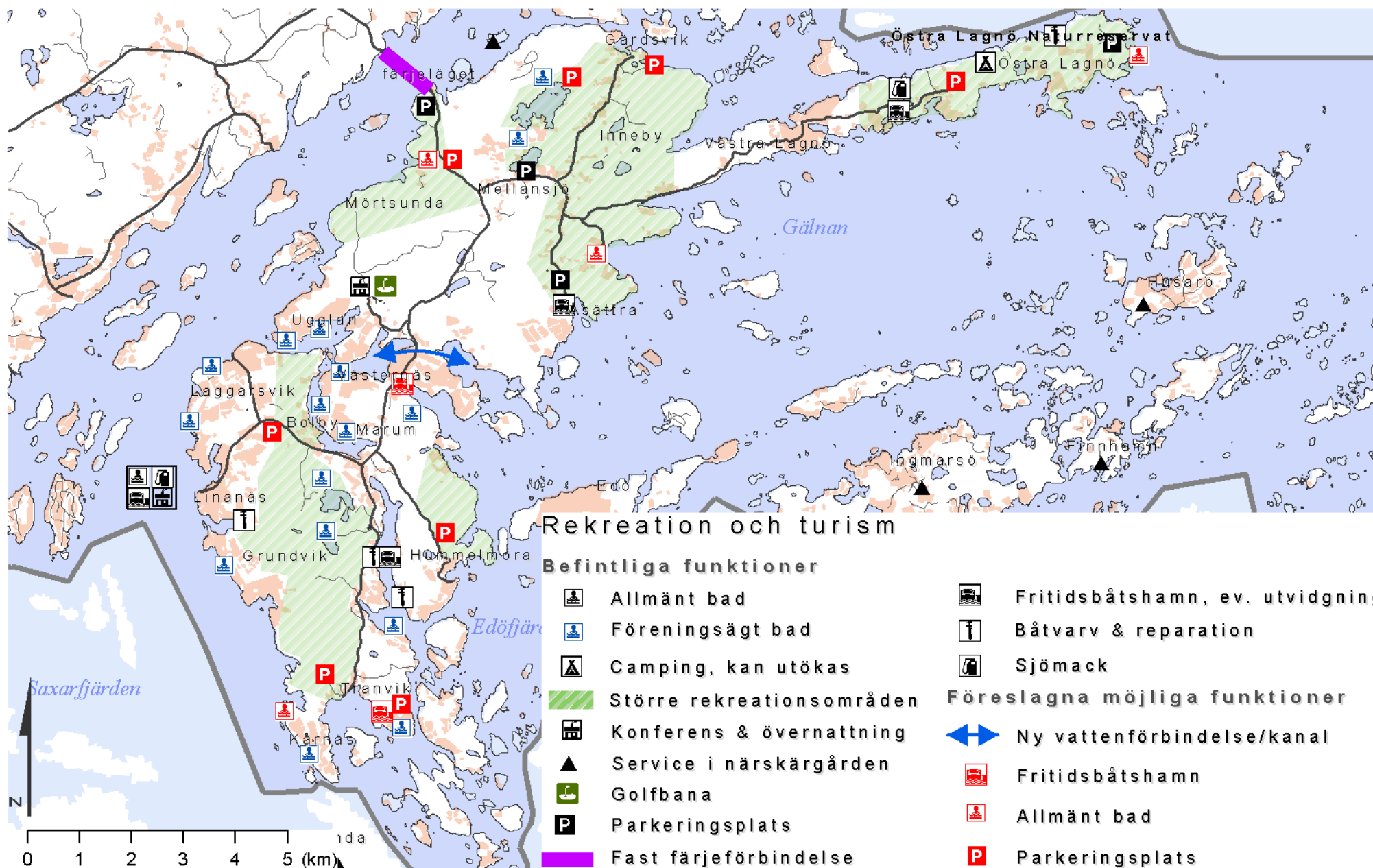
Ljusterö-Åsättra. I Linanäs har nyligen bryggplatser byggts ut här finns endast begränsad utbyggnadspotential. För samtliga projekt ska konsekvenserna beskrivas för vattenmiljö, naturmiljö och rekreation, boende miljö - ljud, boendemiljö - luft samt klimat och landhöjning. Se vidare i kommunens *Båtplatsinventering* för detaljerad beskrivning av föreskrifter och regler för båtlivet, miljökrav med mera.

4.4.5 Möjlig ny service och nya faciliteter

- Ett lokalt initiativ vill öppna upp en vattenförbindelse från Ösbyviken till Arnöfjärden mellan Norra och Södra Ljusterö. Det har funnits en mindre kanal fram till 1940-talet, men den ersattes med vägtrumma då en ny vägbro byggdes för Ljusterövägen. Vattenförbindelsen skulle kunna bli en genväg för mindre fritidsbåtar mellan farleden i väster och den småbrutna skärgården öster om Ljusterö. Denna åtgärd behöver prövas och utredas närmare, bl a med hänsyn till eventuella miljökonsekvenser för de grunda havsvikarna på ömse sidor om vattenförbindelsen.
- En möjlig båtförbindelse mellan Ljusterö och Värmdö ska studeras vidare, se även kap. 4.8.3.
- En möjlig båtförbindelse mellan Linanäs och Österskär bör studeras vidare, se även kap. 4.8.3.
- Två möjliga lägen för nya fritidsbåtshamnar föreslås vid Staveström öster om Tranvik och söder om Arnö vid Norrvikens inre del på södra stranden. Den sistnämnda bör även kunna innehålla vinteruppläggning av fritidsbåtar. För etablering av en ny hamn krävs bygglov och strandskyddsdispens och i vissa fall detaljplan. Se vidare i kommunens *Båtplatsinventering* för detal-

jerad beskrivning av föreskrifter och regler för båtlivet, miljökrav med mera.

- Jämte ett 15-tal föreningsägda badplatser och endast ett allmänt bad på Ljusterö, föreslås tre nya allmänna naturbad; Ett i Mörtsunda, ett på norra Kärnäs och ett i naturreservatet längst österut på Östra Lagnö. Badplasternas exakta lokalisering, utformning, tillhörande funktioner, parkering, drift och underhåll, ska prövas i senare skede.
- Den befintliga campingen på Östra Lagnö kan utvidgas och förses med eventuell båtuppläggning.
- Kustområdet vid Mörtsunda bör bli mer lättillgängligt för boende i Mellansjö. Det rekreativa sambandet kan här stärkas genom en sammanbindande gång- och cykelstråk.
- Ett flertal allmänna parkeringar med tillhörande informationstavlor föreslås på ett dussintal platser, ofta i samband med bad, fritidsbåtshamn eller annan rekreativ service. Det är också lämpligt om några av dessa platser kan förses med mobila toaletter av typen "Bajamaja".
- Kommunen ser en stor potential för övernattningsplatser på Ljusterö av typen vandrarhem eller "Bed and Breakfast". Detta kan ske i befintliga byggnader eller i nybyggda. Mellansjö, Mörtsunda, Västra och Östra Lagnö, Marum, Bolby, Linanäs och Tranvik, kan vara lämpliga platser för övernattningsplatser (ej utpekade i karta).
- För boende och turister bör det finnas plats för en utvecklad ridverksamhet. I Marum där det redan finns häststallar och hagar, bör ridverksamhet kunna utökas. Mörtsunda och Ljusterö-Åsättra är andra platser som kan vara lämpligt för detta ändamål (ej utpekade i karta).



4.4.6 Rekreatiomsområden

Några större naturområden på Ljusterö föreslås som speciellt viktiga för rekreation:

- det öppna kulturlandskapet mellan Gårdsvik, Mellansjö och Ljusterö-Åsättra
- mellan Mörtsunda och Ljusterö färjeläge
- hela Östra Lagnö och del av Västra Lagnö
- hela området mellan Tranvik och Bolby
- den östra delen av Hummelmorahalvön.

Kommunen ser en stor potential till att förstärka möjligheterna till rekreation i de nämnda områdena. Det kan ske genom att de görs mer tillgängliga genom att knyta ihop stigar och vägar med byar och större tätorter. En del av stigarna skulle kunna göras till natur- och kulturstigar. De kan berätta om det aktuella områdets flora och fauna samt historia. Kulturstigar skulle kunna anläggas i Bolby By, Hummeldal och Östra Lagnö By. Hembygdföreningen kan exempelvis vara en drivande part i en sådan utveckling.

4.5 Strandskydd

Syftet med strandskyddet är att stränderna idag och för framtida generationer, ska vara tillgängliga för friluftslivet samt att goda livsvillkor för djur- och växtlivet ska bevaras. I Sverige gäller generellt strandskydd inom 100 meter från strandlinjen, på land och i vatten. Inom obebbyggda områden är strandskyddet ofta utökat till 300 meter. På Ljusterö råder 300 meters strandskydd i Hästede, Västra och Östra Lagnös norra kustremsa, Åsättra och delar av Hummelmorahalvön. I område med gällande detaljplan är strandskyddet ofta upphävt.

