

Ljusterö Planprogram





© Österåkers kommun,
Samhällsbyggnadsförvaltningen,
Plan- & Exploateringsenheten

Fotografier: SWECO Studio plan,
där ej annat anges
Omslagsbilder: SWECO Studio plan
Kartor: SWECO Studio plan
på underlag från
Österåkers kommun
Tryckeri: 08Tryck, Stockholm 2009
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
Roslagsvatten AB
Teknikchef: Hans Abrahamsson
SWECO Architects AB, Studio Plan, Stockholm
Samordnande
uppdragsledare: Joe Lindström
Uppdragsledare: Maria Westerdahl
Handläggare: Henrik Svensson

Medverkande: Erik Nordgren
Fredrik Meurling
Hanna Elmén
SWECO Environment AB, Stockholm
Ansvarig vindkraft och
miljökonsekvenser: Pernilla Westerlund

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



Innehållsförteckning

1. Inledning	4	4.8 Barn- och jämställdhetsperspektiv	43	8.4 Preliminär avgränsning av MKB till detaljplan	64
1.1 Bakgrund	4	5. Vindkraft	44	9. Källförteckning	66
1.2 Planprogrammets syfte	6	5.1 Sammanfattning av vindkraftsutredning	44	9.1 Kommunalt underlagmaterial	66
1.3 Planprocessen	6	5.2 Analys och avgränsning	44	9.2 Andra skriftliga och muntliga källor	66
1.4 Tidigare beslut	7	5.3 Sekundära områden för vindkraft	46	9.3 Internetkällor	67
2. Sammanfattning av förslag till markanvändning	8	5.4 Riktlinjer för sekundära områden för vindkraft	48	9.4 Övrig data	67
3. Bakgrund och analys	10	6. Genomförandefrågor	48		
3.1 Läge och avgränsning	11	6.1 Ansvarsfrågor - huvudmannaskap	48		
3.2 Historik	11	6.2 Enskilt huvudmannaskap	48		
3.3 Gällande detaljplaner	12	6.3 Marklösen och avstående av mark för allmän plats	48		
3.4 Markägoförhållanden	14	6.4 Finansiering av vägar och VA	48		
3.5 Översiktlig analys av Ljusterö	15	7. Planering och fortsatt arbete	50		
3.6 Befolkning	16	7.1 Detaljplanering	50		
3.7 Omvärldsanalys	17	7.2 Pågående utredningar	50		
3.8 Mål	18	7.3 Behov av fortsatta utredningar	51		
4. Programförslag och förutsättningar	20	8. Underlag för miljöbedömningar	52		
4.1 Förslag till markanvändning	20	8.1 Inledning	52		
4.2 Kulturmiljö	26	8.2 Översiktliga miljökonsekvenser med åtgärdsförslag	53		
4.3 Naturmiljö	30	8.3 Behov av miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för detaljplan	61		
4.4 Rekreation och turism	34				
4.5 Kommunikationer	38				
4.6 Teknisk försörjning	40				
4.7 Miljö- och riskaspekter	42				

1. Inledning

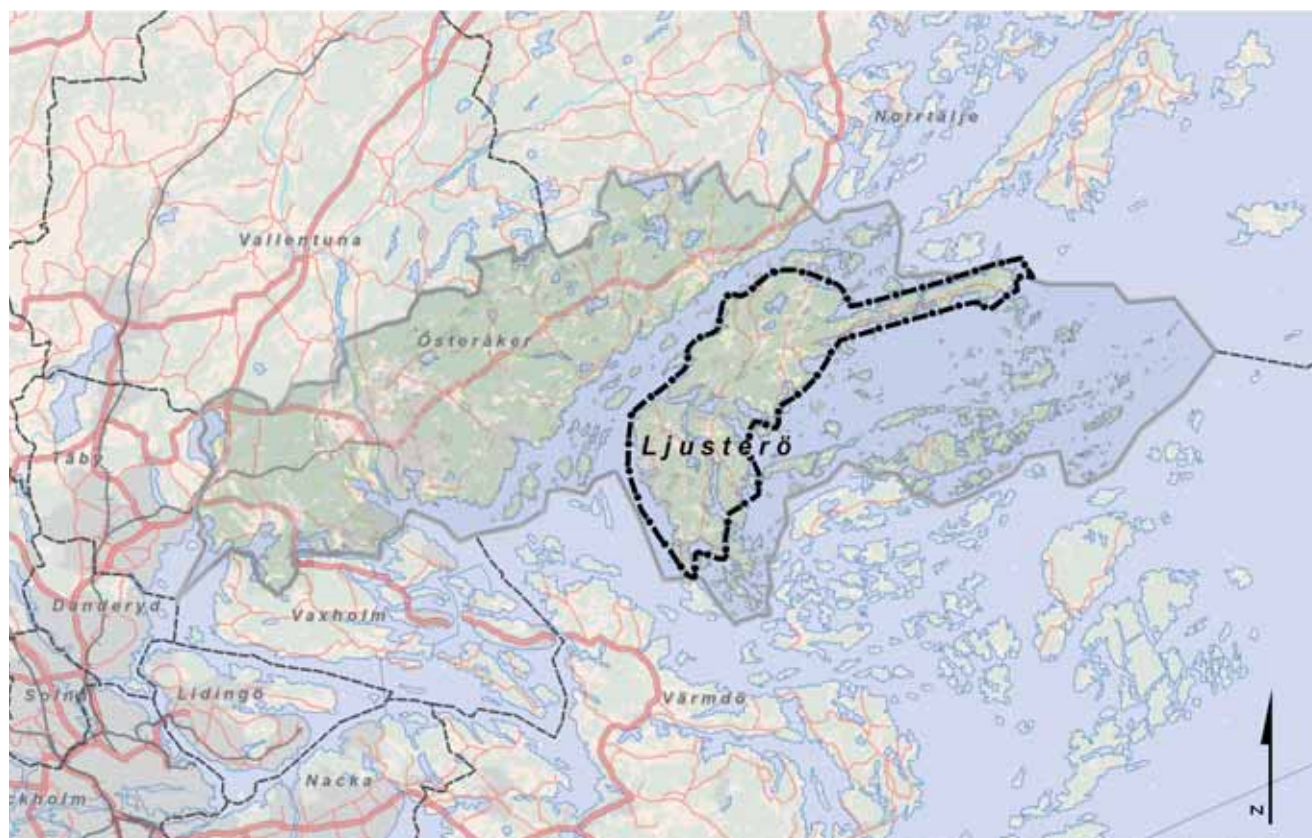
1.1 Bakgrund

Ljusterö är en av skärgårdens största öar och här bor ca 2000 personer permanent under vinterhalvåret och uppskattningsvis runt 11 000 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 nordsluttningar som är uppdelad i Västra och Östra Lagnö. En vägbro i Klintsundet förbinder öarna med varandra och 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. Laggarvik är en by på Södra Ljusterö som anlades i början av 1900-talet för fiskehandel.