Markanvändningsförslaget beaktar strandskyddet genom att inte i princip inte föreslå någon ny bebyggelse utmed Ljusterös obebbyggda stränder. För de områden där förtätning eller utredningsområde för nya bostäder föreslås, ska strandskyddet prövas enligt den nya strandskyddslagstiftningen.

Kommunen bedömer preliminärt i det aktuella programskedet att särskilda skäl för upphävande av strandskydd bör kunna åberopas i de fall det handlar om mark som redan tagits i anspråk för t ex bostäder, om det handlar om utbyggnad av pågående verksamhet eller nya anläggningar som för sin funktion måste ligga vid vatten. Exempel på sådana anläggningar kan vara fritidsbåtshamn, båtuppläggningsytor, båtservice såsom tankställe och varv, badplats eller angröring till färja.

Strandskydd avses upphävas och särskilda skäl anges i samband med detaljplaneläggning, bygglovsprocess eller om verksamhet kräver tillståndsprövning.

4.6 Vattendirektivet

EU:s ramdirektiv för vatten och förordningen (2004:660) om förvaltning av kvalitet på vattenmiljön har bland annat medfört kvalitetskrav i form av miljökvalitetsnormer för ytvatten, grundvatten och skyddade vattenområden. Av 2 kap 2§ PBL framgår att miljökvalitetsnormerna ska följas vid planläggning. Syftet med normerna är att tillståndet i våra vatten inte ska försämrats och att alla vatten ska uppnå en bestämd miljö kvalitet, god status (kemisk och ekologisk).

Enligt Vattenmyndigheten finns fem vattenförekomster runt Ljusterö; Norrfjärden, Skatfjärden, Gälnan, Träsköfjärden och Östra Saxfjärden som alla idag bedöms ha en måttlig ekologisk status (till stor del påverkad av en hög belastning av näringsämnen från enskilda avlopp). Vattenmyndigheten har i dessa vattenförekomster bedömt att det är ekonomiskt orimligt och/eller tekniskt omöjligt att vidta de åtgärder som skulle behövas för att uppnå god ekologisk status till 2015. Man har därför satt en mer realistisk tidsfrist till år 2021.

4.7 Beaktande av riksintressen

Miljöbalkens 4 kap 2§ säger att: "Inom följande områden skall turismens och friluftslivets, särskilt det rörliga, särskilt beaktas vid tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön". Här avses bl a Stockholms skärgård där Ljusterö är beläget.

Kommunen anser att riksintresset har tillgodosetts i programmet då föreslagen markanvändning ligger i linje med målsättningen att värna och utveckla turismen och friluftslivet. För turismen och det rörliga friluftslivet är en levande skärgård med permanentboende en viktig förutsättning. Av den anledningen finns i programmet en strävan att utöka andelen permanentboende på Ljusterö för att säkerställa och utveckla den kommunala och kommersiella servicen. Detta är också av stor betydelse för skärgården direkt öster om Ljusterö eftersom boende på öarna där nyttjar Ljusterös service.



Båtbrygga och sjöbodas i Hummeldal på Östra Lagnö. Området ligger inom riksintresse för både natur och friluftslivet.

Framförallt föreslås förtätning av befintliga bebyggelseområden på centrala och västra Ljusterö. Till största del föreslås att obebyggda stränder och kustzoner bevaras oexploaterade. Vidare föreslås att rekreationsanknuten service m m på Ljusterö utvecklas.

De nordostliga delarna av Ljusterö omfattas även av riksintresse för naturvård respektive friluftsliv enligt miljöbalkens 3 kap. 6§. I aktuellt planprogram bedömer kommunen att riksintressena tillgodoses eftersom natur- och friluftslivsvärden bedöms kunna bevaras och ges förutsättningar att utvecklas. Berörda områden av riksintressen är angivna som "Bevarandevärd natur- och kulturlandskap" på markanvändningskartan, där endast låg grad av förtätning av befintliga bebyggelseområden föreslås kunna ske. Inom områden av riksintresse föreslås ingen utbyggnad av störande verksamheter eller vindkraft. Friluftslivet föreslås stärkas genom att en befintlig, mindre campingplats på östra Lagnö utökas. Vidare föreslås att en badplats och några parkeringar med informationstavlor för besökare mm tillskapas. Ett genomförande av insatserna för friluftslivet är dock beroende av initiativ från enskilda personer eftersom kommunen inte äger mark på Ljusterö.



4.8 Kommunikationer

4.8.1 Vägar

Ljusterövägen är öns stora huvudförbindelse och går från färjeläget i norr förbi Ljusterö Torg i Mellansjö och vidare söderut. Till huvudvägnätet hör även Linanäsvägen, Laggarsvägen, Grundviksvägen, Tranviksvägen, Hummelmoravägen, Gärdsviksvägen, Ljusterö-Åsättra Bryggväg och Lagnövägen. Vägverket är huvudman och ansvarar för underhåll och snöröjning. Huvudvägnätets hastighet är i huvudsak 70 km/h, med några undantag t ex i Linanäs och Mellansjö.

De statliga vägarna har endast en smal vägren eller så saknas den helt. De saknar belysning och utgör en osäker miljö för oskyddade trafikanter. Från år 2000 skedde en majoritet av olyckorna längs de statliga vägarna och till övervägande del längs Ljusterövägen. De flesta är singelolyckor vilket tyder på höga hastigheter. Inga olyckor rapporterades med fotgängare eller cyklister under perioden. Det kan bero på att få vägar cykla längs huvudvägarna.

Övriga vägar på Ljusterö har enskilt huvudmanaskap och sköts därmed av vägföreningar eller vägsamfälligheter. Dessa vägar är i många fall planerade på 50- eller 60-talet för att försörja ett fritidshusområde. Idag består områdena av en större andel fastboende och fler bilar rör sig på vägnätet. Vägarnas standard skiljer sig mycket mellan olika områden. Vägarna är ofta för smala för att mötas med bil.

Väg 276 (på fastlandet) mot Åkersberga är i stort behov av upprustning liksom komplettering med gång- och cykelväg. Korsningen mellan väg 276 och

Grönborgsvägen en kritisk punkt. Under högtrafik rullar mellan 50-60 bilar av den stora färjan och fyller upp Grönborgsvägen. En majoritet av trafiken ska sedan svänga vänster mot Åkersberga. Detta skapar en propp vid trevägskorsningen med Roslagsvägen. Här behövs på sikt en cirkulationsplats och eventuellt bredare väg närmast denna. I samband med det bör även en trafiksäker gångförbindelse byggas längs väg 276 och Ljusterövägen, för byte mellan Ljusteröbussen och Norrtäljebussen.

4.8.2 Befintlig färjelinje på Ljusteröleden

Under 2007 reste i snitt drygt 2000 fordon/dygn med Vägverkets färjerederi mellan Östanå och Ljusterö. Sedan 1990 har antalet transporterade motorfordon ökat med totalt 34 %. Mellan den 24/3 och 6/11 finns två färjor insatta på rutten för att kunna köra tätare turer främst i högtrafik på vardagsmorgnar och eftermiddagar samt helger. Sen vår, sommar och tidig höst är den mest trafikerade tiden på året. Enligt Vägverket Region Stockholm är kapacitetstaket nått under sommaren.



Bilfärja vid färjeläget i Ljusterö

Färjetrafiken på Ljusteröleden bör ges en ökad turtäthet med kontinuerlig 20-minuterstrafik för att ge en ökad service och undvika långa väntetider. Om trafiken till och från Ljusterö ökar markant till följd av en befolkningsökning kan även antalet färjor och färjelägen behöva utökas.