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, distriktssköterska och kommersiell service vid Ljusterö Torg. Linanäs på Södra Ljusterös västkust har viss service som är säsongbetonad såsom restaurang, konferensanläggning och bageri. Fram till 2007 fanns här en livsmedelsbutik som nu är nedlagd. Orten har potential att utveckla handel och service. Ljus-



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

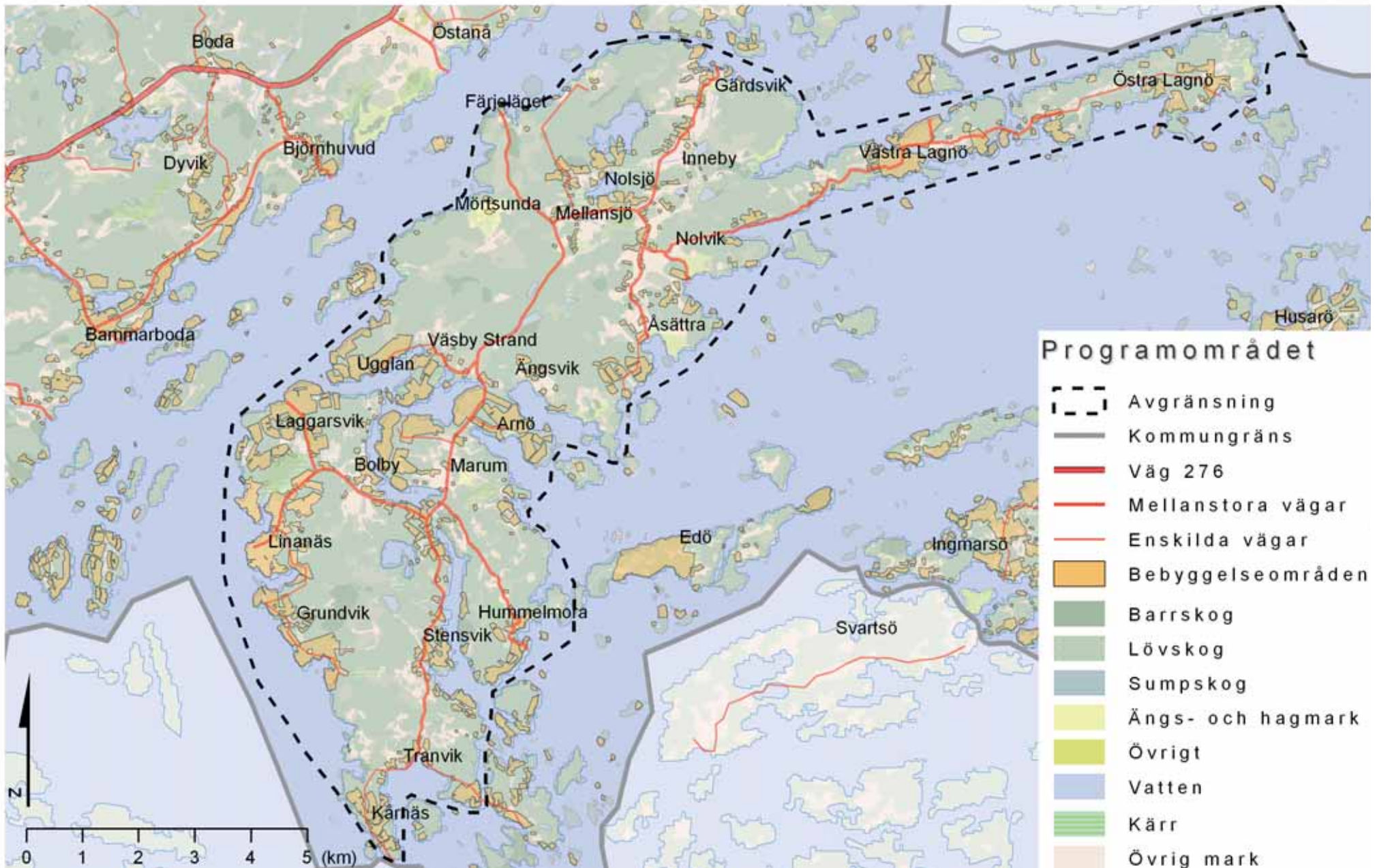
terö fyller också en viktig funktion för permanent- och fritidsboende i skärgården öster om Ljusterö.

Utvecklingstrenden pekar tydligt på att andelen permanentboende kommer att öka på samma sätt 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 över hela ön kan på lång sikt innebära att delar av Ljusterös natur-, kultur- och rekreationsvärden kan komma att gå förlorade. Planprogrammet identifierar och klassificerar värden för kultur, natur och rekreation 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 turismnäringen.

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 kommer planprogrammet revideras med bland annat utgångspunkt från inkom-



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

na synpunkter. Inkomna synpunkter och förslag till revideringar presenteras för politikerna i kommunstyrelsen och därefter i kommunfullmäktige, där planprogrammet sedermera även godkänns. Efter beslut ligger Ljusterö Planprogram till grund för fortsatt detaljplaneläggning, bygglovgivning m m. Detaljplaneläggningen kommer att pågå under lång tid och genomföras i ett flertal detaljplaner.

För Mellansjö kommer ett fördjupat planprogram tas fram parallellt med detta planprogram. Det går djupare in i frågor såsom utbyggnad, utformning och förtätning.

1.4 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.

1.4.1 Förändringar jämfört med ÖP

I föreliggande planprogram föreslås vissa justeringar jämfört med ÖP. Vad gäller förslag till markanvändning är den största förändringen att området mellan Dragboda och 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 eller utveckling av gemensamt vatten och avlopp inom detta område.



Båtbryggor vid Klintsundet mellan Västra och Östra Lagnö.

2. Sammanfattning av förslag till markanvändning

Under arbetets gång 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.

Förslagen 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 företrädevis bostäder men också plats för kommersiell service och verksamheter. Förtätning föreslås även i Väsbystrand, Ugglan, Arnö, Marum, Grundvik och Laggarsvik. I Linanäs, Laggarsvik, Ängsvik 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 båtplatser för boende och turister. Planprogrammet föreslår därför en plats för fritidsbåtshamn söder om Arnö.

Det saknas även en större camping och allmänna badplatser på Ljusterö. Planprogrammet föreslår

därför bl. a. en kombinerad camping och badplats på Hummelmorahalvön och en badplats i Mörtsunda.