4.8.3 Möjliga båtförbindelser till Värmdö och Österskär

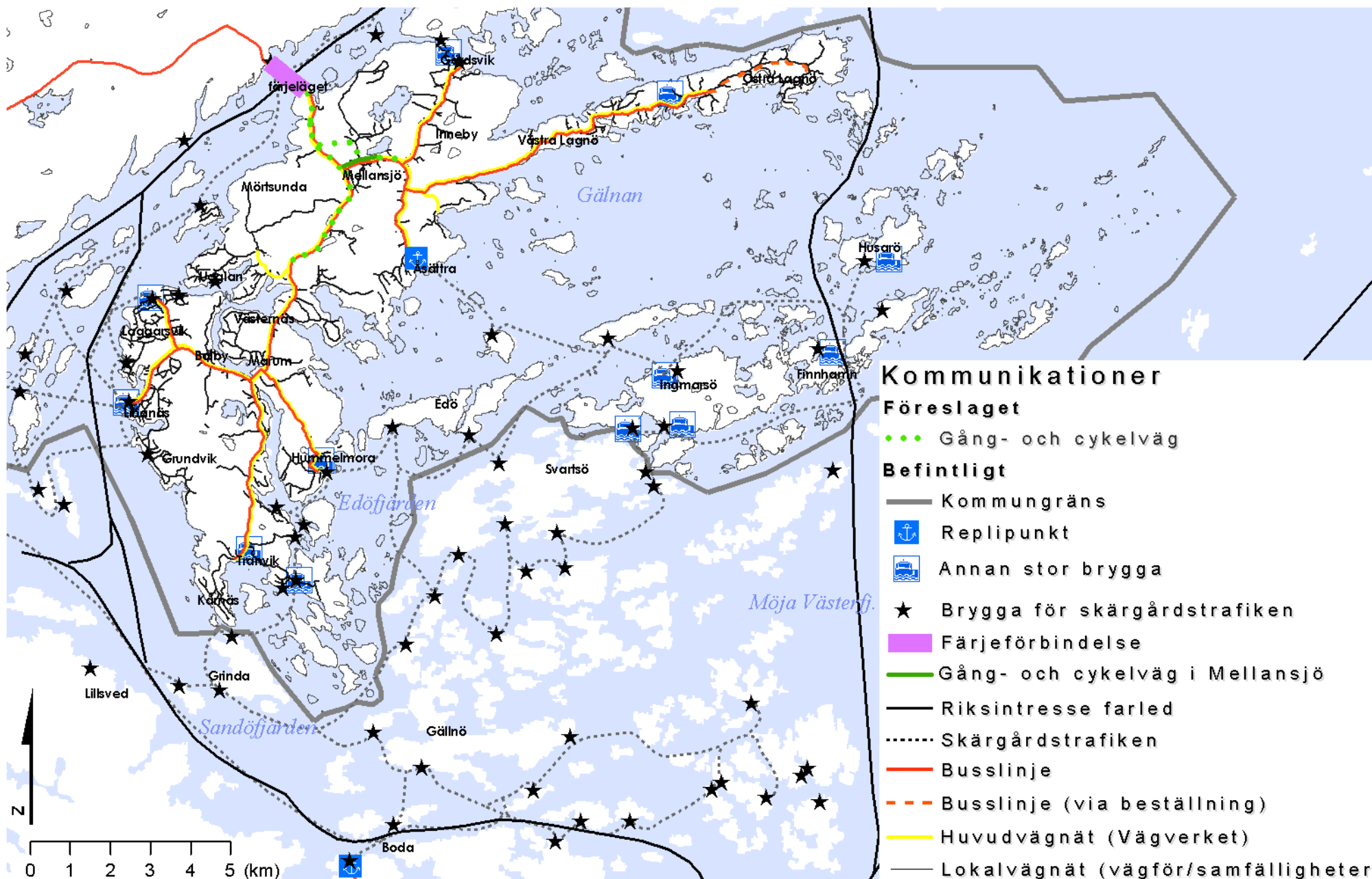
Den nuvarande bilfärjelinjen mellan Norra Ljusterö och Östanå innebär relativt goda förbindelser med norra Storstockholm. De nord-sydliga båtförbindelserna i skärgården är däremot överlag dåliga. Planprogrammet föreslår därför att en möjlig båtförbindelse mellan Ljusterö och Värmdö ska studeras vidare. En framtida båtförbindelse förutsätter att samverkan sker med berörda markägare. En ny båtförbindelse ger en ökad tillgänglighet och flexibilitet för boende på Ljusterö och gynnar turism och det lokala näringslivet. Likaså bör förutsättningarna för en båtförbindelse mellan Linanäs och Österskär studeras vidare.

4.8.4 Fast förbindelse till Ljusterö

En framtida fast förbindelse till Ljusterö har tidigare diskuterats. I kommunens översiktsplan anges att reservat för en eventuell framtida fast förbindelse bör säkras i planeringen för Ljusterö. Inga åtgärder som kan omöjliggöra en fast förbindelse bör tillåtas.

4.8.5 Kollektivtrafik

Planprogrammets förslag till nybyggnad och förtätning i Mellansjö och Linanäs med flera platser



ger på sikt möjlighet till en befolkningsökning som i sin tur kan ge upphov till att fler vill resa kollektivt med buss. SL beslutar om busstrafikens omfattning liksom införande av nya busslinjer.

Det finns ett behov av att utöka infartsparkeringen vid Ljusterö färjeläge, så att fler får möjlighet att parkera bilen och ta sig vidare med buss.

4.8.6 Oskyddade trafikanter

Planprogrammet föreslår ett sammanhängande gång- och cykelbanenät, se kartan på sidan 41. Det föreslås sträcka sig från Ljusterö färjeläge via Ljusterö Torg och Mellansjö, vidare förbi Väsbystrand, Ängsvik, Arnö och Marum, ända till Linanäs. Detta genomförs lämpligen i samband med att allmänt vatten och avlopp byggs ut i berörda delar. Vid utbyggnad är det viktigt att gång- och cykelbanenätet är trafiksäkert och är väl belyst så att det upplevs som tryggt.

4.9 Teknisk försörjning

4.9.1 Vattenförsörjning

Vattenförsörjningen till Linanäs och delar av Laggarsvik på Södra Ljusterö sker i dagsläget via sjöledning från Skärgårdsstad på fastlandet. Ledningen har en kapacitet på 1000 pe (person-ekvivalenter). Kommunens VA-strategi föreslår att en vattenreservoar kan uppföras på södra Ljusterö, vilket skulle möjliggöra en fördubblad kapacitet till ca 2000 pe.

På Norra Ljusterö sker för närvarande vattenförsörjningen via gemensamhetsanläggning eller i enskild anläggning. Vattenförsörjningen till Mellansjö

sker idag i enskild regi. I samband med förtätning och utbyggnad av utredningsområden för ny bebyggelse förutsätts att det allmänna verksamhetsområdet på sikt utökas att även omfatta renvatten. En ny huvudvattenledning från Skärgårdsstad på fastlandet planeras för närvarande.

4.9.2 Spillvatten och VA-verksamhetsområden

Reningsverket i Linanäs på södra Ljusterö har en kapacitet på 650 pe. I dagsläget är cirka 450 pe anslutna. Kapaciteten bedöms överskridas med föreslagen utbyggnad, vilket innebär att någon form av kapacitetshöjande åtgärd måste genomföras. Att bygga ut det befintliga reningsverket har bedömts som mycket svårt med anledning av närheten till bostäder och den begränsade tillgången till mark. Därför har en sammankoppling med ett utbyggt reningsverk i Skärgårdsstad förordats. I samband med en sådan sammankoppling omvandlas befintligt reningsverk till pumpstation. Detta ger också en god förutsättning för fortsatt utvidgning av verksamhetsområdet norrut mot de ca 400 fastigheter i Laggarsvik som idag har enskilt avlopp. Dessutom kan verksamhetsområdet utvecklas åt sydost mot Grundvik samt åt nordost mot Arnö/Marum och Väsbystrand. Tidpunkten för detta är dock för närvarande osäker då det innebär stora investeringar för Österåkersvatten.

I det föreslagna VA-verksamhetsområdet i Mellansjö föreslås i första hand Ljusterö Torg, skolan och kyrkan ingå. De är redan anslutna till reningsverket. I samband med utbyggnad av utredningsområdena mellan Gropgården och Nolsjö, den befintliga och förtätade bebyggelsen i Nolsjö samt i östra Mellansjö,