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

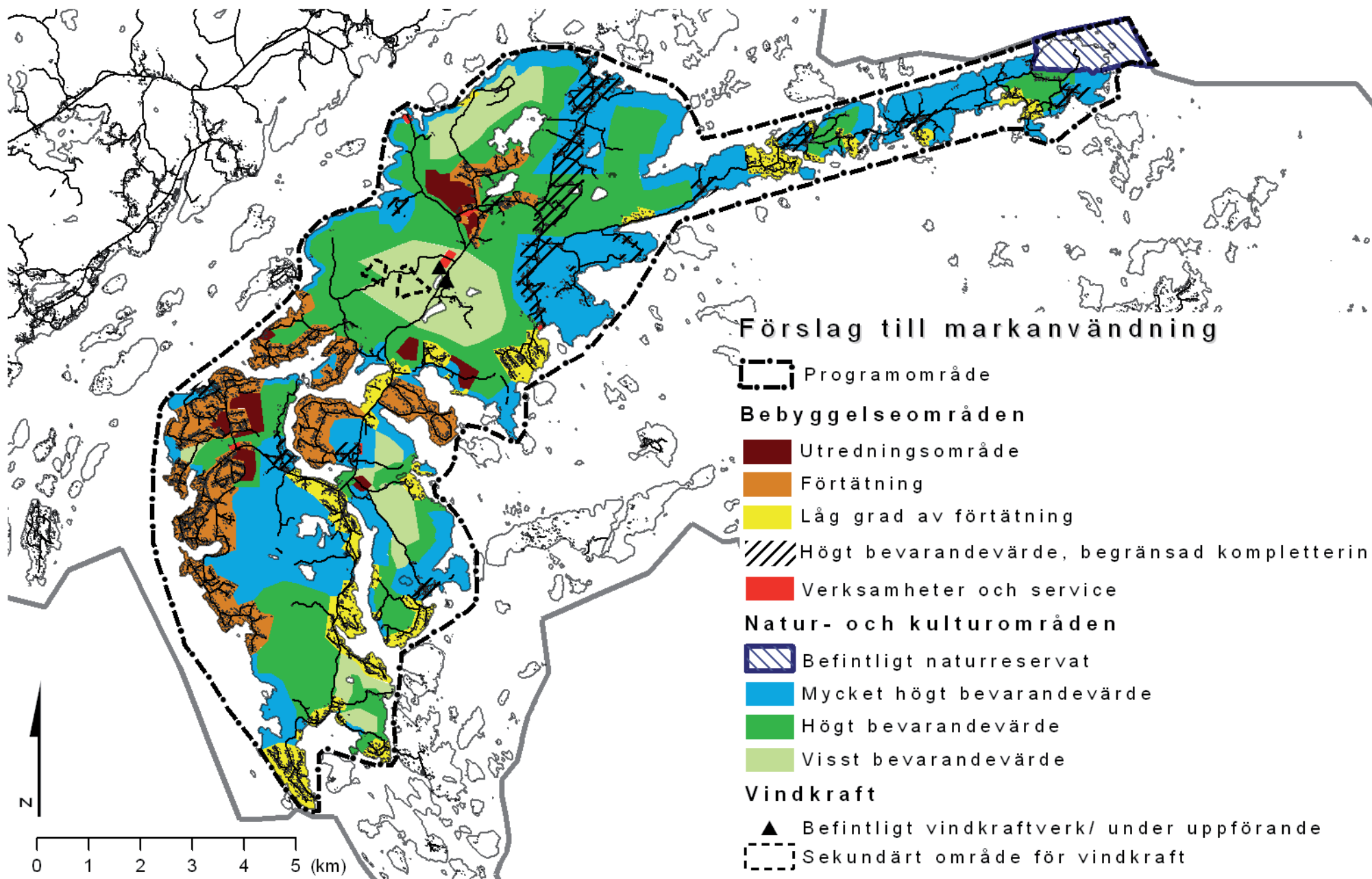
Utöver platser för handel i Linanäs, Mellansjö och vid Ljusterö färjeläge, föreslås ett större område för lite mer skrymmande verksamheter i nära anslutning till det påbörjade vindkraftverksbygget.

Vidare föreslår planprogrammet en ny färjelinje mellan Södra Ljusterö och Värmdö. Den skulle öka kontakten med den södra och sydöstra 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 önn 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 enskilda personers initiativ eftersom kommunen inte äger några större markområden på Ljusterö eller är någon relevant verksamhetsutövare.



3. Bakgrund och analys

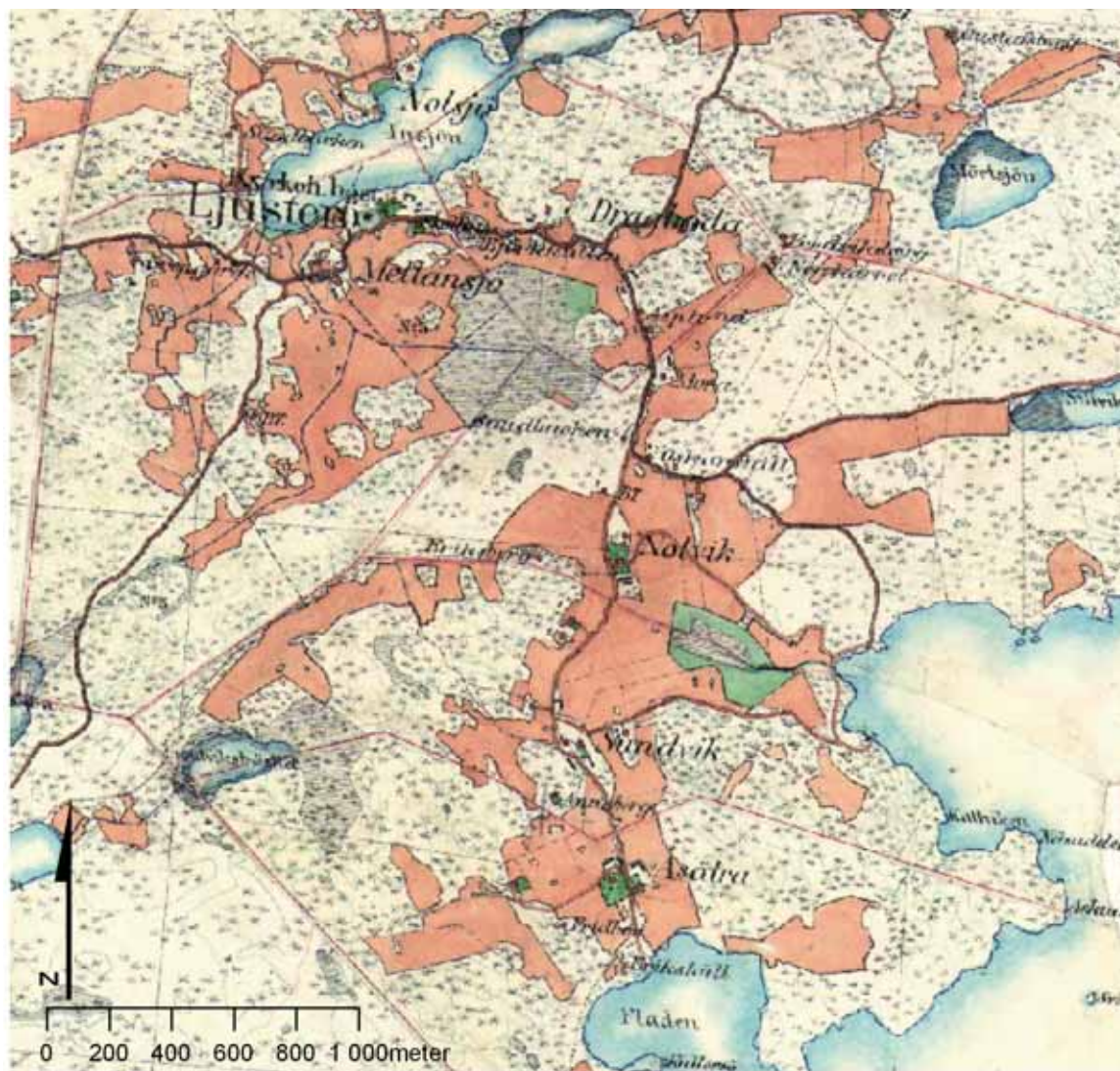
3.1 Läge och avgränsning

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, Hummelmora 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 Säteri som är beläget på fastlandet väster om



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

Ljusterö. Östanå är en av de äldsta sätesgårdarna i kommunen, omnämnd första gången under 1430-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 jord-

bruket 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.

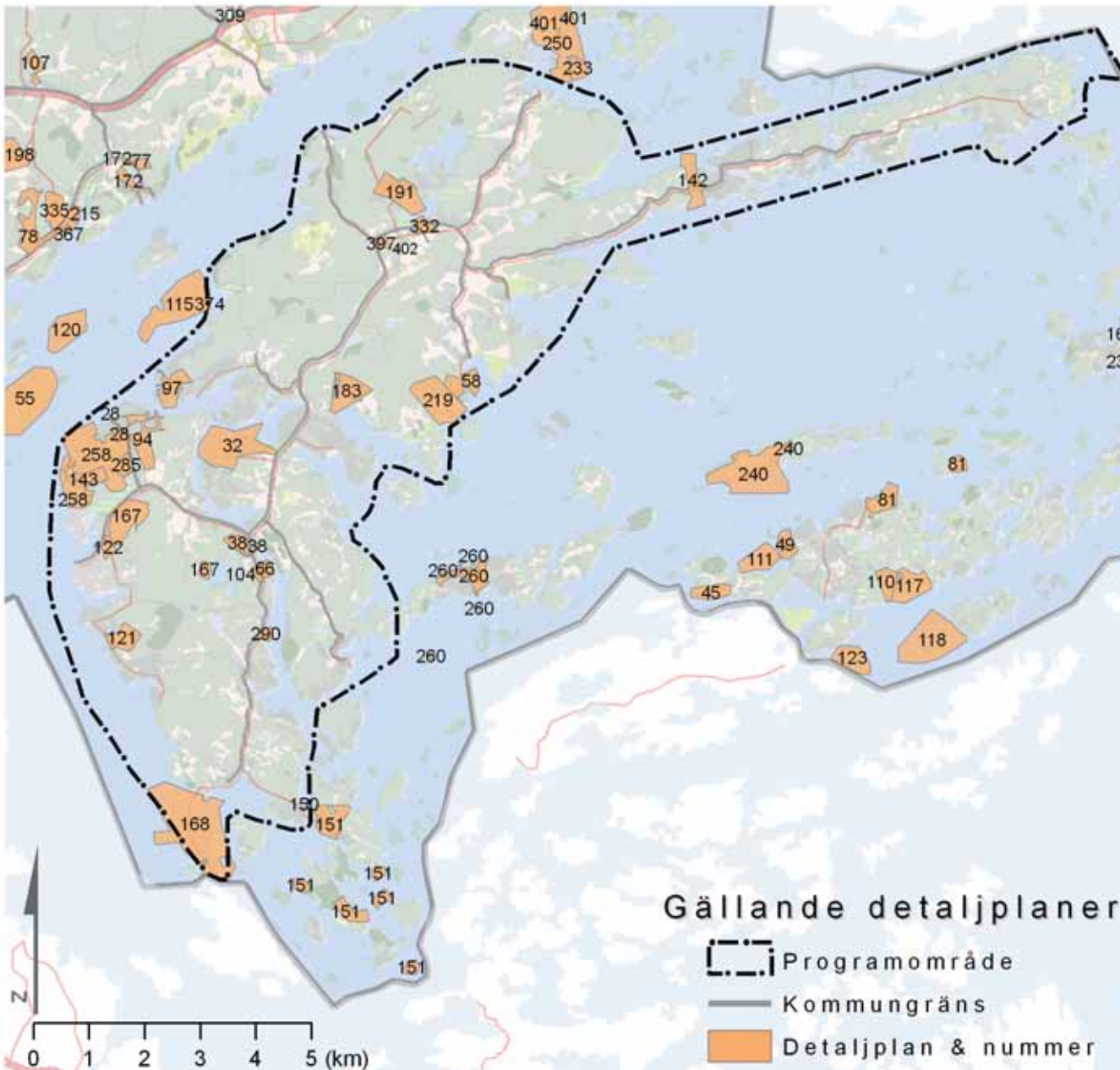
Under 1800-talet och början av 1900-talet ökade befolkningen i skärgården kraftigt. Möjligheten till fiske och den ständigt ökande arealen jordbruks- och betesmark på grund av landhöjningen var orsaker till befolkningsutvecklingen.

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

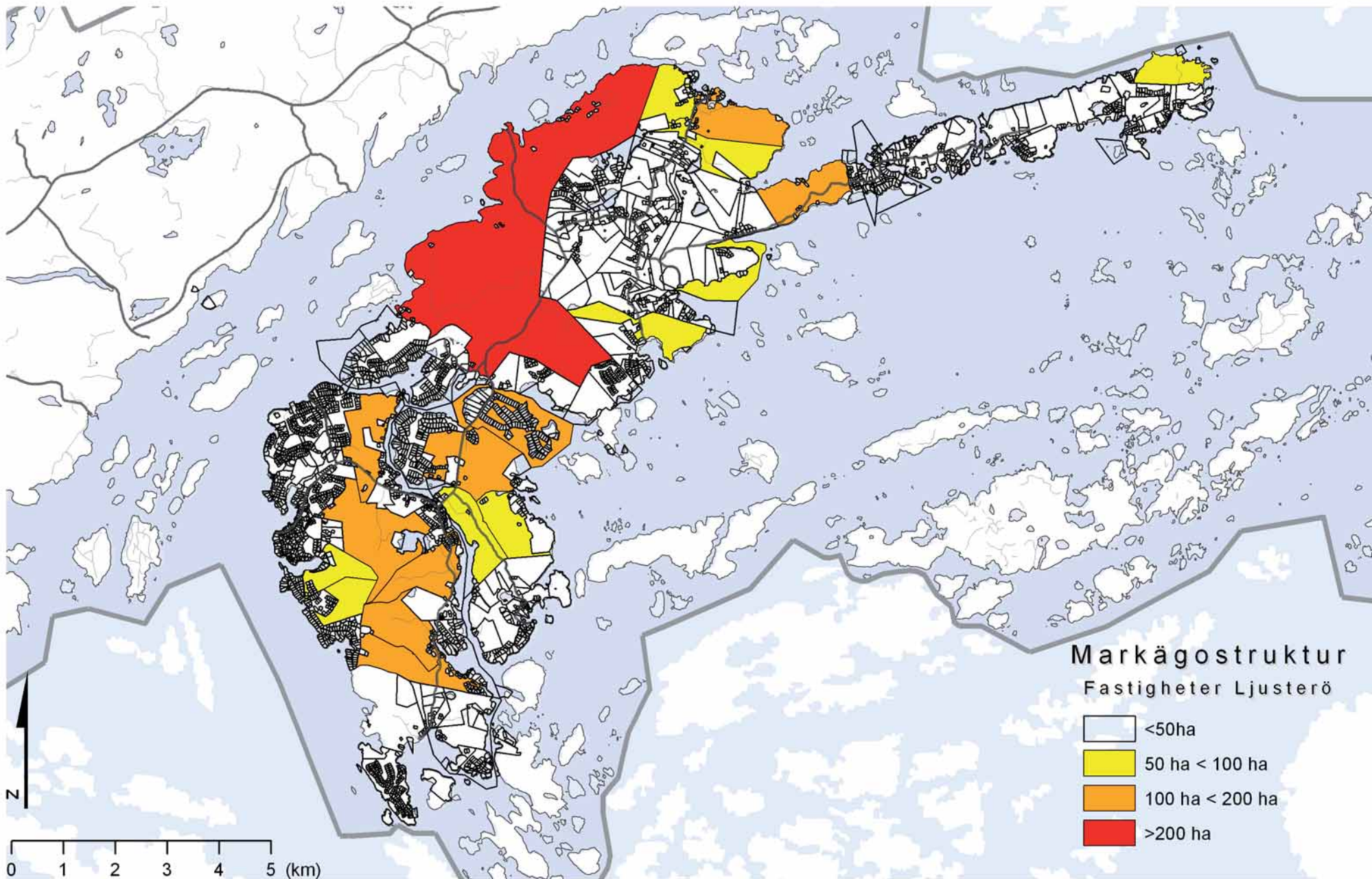
På Ljusterö är en majoritet av befintliga detaljplaner från 1950- och 60-talen. I princip alla planer från den perioden är upprättade för bostäder med fritidshusändamål och är fullt utbyggda. De har enskilda huvudmän, det vill säga förening eller samfällighet ansvarar för vägar och allmän plats.