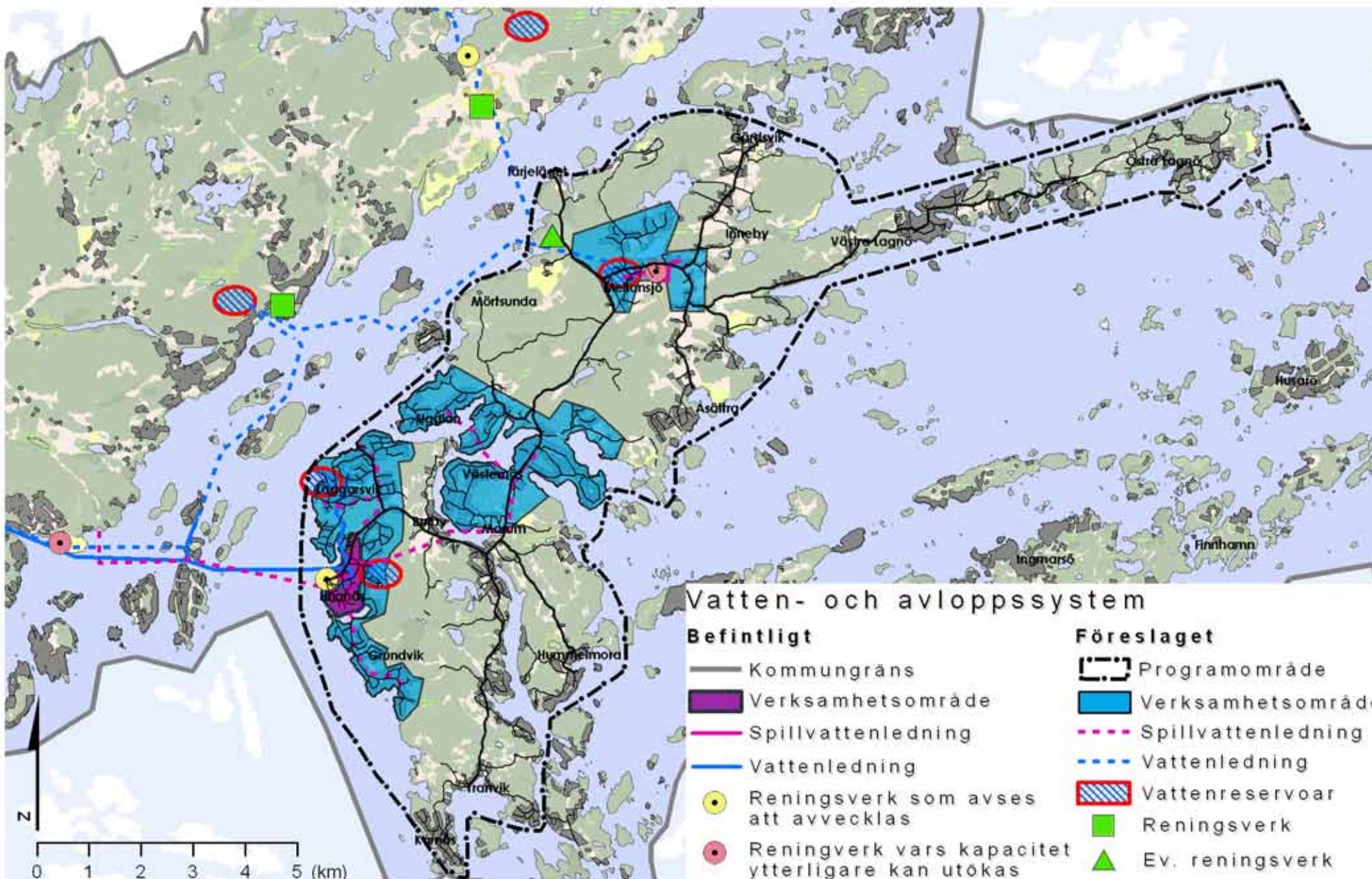
rekommenderas en utvidgning av VA-verksamhetsområdet, se karta sid 43. En så stor utbyggnad innebär att en betydligt större reningskapacitet krävs. På sikt kan det innebära att ett nytt reningsverk behöver byggas i Mörtsunda om det befintliga reningsverket ej kan byggas ut.

I Mellansjö VA-verksamhetsområde föreslås samtliga fastigheter anslutas till allmänt vatten- och spillvattenät. Tidpunkten för detta är dock för närvarande osäker då det innebär stora investeringar för Österåkersvatten. Investeringarna omfattar bl a en ny vattenledning från Skärgårdsstad på fastlandet, ledningsnät för vatten och avlopp på land, pumpstationer och eventuellt ytterligare ett reningsverk. Förtättnings- och nybyggnadstrycket inom programområdet avgör hur snabbt VA-utbyggnad kan komma att ske.

Under 2009 har en utbyggnad av reningsverket i Mellansjö skett motsvarande drygt 800 pe (person-ekvivalenter), vilket räcker för viss utbyggnad och anslutning av befintliga fastigheter i Mellansjöområdet. Se Mellansjö planprogram för detaljer.

4.9.3 Dagvattenhantering

För närvarande finns inga verksamhetsområden för dagvatten på Ljusterö. Det är i dagsläget inte klarlagt om sådana kommer att utvecklas i samband med bebyggelseutveckling och utveckling av allmänna system för renvatten- och spillvattenhantering. Frågan bör hanteras i respektive detaljplan med beaktade av kommunens dagvattenstrategi.





Gemensamhetsanläggning för vatten och avlopp vid Ljusterö Torg

4.9.4 Grundvatten

I grundvattnet finns kända radonförekomster på Ljusterö. Det finns dock ingen kartläggning som visar hur utbredd det är med radon i grundvattnet. Av de öbor som har egen brunn upplever få att det råder brist på grundvatten. Där det förekommer saltvatteninträngning är täkter nära havsstränder. Påverkan från enskilda avlopp ger risk för bakterier.

4.9.5 Återvinningsstationer

Vid Ljusterö färjeläge finns en återvinningsstation. Här kan man även lämna farligt avfall. Svensk förpackningsinsamling ansvarar för återvinningen. Man brukar dimensionera en station per 1500 invånare vilket gör att det i princip räcker med en station under vinterhalvåret. På sommarhalvåret räcker den knappast till. Nya återvinningsstationer ska placeras i anslutning till platser där många passerar såsom en handelsetablering eller uppsamlingsgata till ett större bostadsområde. I höjd med det nya vindkraftverket förbereds en plats för hantering av

trädgårdsavfall. På Ljusterö bör det även finnas en plats för omhändertagande av schakt- och jordmassor.

4.9.6 El

E.ON ansvarar genom nätkoncession för elförsörjningen av Ljusterö. Befintligt nät försörjs via sjöförlagda 20 kV-ledningar i farleden. En successiv utbyggnad och komplettering av nätet pågår i Östanå och på Siarö norr om Ljusterö. E.ON kommer att anpassa nätet i takt med att Ljusterö byggs ut och förtätas. E.ON ansvarar för att ange lämpligt antal platser och lägen för så kallade E-områden i kommande detaljplaner. E-områden kan hysa transformatorstationer eller andra anläggningar som behövs för elförsörjningen.

Under 2009 kommer 21 km ledningar att förstärkas genom nedgrävning av kabel i Hästede - Nolvik - Dragboda samt i Lervikstorp. Projektet utförs för att öka driftsäkerheten och påverkar omkring 700 kunder/hushåll. En eventuell ytterligare utbyggnad av vindkraft kräver förstärkning av ledningsnät och överföringskapacitet till fastlandet.

4.9.7 Tele- och datakommunikation

I samband med successiv utbyggnad av VA bör förutsättningar för bredband skapas. Vid nedläggning av VA-ledningar i marken bör bredbandskablar placeras i samma dike.

4.10 Miljö- och riskaspekter

Hantering av bränsle vid bensinstationer och hamnar är en miljö- och brandrisk. Det gäller även transport av farligt gods på färjan där det föreligger brand- och/eller explosionsrisk. På varv, verkstäder och dylika verksamheter kan det finnas gasol eller andra explosiva gaser som används i verksamheten.

Ett oljeutsläpp till havs kan få stora konsekvenser för Ljusterös stränder, fiskbestånd och fåglar.

Det finns omkring 20 förorenade markområden på Ljusterö. I samband med eventuell utbyggnad eller förändring av markanvändning på dessa platser ska detta beaktas.

4.11 Samhällsservice

4.11.1 Skola och barnomsorg

På Ljusterö finns en grundskola som ligger i Mellansjö. Det är en F - 9 skola med ca 175 elever varav 40 platser finns i förskolan. Eleverna kommer till största delen från Ljusterö och de åker buss eller skoltaxi till skolan. Några elever kommer från öar såsom Ingmarsö, Husarö, Ålön och Örsö. Skolorområdet omfattar även ett kommunalt familjedaghem som ligger i Mellansjö samt öppna förskolan och fritidsavdelningar. Nyttjandegraden av barnomsorg är lägre på Ljusterö än i övriga kommunen. Om det blir stor inflyttning kan man anta att föräldrarna efterfrågar barnomsorg i större utsträckning än i dagsläget. Den planerade utbyggnaden med bostäder på Ljusterö bör gå hand i hand med utbyggnaden av barnomsorg varför förskoletomter bör planeras i samband med en större utbyggnad av bostäder i Mellansjö eller

Linanäs. I kommunen finns ambitionen att det ska finnas ett varierat utbud av barnomsorg. Idag finns endast kommunal barnomsorg på ön, därför bör det breddas så att privata utförare kan driva förskola.

4.11.2 Barn och ungdomars fritid

Barn och ungdomar bör erbjudas meningsfulla och roliga aktiviteter i och utanför skolan. Det finns ett behov av att se över Ljusterös idrottsplatser och modernisera dessa.

En viktig åtgärd är att ett sammanhängande, säkert och tryggt gång- och cykelvägnät byggs ut i Mellansjö och Linanäs samt att de två orterna på sikt kan knytas samman. Det är även angeläget att det finns en turtät och pålitlig kollektivtrafik mellan hem och skola samt till fritidsaktiviteter i resten av kommunen och länet.

4.11.3 Äldre och funktionshindrade

I östra Mellansjö finns bland annat äldreboendet Görjansgården och ett gruppboende inom LSS-verksamheten. På Ljusterö finns även hemtjänst att tillgå. I samband med tillkommande bostadsbebyggelse bör behovet tillgodoses avseende trygghetsboenden och andra former av boenden för de äldre åldersgrupperna samt för personer med olika funktionshinder.