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 klunna uppföra handel, service och flerfamiljshus vid Ljusterö Torg (nr 397 och 402).

3.4 Markägoförhållanden

Norra Ljusterö domineras av de skogsområden som tillhör Östanå Fideikommis 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. Slottet Östanå 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 Gärdsvik och Åsättra. På det över 10 km långsmala Lagnölandet, som sträcker ut sig mot öster, är skärgårdstypiska klipphällar 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 mellan Stockholm - Åland och Finland. Färjetrafiken gör detta tämligen storskaliga

vattenrum mindre attraktivt för små fritidsbåtar som har månghundraårig historik.

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. Då åker man antingen genom Klint-sundet, mellan Västra och Östra Lagnö eller så rundar man Kårnäs på Ljusterös sydspets.

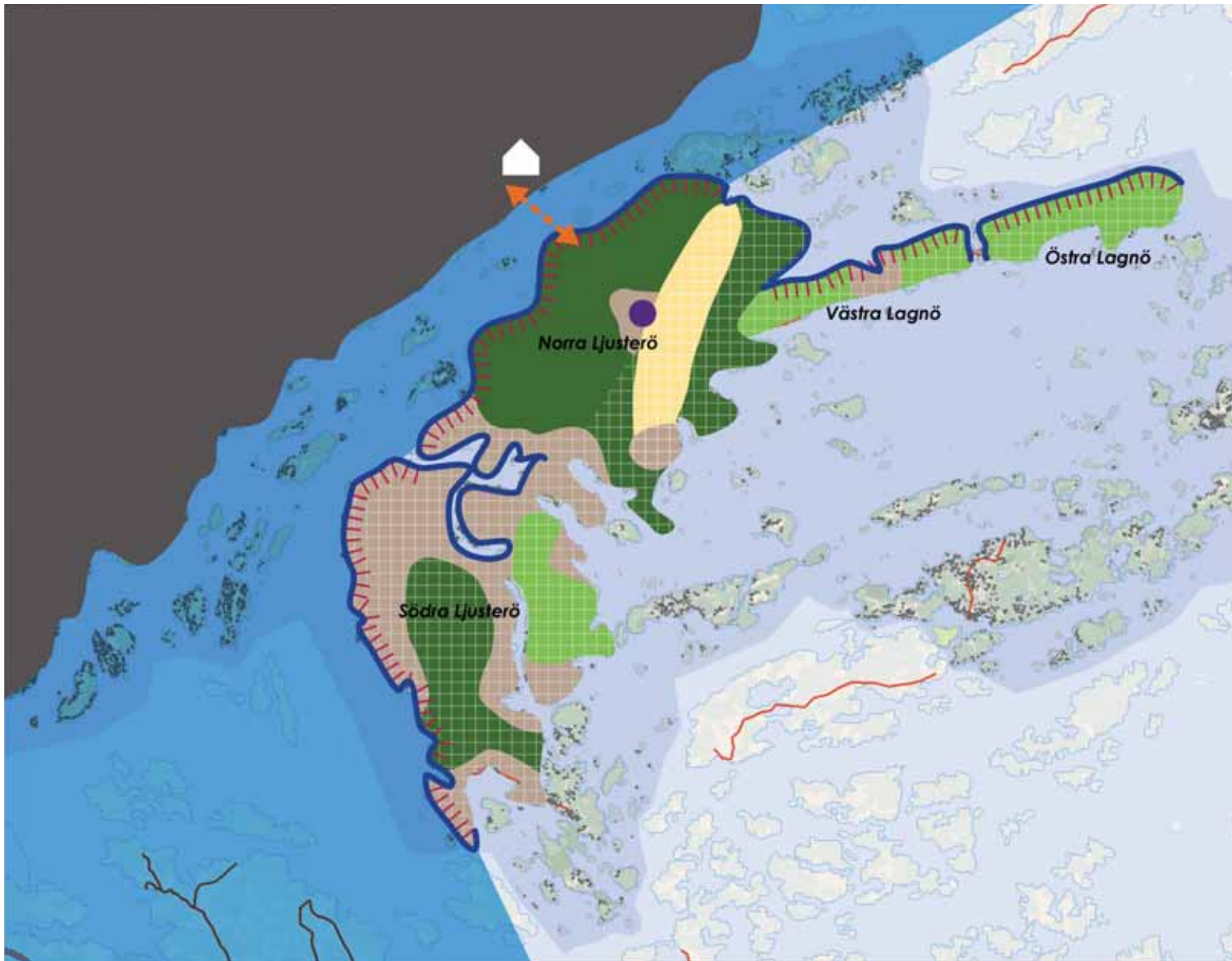
3.5.2 Ljusterös styrkor

- God tillgänglighet för bilar och bussar i linjetrafik tack vare bilfärjan.
- Skola och handel/service möjliggör året-runtboende 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 täta byar 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.

- Waxholmstrafiken trafikerar många bryggor på södra Ljusterö. Åsättra är en viktig 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.
- Det finns få fasta jobb på ön.
- 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 igenväxta sjöar och havsvikar. Avloppen kan även påverka kvaliteten på grundvattnet.



Översiktlig analys av Ljusterö

- Havsområde som påverkas av färled
- Småbruten skärgård - mycket värdefullt rörligt friluftsliv och turism
- Sammanhängande skogsområden
- Småbruten skogsmark- & jordbruksmark med havskontakt
- Sammanhängande jordbruksmark
- Sammanhängande bebyggelseområde
- Service & kulturellt centrum, Ljusterö
- Dramatisk topografi
- Sammanhängande kustlinje
- Små- & mellanstora fastigheter
- Östanå Slott
- Befintlig färjeförbindelse



3.6 Befolkning

På Ljusterö finns 1540 folkbokförda personer (2007). Närheten till Stockholm och andra mer centralt belägna kommuner medför att många är folkbokförda på annan ort trots att de tillbringar stor del av sin tid på Ljusterö. En försiktig uppskattning bl.a. genom intervjuer av boende på ön, är att ytterligare ca 400 – 500 personer bor på ön permanent, dvs. totalt ca 2000 personer under vinterhalvåret.

De flesta väljer dock att bo och vistas i sitt fritidshus på Ljusterö främst under sommarhalvåret då ön utgör en av de populäraste fritidshusmiljöerna i stockholmsregionen. Detta mönster gör att öns befolkningmängd förändras kraftigt mellan vinter och sommar. Mellan juni och augusti vistas flest människor här vilket bland annat kan utläsas av antal personbilstransporter med färjan på Ljusteröleden. Under sommarmånaderna bedöms att omkring 11 000 personer bor på ön. Beräkningen är gjord utifrån de omkring 2800 kundanläggningar som finns på elnätet på Ljusterö och antagandet att en kundanläggning på sommaren utgör ett hushåll med i snitt fyra personer.

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



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

närings- och arbetsplatser har minskat i omfattning. Samtidigt ökar storstadsinfluenserade 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 miljökvotier. I andra delar av skärgården kommer även omställningen inom försvaret få stor betydelse eftersom militär verksamhet hittills ställt anspråk på stora områden i skärgården 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, bland annat Roslagspilen. Det är en järnvägssträckning som på lång sikt kan byggas från Arninge via Åkersberga till Norrtälje. Utöver det pågår planering och projektering av dubbelspår på Roslagsbanan.

Förbättrade sjötrafikförbindelser inom skärgården och till replipunkter på fastlandet behöver byggas ut liksom färjeförbindelser 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 respektive 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



Utsikt från Kårnäs på Södra Ljusterö

ett permanentboende kring 70 %. På Ljusterö är förändringen ännu inte lika kraftig men kan på lång sikt förväntas nå samma nivåer. Nya arbetssätt 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 dessa 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.

3.6.5 Östanå, Roslags-Kulla och Vira

Parallellt med programarbetet för Ljusterö arbetar kommunen med planprogram i området kring Östanå, Roslags-Kulla och Vira. Syftet med detta program är att ge förutsättningar för att balansera en önskad utveckling med bevarande av områdets omistliga värden. Programmet syftar vidare till att ge förutsättningar för att lösa dagens problem med vatten och avlopp samt ge bättre förutsättningar för service och turism. I programmet föreslås förtätning och komplettering med på sikt 300 - 400 nya bostäder.

Natur- och kulturvärden i området Östanå, Roslagskulla och Vira är attraktioner som kan göras mer tillgängliga genom att anlägga vandringsleder i området. På detta sätt skulle tillgängligheten för såväl dagsturister från regionen som för nuvarande och framtida boende öka. Det finns också förutsättningar för ett utvecklat lokalt näringsliv genom utveckling

av friluftsliv och turism. Vatten- och avloppsförsörjningen för den norra delen av kommunen är en viktig fråga vars lösning har samband med utbyggnaden för Ljusterö. I samband med utbyggnad kring Östanå och Roslags-Kulla finns 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.

3.7 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 den kommunala VA-strategin.

3.7.1 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 års 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.



3.7.2 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 komersiell 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 rekreativmiljöer. Minska belastningen på miljön.

3.7.3 Sociala mål

- Boende och besökande ska ha god tillgång till närrekreationsområden, friluftsområden, oexploaterade 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 rekreativvärde ska inte exploateras.
- Öka tillgängligheten till öns natur- och kulturlandskap och framförallt stränder genom stigar, allmänna parkeringar med mera.
- Värna närrekreationsområden i direkt anslutning till samlad bebyggelse.
- Skapa fler gemensamma fritidsbåtshamnar och gästhamnar.
- Säkra gång- och cykelförbindelser för oskyddade trafikanter till skola och inom större områden med samlad bebyggelse.
- Utveckla det som redan finns såsom idrottsplatser, dansbana, bygdegården, hembygdsmuseum m m.

3.7.4 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 föräträd tillgänglighet 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



Grundvik mot farleden, Södra Ljusterö

- livsmedel såsom getfarm, 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 till verksamheternas specifika behov.
- Störande verksamhet ska i första hand förläggas i anslutning till befintlig störande verksamhet.

3.7.5 Ekologiska och miljömässiga mål

Begränsa klimatpåverkan genom större andel resor med kollektivtrafik. Öka andelen förnyelsebar energi i elnätet som försörjer öns bostäder och verksamheter. Värna och utveckla biologisk mångfald. Minska läckage från enskilda avloppsanläggningar och jordbruk. Värna grundvattentillgången och grundvattentäcker.

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. 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.
- Förtäta med ny bebyggelse maximalt 500 meter från befintlig busshållplats, så att underlaget för ökad turtäthet.
- 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.

3.7.6 Fysiskt – rumsliga mål

Skärgårdskaraktären 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 hav sett från



Väntkur vid Gärdsviks brygga i Siarösundet på Norra Ljusterö

vägar och andra allmänt tillgängliga stigar/stränder.

Konkretisering:

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

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. Grönplanen tar fasta på värden för natur, kultur och rekreation, vilka har inarbetats i planprogrammet. 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 bedömma förutsättningarna för förtätning av bostäder, verksamheter och handel.

Under arbetets gång med att ta fram ett planprogram har flera utvecklingsscenarier 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, fritids, två familjedaghem, äldreboende och distriktssköterska. Alla som åker färjan från fastlandet passerar Ljusterö Torg i korsningen mellan Ljusterövägen och Mellansjövägen. Vid torget ligger dagligva-

rubutik med systembolagsutlämning och postservice, restaurang, skärgårdskontor, frisör och andra mindre företag. Vidare finns en grupp bostadsrätter i flerfamiljshus. Mellansjös gamla bykärna ligger på en kulle delvis omgivet av det 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 är uppskattningsvis låg. I Nolsjö blandas traditionella torpställen och sportstugor med småhus. Det finns även några äldre gårdar nere vid Kyrksjöns strand. Lervik är ett planlagt fritidshusområde några kilometer söder om Åsättra brygga. Planen är fullt utbyggd och området omges av blandskog.

Längst i nordost sträcker sig Västra och Östra Lagnö med flera mindre bebyggelsegrupper med den största vid Hästede.

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, Ångsvik 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 permanent-

boende 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. Fram till 2007 fanns här en livsmedelsbutik som nu är nedlagd. Waxholmsbolagets båtar trafikerar Linanäs. 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 Waxholmstrafiken. Skårsberget ligger nordost om Linanäs och som



Linanäs brygga på Södra Ljusterö

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 bebyggelse 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 utbyggd.

4.1.3 Bebyggelseområden, omvandling

Den föreslagna markanvändningen har indelats i fem olika kategorier beskrivna enligt nedan. Kategorierna redovisas i markanvändningskartan, sid 23.

Utredningsområde för bebyggelse

Med utredningsområden avses markområden som bedöms vara lämpliga att studera för ny samlad bostadsbebyggelse. De utpekade områdena ligger i Mellansjö, Linanäs, Laggarsvik och Ängsvik, 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 såsom småhus,

parhus, radhus eller mindre flerfamiljshus i samma storlek som de befintliga vid Ljusterö Torg. Ny bebyggelse ska anpassas till platsens och landskapets förutsättningar samt topografin. Exakt avgränsning och omfattning utreds under detaljplanarbetet i samråd med markägare och byggherrar. En förutsättning för att kunna bebygga dessa platser är att de är eller kan göras tillgängliga för bilar och oskyddade trafikanter samt för kollektivtrafik. I de två största områdena Mellansjö och Linanäs finns flera förslag och initiativ från fastighetsägare och näringsidkare hur man kan utveckla med bostadsbebyggelse och handel/service. I ett fördjupat ”Planprogram för Mellansjö och Nolsjö” ges förslag på hur en komplettering och förtätning kan ske på en mer detaljerad nivå för detta område.