Ljusterö Skola i Mellansjö



5. Vindkraft

5.1 Vindkraftutredning

Kommunen har tagit fram en vindkraftutredning kallad *Vindkraft i Österåkers kommun*. Den har utrett förutsättningarna för vindkraft i hela kommunen. I detta kapitel sammanfattas utredningens slutsatser och ställningstaganden för Ljusterö. För kompletterande information hänvisas till *Vindkraft i Österåkers kommun*.

Utgångspunkten har varit landbaserade kommersiella vindkraftverk som normalt ligger på 600 kW och mer. Eftersom verken på senare år tenderat att bli allt högre har här antagits att verken får en totalhöjd om ca 80-150 meter. Vindkraftverk till havs har inte studerats i denna utredning.

I dagsläget finns ett 74 meter högt verk om 850 kW på Ljusterö. Ytterligare ett verk har under 2007 beviljats tillstånd och kommer att byggas. Det nya verket kommer att ha en effekt om ca 2 MW och vara 105 meter högt (navhöjd). Initiativet till båda verk dessa har tagits av privatpersoner och lokaliseringarna har prövats enligt plan- och bygglagen (PBL) och miljöbalken.

5.2 Analys och avgränsning

Analys och avgränsning av tänkbara områden för vindkraft har gjorts med hjälp av geografiska informationssystem (GIS). Inledningsvis sorterades områden som inte har grundläggande förutsättningar för vindkraftverk bort. Det är områden med otillräcklig vindenergi, tätorter och annan koncentrerad bebyg-

gelse, vägar, farleder, kraftledningar samt områden med mycket höga bevarandevärden som till exempel naturreservat. Därefter belystes ev. motstående intressen såsom riksintresseområden, strandskyddsområden, lokala naturvärden, viktiga landskapselement, kulturmiljölandskap, rekreations- och friluftsområden samt fornminnen.

Kommunen prioriterar grupper framför enstaka verk. För den mest effektiva energiutvinningen och samordningsvinster förespråkar kommunen större sammanhängande områden. Lämpliga områden ska som minst rymma två verk.

5.3 Kommunens rekommendation gällande skyddsavstånd:

- På Ljusterö och i övriga skärgården har kommunen beslutat om ett generellt skyddsavstånd om 1000 meter mellan bostadsbebyggelse och vindkraft. Skyddsavståndet om 1000 meter bedöms vara motiverat med hänsyn till att det här finns många miljöer med höga bevarandevärden som är särskilt känsliga för visuell påverkan. Skyddsavståndet är 700 meter i övriga kommunen.
- Allmänna större vägar inklusive en buffertzon om ca 150 meter ska undantas vindkraftsetablering (säkerhetsavstånd och flexibilitet för ev. framtida vägutbyggnad).
- Spår- eller järnväg inklusive en buffertzon om ca 150 meter ska undantas vindkraftsetablering (säkerhetsavstånd och flexibilitet för ev. framtida

spårutbyggnad).

- Kraftledningar inklusive en buffertzon om ca 150 meter (gäller framför allt kraftledningar längre än 3 km) ska undantas vindkraftsetablering.
- Farleder inklusive en buffertzon om 500 meter på vardera sidan av farleden, undantas vindkraftsetablering enligt Sjöfartsverkets rekommendationer.
- Mellan kyrkor eller annan kulturhistorisk bebyggelse och vindkraft tillämpas ett skyddsavstånd om minst 500 meter.

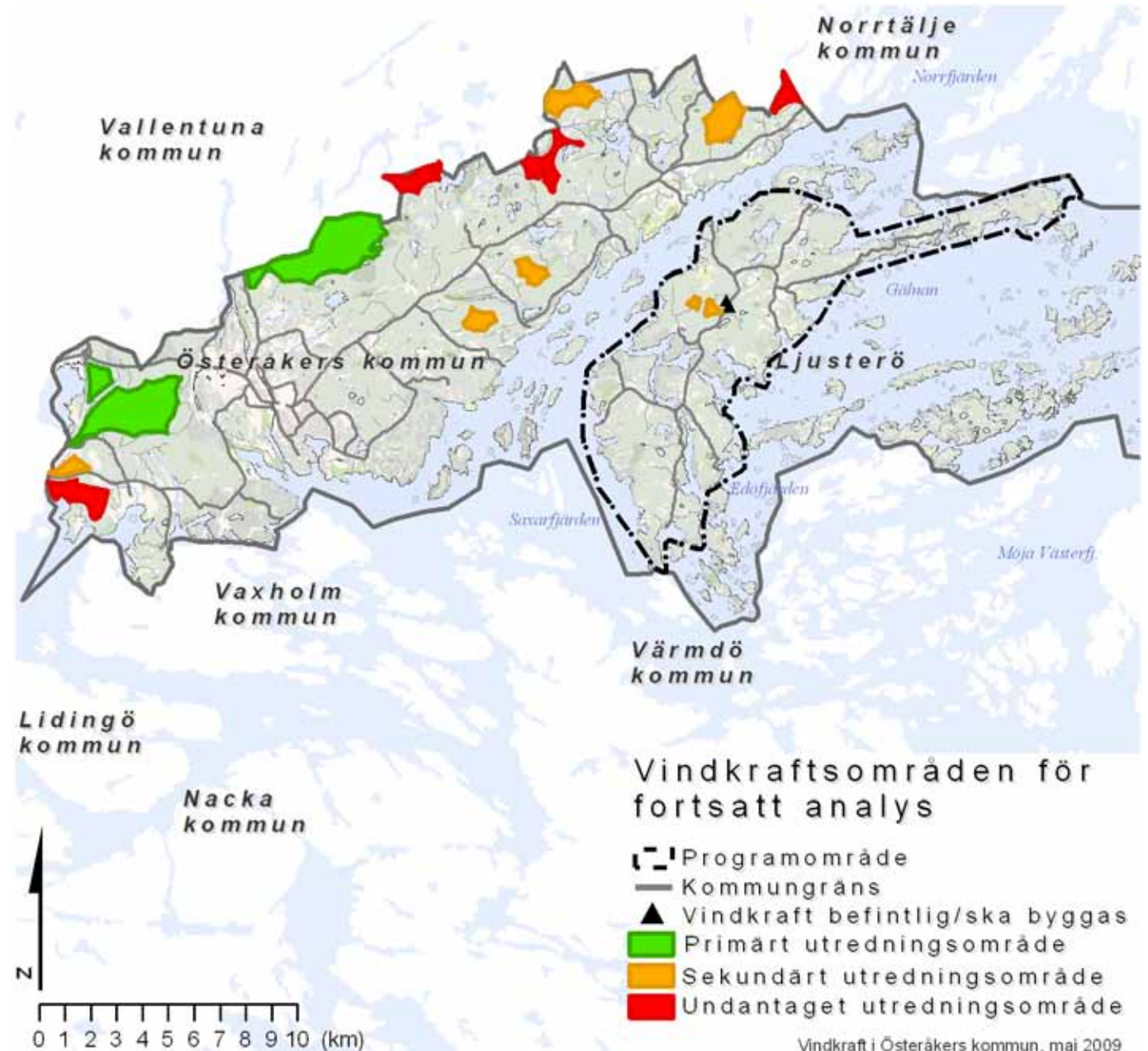
5.4 Andra ställningstaganden:

- Inga vindkraftverk i sjöar och vattendrag.
- Områden av riksintresse undantas inte per automatik då vindkraftsutbyggnad inte alltid behöver innebära påtaglig skada på riksintresset. Bedömning görs från fall till fall.
- Inga vindkraftverk i Natura 2000-områden, naturreservat eller i kulturresevat och regionalt värdefulla kulturmiljöer. Behov av skyddsavstånd bedöms från fall till fall.
- Stor restriktivitet till vindkraft i kust och skärgård.
- Visa hänsyn och undanta områden med särskild betydelse för friluftsliv och rekreation. Då kommunens rekreationsområden är relativt generella och omfattar stora arealer undantas inte dessa per automatik.



Efter fördjupad analys samt avgränsning har vindkraftsutredningen föreslagit tre olika graderingar för var man kan pröva etablering av vindkraft:

- *Primära områden* (små eller inga konflikter)
Områden med endast få eller obetydliga motstående intressen och anspråk och områden där vindkraftverk och andra intressen/anspråk bedöms gå att förena.
- *Sekundära områden* (ej obetydliga konflikter)
Områden med avsevärda motstående intressen och anspråk, men viss vindkraftsutbyggnad skulle ändå kunna vara möjlig inom vissa delar. Dock krävs fortsatta utredningar innan slutligt ställningstagande om områdenas lämplighet kan ges.
- *Undantagna områden* (stora konflikter)
Områden med mycket starka motstående intressen och anspråk där vindkraftsanläggningar bör undvikas helt.



5.5 Sekundära områden för vindkraft

Område 6, Södra Mörtsunda (Totalt 0,33 km²)

Vindförhållanden: runt 7 m/s på 71 m och 7.5 m/s på 103 m.

På Ljusterö finns två delområden föreslagna som sekundära områden. De ligger belägna väster om Ljusterövägen. Öster om de två delområdena återfinns ett befintligt vindkraftverk och ett som är beviljat lov och kommer att byggas. I anslutning till det senare planeras även ett verksamhetsområde. Öster om Ljusterövägen återfinns en skjutbana. Närområdet är således delvis bullerstört på grund av vägtrafik, skjutbaneverksamhet och befintliga vindkraftverk.

Terrängen består av ett relativt kuperat landskap dominerat av skog med delvis öppna landskapsrum. Cirka en kilometer norr om områdena ligger Mörtsunda med sitt småskaliga kulturlandskap. Området har höga värden sett ur kulturmiljö-, natur- och rekreationssynpunkt. Inom det västligaste delområdet ligger också en nyckelbiotop, tillika biotop-skyddsområde och det östliga delområdet ligger inom ett ekologiskt särskilt känsligt område (ESKO). Sydväst om området ligger också Väsby golfbana, som är anlagd inom ett småskaligt kulturlandskap.

Öster om delområdena ligger det värdefulla stråket med kulturlandskap kring Ljusterö-Åsättra. Landskapet här utgörs av ett flackt, öppet jordbrukslandskap i hävd med såväl åkrar som betade ängar. Landskapet har stora upplevelsevärden och är utpekad som kulturlandskap av kommunalt värde liksom

värdefull rekreativ- och naturmiljö.

Fortsatt arbete:

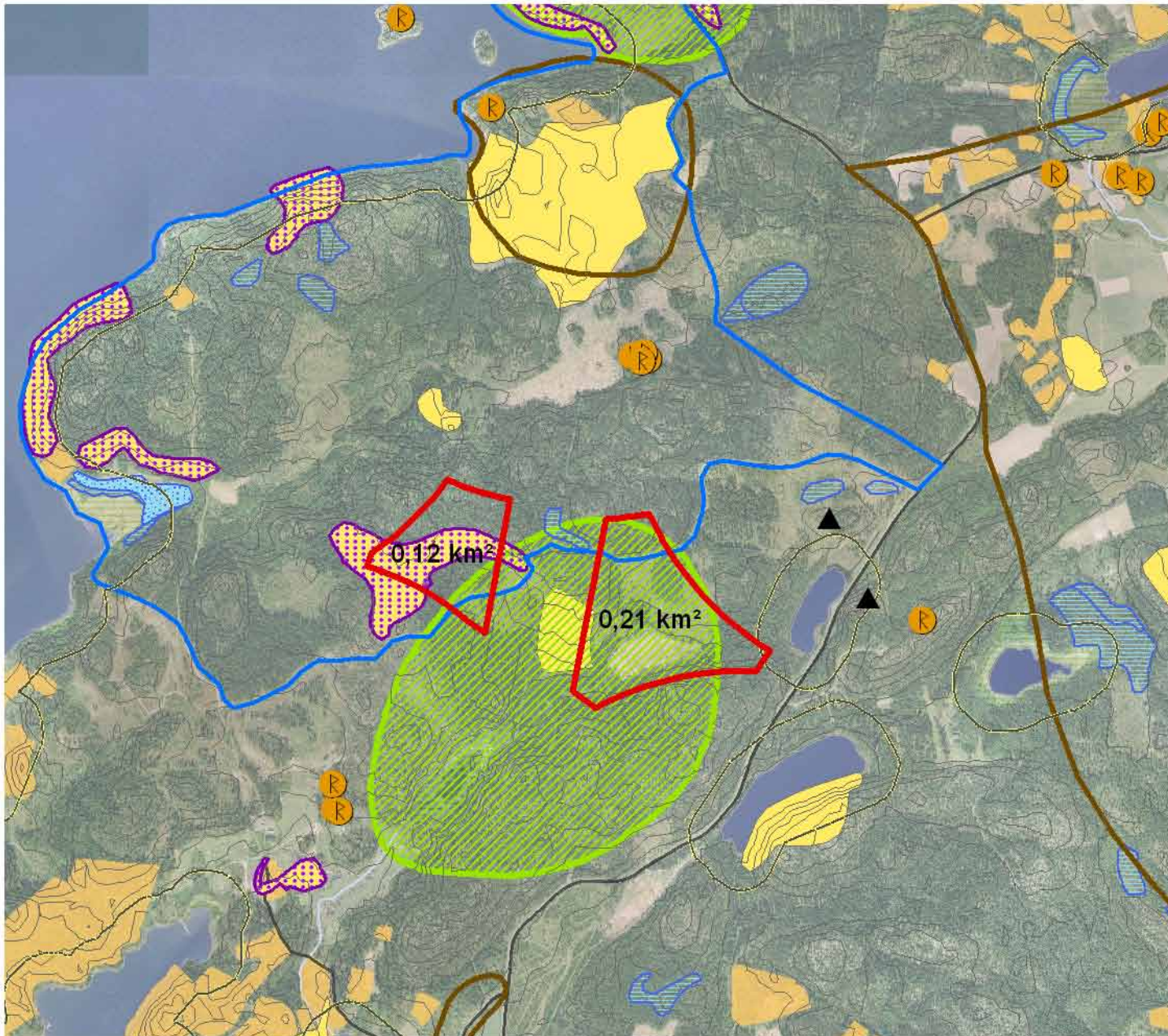
Området är utpekad som ett sekundärt område eftersom det finns områden med ej obetydliga motstående intressen angränsande till eller inom delar av området. Eftersom delar av närområdet redan är påverkat av vindkraft och skjutbaneverksamhet bedöms det dock vara möjligt att ytterligare utbyggnad tillåts i området. Nedan ska beaktas och utredas:

- Så långt som är möjligt bör hela eller delar av nyckelbiotopen undantas vindkraftverk samt el- och vägdragningsmed hänsyn till dess naturvärden.
- Områdets nordvästra delar bör studeras hänsyn till angränsande kulturlandskap (Mörotsunda). Detta gäller delvis även områdets sydvästra delar med hänsyn till angränsande Väsby golfbana. En landskapsanalys och visualisering (t ex fotomontage) som studerar visuell påverkan bör tas fram innan slutlig bedömning kan göras avseende delar av områdets lämplighet samt möjlig utformning (t ex höjd, placering). En första känslighetsbedömning har gjorts i program för Ljusterö.
- I områdets östligaste delar bör studeras om vindkraftsetablering är lämplig med hänsyn till näraliggande kulturlandskap (Ljusterö-Åsättra). En landskapsanalys och visualisering (t ex fotomontage) som studerar visuell påverkan bör tas fram innan slutlig bedömning kan göras avseende områdets lämplighet samt möjlig utformning (t ex höjd, placering).

5.6 Riktlinjer för sekundära områden för vindkraft

I rapporten *Vindkraft i Österåkers kommun* redovisas riktlinjer för anmälan, prövning och detaljplaneläggning av större vindkraftverk:

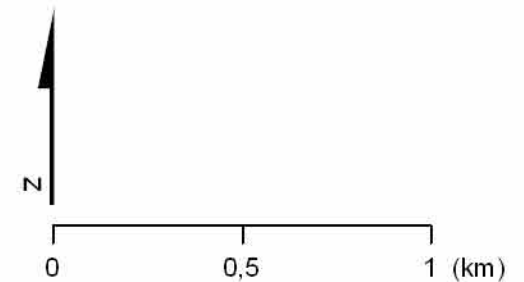
- Etablering av vindkraft inom ett sekundärt område ska i princip alltid antas medföra en betydande miljöpåverkan med krav på detaljplaneläggning och upprättande av miljökonsekvensbeskrivning enligt plan- och bygglagen (inkl. nödvändiga underlagsutredningar). Detta med hänsyn till att det inom området finns ej obetydliga motstående intressen (se områdesanalys i kap. 5).
- Om fortsatta analyser visar att ett sekundärt område eller del av sådant inte är lämpligt för vindkraftsutbyggnad, bör ansökan om planläggning eller bygglov avslås.
- Vid vindkraftsutbyggnad ska detaljplanen kompletteras med särskilda områdesbestämmelser i de fall detta bedöms som nödvändigt (t ex skydds- eller jaktbestämmelser).
- Miljökonsekvensbeskrivningen ska alltid innehålla en redovisning av verkens placering och utformning på karta samt fotomontage eller dyl. (som underlag till bedömning av vindkraftverkens visuella påverkan) samt redogöra för säkerhets-, buller- och skuggningsförhållanden för närliggande bostäder eller annan störningskänslig bebyggelse. För övriga innehållskrav hänvisas till resp. områdesanalys i kapitel 5 i *Vindkraft i Österåkers kommun* samt till 6 kap. 12 § miljöbalken.