Bebyggelse, förtätning

I Mellansjö, Nolsjö, Väsbystrand, Ugglan, Arnö, Marum, Laggarsvik, Linanäs och Grundvik bedöms förtätning kunna ske av det befintliga bostadsbeståndet. Dessa områden har idag en blandning av permanent- och deltidsboende och bebyggelsen är ofta lantlig och av fritidshuskaraktär. Förtätningen föreslås ske genom styckning där fastigheterna är tillräckligt stora och där tillfarter kan ordnas på ett tillfredsställande sätt. Gruppbebyggelse kan även vara aktuellt i anslutning till befintlig bebyggelse. En förutsättning för förtätning är att nya detaljplaner upprättas och att anslutning till gemensamt vatten och avlopp kan ordnas inom hela bebyggelseområdet. I Linanäs bör även förutsättningarna för bebyggelsekomplettering och ökad service studeras.



Den före detta konferensanläggningen Roslagens Pärla har byggts om till bostadsrättsförening

Bebyggelse och tomtstorlekar

Det är viktigt att naturkänslan och skärgårdskaraktären kan bibehållas i så stor utsträckning som möjligt. Beträffande friliggande småhusomter bör en minsta tomtstorlek vara kring 2500 kvm. Avsteg med mindre tomter kan prövas i lägen nära allmänna kommunikationer och service. Andra typer av tätare bebyggelse såsom parhus, radhus eller mindre flerfamiljshus kan ges mindre minsta tomtstorlek, förslagsvis mellan 500 och 1500 kvm. Sådan tätare bebyggelse bör lokaliseras till lägen nära allmänna kommunikationer och service. En god anpassning till omkringliggande landskap, terräng och befintlig bebyggelse är andra viktiga faktorer.

Bostadsbebyggelse med låg grad av förtätning

Dessa områden kan förtätas i mindre omfattning där det bedöms som lämpligt. Flera av områdena har gällande detaljplaner som i regel är helt utbyggda varför förtätning måste vägas mot behovet av att göra en ny detaljplan, alternativt om man kan ge bygglov med mindre avvikelse från detaljplan. Dessa områden kommer inte att anslutas till allmänt vatten och avlopp, utan fastighetsägare får förlita sig till enskilda avlopp eller gemensamma lösningar såsom avloppssamfällighet.

Bebyggelse med högt bevarandevärde, begränsad komplettering

Inom dessa områden finns bebyggelse som har ett bevarandevärde på grund av dess ålder, arkitektur, genuina struktur eller liknande. Bebyggelsen ligger dessutom inom värdefullt kulturlandskap. Ibland utgör också enstaka byggnadsobjekt ett stort kulturhistoriskt värde. Här rekommenderas stor varsamhet i samband med kompletteringar och fysiska förändringar såsom nya ekonomibyggnader, tillbyggnad och markuppfyllnader. Man bör undvika nybebyggelse och andra ingrepp i särskilt värdefulla kulturlandskap. Ny bebyggelse ska i möjligaste mån anpassas till kulturlandskapet, dess uppbyggnad, historia och visuella särdrag. En viss utveckling bör dock kunna ske om man tar hänsyn till ovan nämnda faktorer. För att skydda befintliga värdefulla bebyggelsemiljöer och dess relation till landskapet, föreslås att ett gestaltungsprogram upprättas. Gestaltungsprogrammet ska ge råd och vägledning för ny och befintlig bebyggelse inom de områden som markeras med Bebyggelse med högt bevarandevärde. Det kan utgöra stöd för kommande detaljplanering och bygglovgivning.

Verksamheter och service

Platser som kan utvecklas med handel av typen närservice och restaurangverksamhet eller verksamheter av lättare industrikaraktär. De föreslagna områdena beskrivs i kapitel 4.1.6.

4.1.4 Natur- och kulturområden

Natur- och kulturområden har indelats i fyra olika kategorier enligt nedan, vilka också redovisas på markanvändningskartan. Områdena är obebyggda eller glest bebyggda. Generellt bör ny bebyggelse eller andra ingrepp undvikas inom dessa områden. Om enstaka kompletteringar sker måste hänsyn och anpassning ske till rekreations-, naturvårds- och kulturmiljövärden. Detta speciellt inom kulturlandskap och strandnära områden med mycket högt bevarandevärde.

Befintligt naturreservat

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

Mycket högt bevarandevärde

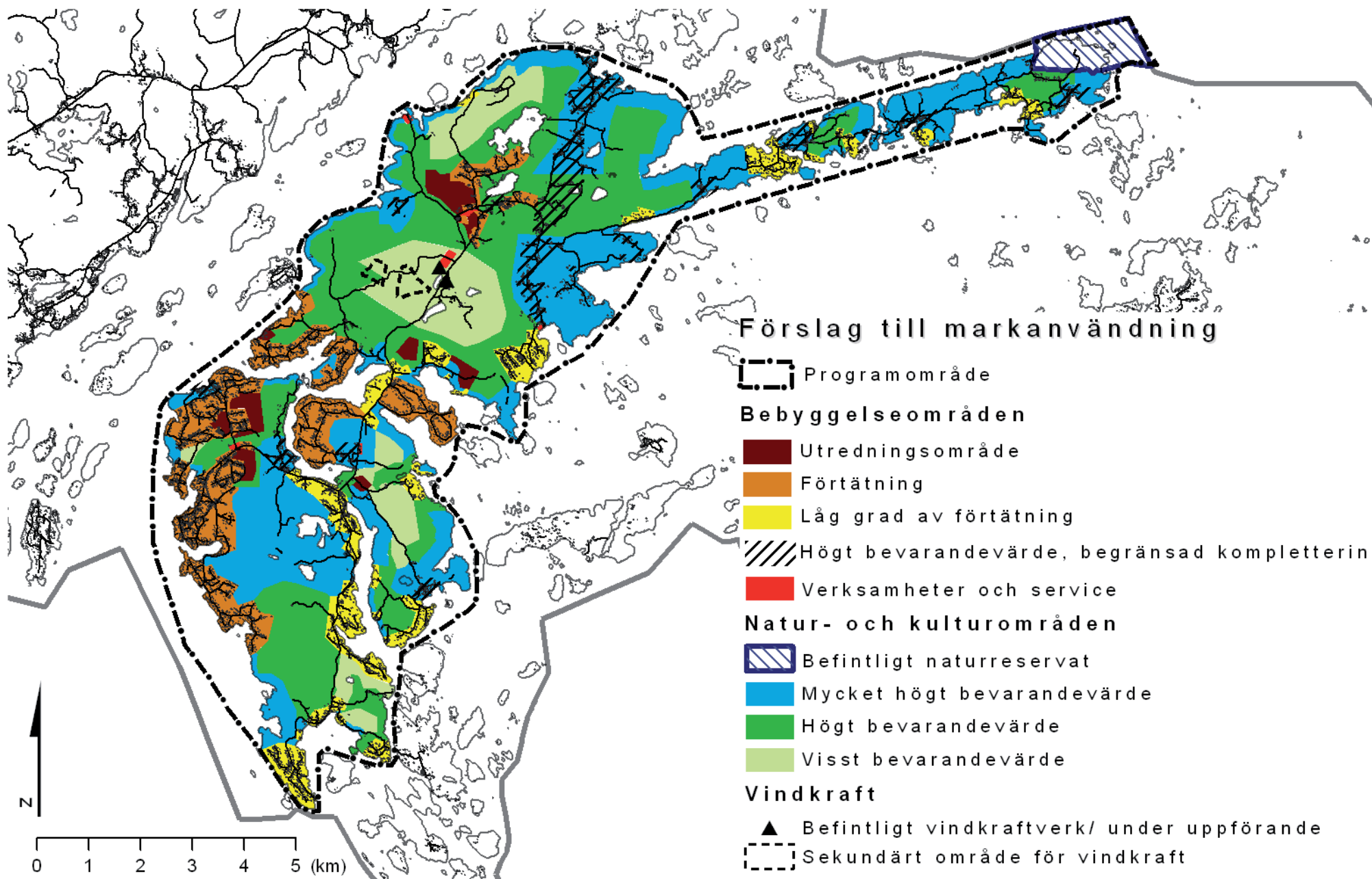
Områden med mycket högt bevarandevärde utifrån en samlad bedömning av rekreations-, kultur- och naturvärden samt värde för landskapsbilden. Det öppna jordbrukslandskapet som sträcker sig mellan Gärdsvik i norr och Åsättra i söder har mycket höga bevarandevärden, liksom skogsområdet som ligger kring Mjölnarsjön, Flyn och Tappen på södra Ljusterö. Andra bevarandevärda miljöer är Mörtsunda, Östra Lagnö by samt kring Marums Gård. För övrigt har värdefulla och attraktiva naturvärden givits denna värdering.