6. Södra Mörtsunda

Status: **Sekundärt område**

- Område utanför sammanvägda förutsättningar
- Befintliga vindkraftverk
- R Fornminne
- 100m strandskydd
- Höjdkurva 5m
- Huvudgata
- Kommungräns
- Rekreativsområde, underlag grönplan
- Ekologiskt särskilt känsligt område
- Nyckelbiotop biotopskydd
- Sumpskogar höga naturvärden
- Sumpskogar
- Värdefull natur, underlag grönplan
- Kulturmiljö av kommunalt intresse
- Bebyggelseområde



6. Genomförandeåtgärder

6.1 Ansvarsfrågor - huvudmannaskap

Huvudmannaskapet för allmän plats, det vill säga ansvaret för byggande och skötsel av vägar och övrig allmän platsmark såsom parkmark, kan enligt plan- och bygglagen vara enskilt eller kommunalt. I detaljplanen ska anges om kommunen inte är huvudman för allmän plats. Det kan inte vara både kommunalt och enskilt huvudmannaskap inom samma detaljplan. Vid enskilt huvudmannaskap kan dock flera enskilda huvudmän förekomma. Utgångspunkten i plan- och bygglagen är kommunalt huvudmannaskap. I Österåkers kommun ägs och förvaltas dock allmänna platser av enskilda väg- eller fastighetsägarföreningar, likaså på Ljusterö. Kommunen ser inga skäl att frångå denna ansvarsfördelning och förordar således även fortsättningsvis enskilt huvudmannaskap. Vägverket är väghållare för Ljusterös huvudvägnät. Inga vägar har kommunalt huvudmannaskap.

För genomförandet av planerad bebyggelse på kvartersmark (tomtmark) svarar respektive fastighetsägare.

Kommunen genom Österåkersvatten AB är huvudman för vatten och avlopp inom VA-verksamhetsområden på Ljusterö. Verksamhetsområdets storlek beslutas av kommunfullmäktige.

E.ON har nätkoncession för området och svarar för utbyggnad av ledningsnätet. Övrig erforderlig ledningsutbyggnad (data/tele) genomförs med samordningsansvar av respektive ledningsägare.

6.2 Enskilt huvudmannaskap

Enskilt huvudmannaskap innebär att någon annan än kommunen planerar, projekterar, bygger och förvaltar vägar och övrig allmän platsmark. De gemensamma dagvattensystemen för bland annat vägavvattning som inte ingår i allmänt VA-verksamhetsområde omfattas på samma sätt av enskilt huvudmannaskap. För att rättsligt reglera anläggande och skötsel av gemensamma vägar med mera med enskilt huvudmannaskap inrättas vanligen så kallade gemensamhetsanläggningar enligt anläggningslagen. Detta sker i en anläggningsförrättning där de deltagande fastigheterna ges kostnadsansvar i form av andelstal för anläggande och skötsel av de gemensamma anläggningarna. I anläggningsförrättningen kan även den rättsliga tillgängligheten till erforderliga vägreservat regleras, det vill säga inlösen av den privatägda mark som eventuellt behövs för den nya vägen.

För att säkerställa att utbyggnad sker i enlighet med detaljplanen kan bestämmelser införas som reglerar att bygglov för nybyggnation på obebbyggda tomter eller avstyckningar ej ges innan erforderlig ny- och utbyggnad av vägnätet skett. Samtidig utbyggnad av gata med VA, el- och teledragning kräver särskild samordning. Vid enskilt huvudmannaskap ställer det krav på att enskilda personer i samfällighetsföreningen tar ansvar för projektering, upphandling och finansiering alternativt att föreningen anlitar expertis för detta.

Fastighetsägarna belastas av kostnader för drift och underhåll i form av avgift till samfällighetsförening/vägförening. Planprogrammet har förutsatt att huvuddelen av allmän platsmark förvaltas av enskild huvudman.

6.3 Marklösen och avstående av mark för allmän plats

För att klara även en måttlig tillkommande bebyggelse kan det krävas viss breddning av vägar och korsningar, nya gång- och cykelvägar med mera som kan medföra att mark behöver lösas inom enskilda fastigheter. Omfattningen av dessa intrång ska framgå av förslagen till kommande detaljplaner. Plan- och bygglagen ger enskild huvudman rätt och skyldighet att lösa mark som behövs för allmän plats.

6.4 Finansiering av vägar och VA

Utgångspunkten för programområdets genomförandeekonomi är att befintlig och tillkommande bebyggelse ska bära de kostnader som den planerade utbyggnaden medför i form av anslutningskostnader för VA och kostnader för iordningställande av vägar och grönområden. Fastighetsägarna på Ljusterö svarar således själva för samtliga kostnader för iordningställande av gemensamma anläggningar med enskilt huvudmannaskap, se kapitel 6.2.

Att successivt bygga ut de tre VA-verksamhetsområdena kommer att kräva omfattande investeringar

och pågå under lång tid. Ljusterö har idag få allmänna VA-anläggningar och det kommer att behövas nya överföringsledningar, reningsverk, pumpstationer och

ledningsnät. Av den anledningen är kostnaderna för den allmänna vatten- och avloppsanläggningen höga. Särtaxa kommer att tillämpas när anslutningspunkt

har upprättats och ledningarna kan användas. För större exploateringsområden regleras anslutningsavgiften i genomförandeavtal.

7. Detaljplaneläggning och pågående projekt

7.1 Detaljplaneläggning

Planprogrammet förutsätter fortsatt successiv detaljplaneläggning av nya områden med samlad bebyggelse liksom av områden med mer omfattande förtätning. Vidare bör detaljplaneläggning genomföras i områden med större bevarandevärden i syfte att säkra befintliga kvaliteter.

7.2 Projekt och utredningar som berör Ljusterö

Parallellt med detta planprogram har ett fördjupat planprogram tagits fram för Mellansjö. Där redovisas bland annat ett mer detaljerat förslag för hur området mellan Ljusterö Torg och Nolsjö kan byggas ut. Detaljplaneläggning för delar av Mellansjö och Nolsjö föreslås påbörjas snarast efter att planprogrammet godkänts.

Kommunen har låtit ta fram en kommunomfattande kustvatteninventering som inkluderar Ljusterö. Inventeringen redovisar biologisk mångfald i en utökad strandskyddszon, dvs. 300 m upp på land och 300 m ut i vattnet.

Efter programsamrådet har en båtplatsinventering tagits fram av kommunen. Den redovisar lokaliseringar på fastlandet och på Ljusterö. Inventeringen behandlar möjlig utbyggnad av befintliga fritidsbåthamnar och identifierar platser för nya anläggningar, små som stora. Vissa platser rymmer även vinteruppställning för fritidsbåtar.

Den föreslagna båtförbindelsen mellan Ljusterö och Värmdö bör studeras vidare i samverkan mellan kommunen och berörda markägare och intressenter, liksom föreslagen båtförbindelse mellan Linanäs och Österskär. Även förslaget till att öppna en vattenförbindelse mellan Ösbyviken och Arnöfjärden bör studeras vidare.

Under 2009 påbörjades utbyggnad av gästhamn med tunga pontoner, bensinstation och servicebutik i Linanäs. Detta planeras fortgå under 2010.



Vacker ekbacke på fastighet i Grundvik på sydvästra Ljusterö



Modern villa i västra Marum som är väl anpassad till terräng och försedd med naturens färgskala

8. Miljöaspekter i fortsatt planarbete

8.1 Inledning

Följande avsnitt är en översiktlig bedömning som dels påtalar om och hur genomförandet av föreslagna åtgärder kan komma att ge upphov till betydande miljöpåverkan (och därför kräva en miljöbedömning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning i fortsatt planarbete), dels identifierar och avgränsar vilka miljöaspekter som är betydande.

8.2 Åtgärder som kan komma att leda till betydande miljöpåverkan och/eller ger betydande miljöaspekter

8.2.1 Ny bebyggelse och förtätning: Påverkan på naturvärden och strandskyddad mark

Ur bevarandesynpunkt är det framförallt de värden som kan knytas till det småskaliga öppna landskapet som, ur ett naturmiljöperspektiv, utgör höga naturvärden på Ljusterö.

Programförslaget bidrar primärt till en långsiktig styrning för att bevara öns naturvärden, men kan i delområden vid byggnation komma att ianspråka och/eller påverka värden i det öppna kulturlandskapet, främst slättermarker. Det är viktigt att i det fortsatta planarbetet ta hänsyn till det öppna kulturlandskapet, dess särskilt värdefulla miljöer, naturobjekt och spridningsvägar. Gamla ekar, hagmarksområden och havsstrandängar är exempel på viktiga ekologiska miljöer som så långt som möjligt bör bevaras.



Strandnära bebyggelse i Gärdsvik på Norra Ljusterö

Ett av strandskyddets syften är att säkerställa den allemansrättsliga tillgängligheten såväl som bevara dess biologiska värden. Programförslaget är ur detta perspektiv framför allt positivt och föreslår flera åtgärder för att stärka tillgängligheten till stränder, bad- och båtliv. Viss avstyckning för ny bebyggelse kan komma att ske inom strandskyddat område. Detta får sammantaget en låg grad av påverkan avseende biologisk mångfald, men kan lokalt, exempelvis vid utbyggnad av småbåtshamn, medföra negativa påverkan på naturvärden som bör beaktas i det fortsatta planarbetet.

8.2.2 Vindkraftverk: Påverkan på landskapsbild och kulturmiljö

Det är kanske framför allt visuell påverkan på landskapsbilden och upplevelsen av områdets kulturmiljö, som kan komma att påverkas vid uppförande av fler vindkraftverk på Ljusterö. De två mindre områden som föreslås för etablering av ytterligare vindkraft (sekundära lokaler för vindkraft söder om Mörtsunda) omgärdas av rekreativa miljöer; tysta skogsområden, golfanläggning samt ett öppet kulturlandskap, som eventuellt även kan komma att påverkas genom ett ökat buller. Nyetablering av vindkraft ska, även om hänsyn tas till de skyddsavstånd som anges i kommunens vindkraftspolicy och som rekommenderas av Länsstyrelsen, i princip alltid antas innebära en betydande miljöpåverkan. En eventuell etablering ska därför i fortsatt arbete alltid föregås av ytterligare analys för att bedöma lokaliseringens lämplighet vad gäller såväl påverkan på landskapsbild och kulturmiljö som påverkan på rekreativa värden och naturmiljö.

8.2.3 VA-hantering, småbåtshamnar, kanal- och båtförbindelse: Påverkan på vattenmiljö

Om det kommunala VA-nätet byggs ut i enlighet med programförslaget kan negativa konsekvenser minskas avsevärt och en minskad belastning av näringsämnen som detta medför, bedöms generellt som positivt för vattenmiljön och dess fauna. Utbyggnad och förtätning medför samtidigt att

mängden förorenat dagvatten ökar. Detta kan komma att påverka sjöar och vattendrag med höga naturvärden negativt, bland annat två av kommunens högst värderade (och opåverkade) vattenobjekt Skären och Kyrksjön. Hur stor mängd dagvatten och/eller föroreningsmängd som utbyggnadsförslaget medför är helt beroende på graden av exploatering och hur dagvatten hanteras. Dagvattenhanteringen är därför en viktig aspekt att hantera i den fortsatta detaljplanläggningen.

Fler småbåtshamnar på Ljusterö kan lokalt komma att påverka grunda vikar och strandområden negativt, företrädesvis med en påverkan för fisk (lekområden), fågelliv och strandlevande arter i anläggningskedet, men även i ett längre perspektiv genom att båttrafiken, och påverkan från denna, blir mer frekvent. I det fortsatta planarbetet bör därför vattenmiljöns kvaliteter samt påverkan på lokala naturvärden vid föreslagna grund- och strandområden utredas vidare. I fortsatt arbete bör också övervägas om en utökning av befintliga småbåtshamnar utgör ett mer fördelaktigt sätt att tillgodose behovet av fler båtplatser på Ljusterö.

Tre andra större vattenverksamheter föreslås i planprogrammet, vattenförbindelse/kanal mellan Ösbyviken och Arnöfjärden samt möjliga båtförbindelser mellan Ljusterö och Värmdö respektive Ljusterö och Österskär. En kanalförbindelse, ändrade strömningsförhållanden och en ökad båttrafik, kan medföra att rådande förhållanden förändras så pass

att de värden som de två vikarna hyser (livsbetingelser som gynnar fisklek för gös och gädda), påverkas negativt.

Ekologiska effekter av erosion från båttrafik är idag relativt outredd. Flera tänkbara ekologiska effekter har uppmärksammats och diskuterats, såsom påverkan på och förändrad växtlighet, grumlingseffekter och ändrade ljusförhållanden etc. Utifrån den kunskap som finns idag kan man med säkerhet fastslå att ekologiska effekter från erosion är helt beroende av hastighet och bottenförhållanden/grundområden. Genom att beakta bottenförhållanden och hastighetsbegränsning i fortsatt planarbete, kan negativ påverkan undvikas i känsliga områden längs planerade båtförbindelser till Värmdö respektive Österskär.

I samband med anläggande av eventuella småbåtshamnar, kanal och båtförbindelser, kommer sannolikt tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken att krävas. I samband med det görs en mer ingående bedömning med avseende på miljöpåverkan.

8.2.4 Reningsverk och verksamheter: Risk och störning

Eftersom exakt lokalisering av verksamheter och bebyggelse ännu inte är helt klar, är det svårt att bedöma om bebyggelse planeras på ett tillräckligt avstånd. Generellt bedöms dock att föreslagna verksamheter, exempelvis småbåtshamnar, kan placeras med erforderliga avstånd från annan verksamhet. Ett nytt reningsverk vid Mörtsunda kan dock innebära

något ökade risker, bland annat kemikaliehantering och transporter. Ett skyddsavstånd på 200 meter kommer att kunna hållas, varför reningsverkets risker bedöms bli av mindre omfattning. Reningsverket kan även innebära viss störning i form av lukt. I fortsatt planering bör skyddsavstånd med hänsyn till risker och störningar beaktas. Risker och störningar i samband med uppförande av reningsverket, kommer även att utredas inom ramen för kommande miljöprövning.



Stengärdesgård längs vägen på Västra Lagnö

9. Källförteckning

9.1 Kommunalt underlagsmaterial

Avloppsinventering, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Österåkers kommun, 2007

Bullerkartering för Österåkers kommun, Acoustic Control för Österåkers kommun, 2006.

Båtplatsinventering, Österåkers kommun, april 2010

Dagvattenstrategi för Österåkers kommun, Österåkers kommun, koncept 2010

Fördjupad översiktsplan för Skärgården, Norrtälje kommun, 2005

Fördjupning av översiktsplanen för kusten och skärgården i Värmdö kommun, Samrådsförslag, Värmdö kommun, 2006

Kustnära naturvärden i Österåkers Kommun, Naturvatten och Ekologigruppen AB för Österåkers kommun, Granskningsversion 2008

Natur, kultur, rekreation och vattenmiljöer i Österåker, Ekologigruppen för Österåkers kommun, Granskningsversion 3.1, 2009

Mellansjö planprogram, Österåkers kommun, april 2010

Planprogram för Ljusterö Torg, Österåkers kommun, 2002

VA-strategi för Österåkers kommun, 2007

Vindkraft i Österåkers kommun, geografisk analys av utbyggnadsområden och riktlinjer för fortsatt arbete, Österåkers kommun, 2009

Österåker - Skärgård och stad, Översiktsplan för Österåkers kommun, 2006

Översiktliga lokala miljömål för Österåkers kommun, december 2007

9.2 Andra skriftliga och muntliga källor

Delregional utvecklingsplanering för Stockholms kust och skärgård, Regionplane- och trafikkontoret, 2007

E.ON Elnät Sverige AB, e-post och telefonkontakt med Eva Hamrefors m. fl. okt 2008 och feb 2009

Förstudie för spårtrafik i Nordostsektorn, Banverket, 2008

I Roslagen, Kulturhistoriska miljöer i Österåker: Gabrielle Prenzlau-Enander, Stockholms läns museum/Österåkers kommun 1998

Luftmätningar, Uppsala och Stockholms läns luftvårdsförbund (LVF), 2005

Länsstyrelsen Stockholms län, 2003, Skyddsvärda grundområden i Svealands skärgårdar, Rapport 2003:05.

Länsstyrelsen i Stockholms län, 2006, Riskhantering i detaljplaneprocessen. Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods.

Marie Åslund, WSP, muntlig källa, 2008-12-15

Odlingsbygd i Stockholms län, Norra delen, Länsstyrelsen, 1993

Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUF 2001 samt RUF 2010 remisshandling 2009, Regionplane- och trafikkontoret

Statistik från Vägverkets färjerederi och telefonsamtal, 2008.

Utredning om belastning till Kyrksjön, Ramböll för Roslagsvatten AB, 2006

9.3 Internetkällor

E.ON:s webbplats, 2009-01-07,
<http://www.eon.se/templates/Eon2IFramePage.aspx?id=48705&epslanguage=SV>

Länsstyrelsen i Stockholms län hemsida 2008-12-18
http://www.ab.lst.se/templates/InformationPage_9959.asp

Länsstyrelsens i Örebro läns hemsida 2008-12-19
http://www.t.lst.se/NR/rdonlyres/93EDBDC2-6569-4C5A-9915-8A64FB45C00B/0/Ordlista_bilagor.pdf

SL:s webbplats www.sl.se, ett flertal tillfällen under 2008 och 2009

Österåkers kommuns hemsida, 2008-12-22
<https://www.osteraker.se/Resource.phx/plaza/publica/invanare/skola/grundskolor/ljustero/index.htm>

9.4 Övrig data

GIS-data har hämtats från Ekologigruppen, Länsstyrelsen i Stockholms Län, Skogsstyrelsen och Österåkers kommun.