Högt bevarandevärde

Områden med högt bevarandevärde utifrån en samlad bedömning av rekreations-, kultur- och naturvärden samt värde för landskapsbilden. Dessa områden är generellt sett sårbara för förändringar. En stor del av de föreslagna markerna ligger i känsliga kustnära områden respektive i områden som är viktiga för närrekreation. Östra och Västra Lagnö, stora delar av Hummelmorahalvön, norra Bolby och skogsområdena norr om Tranvik är exempel



Befintligt vindkraftverk söder om Mellansjö



på marker som förslås få ett högt bevarandevärde. Områdena och dess värden beskrivs mer ingående under rubrikerna Kultur, Natur och Rekreation.

Visst bevarandevärde

Områden med visst bevarandevärde utifrån en samlad bedömning av rekreations-, kultur- och naturvärden samt värde för landskapsbilden. Dessa natur- och kulturområden saknar högre värden men har ändå en generell betydelse för rekreationen och för öns skärgårdskaraktär. De är jämfört med ovanstående områden mindre känsliga för förändringar. De föreslagna markerna är belägna i Sillinge, söder om Mellansjö, på delar av Hummelmorahalvön samt 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 avsnitt 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

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 vindkraftsetbale-ring och befintlig eller ny bostadsbebyggelse.

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 %. Idag ligger den siffran

på mellan 25 och 30 %. 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.

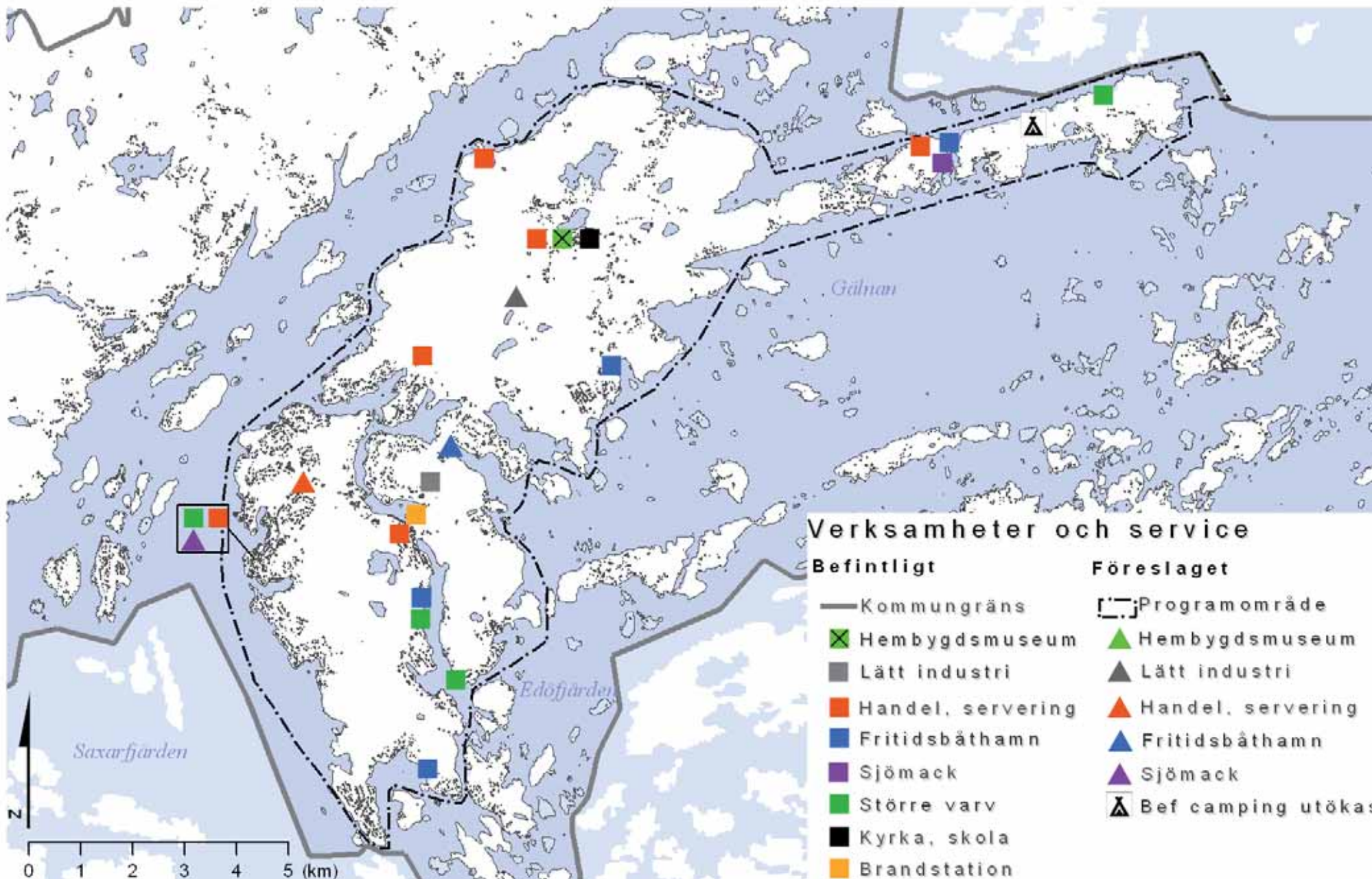
Ljusterö Hembygdsförening har planer på att uppföra ett nytt museum centralt i Mellansjö. Detta är en åtgärd som sannolikt kräver detaljplan.

Linanäs bör återupprättas som servicepunkt för södra Ljusterö och kringliggande skärgård med utveckling av sådant som handel, bryggor, sjömack, café och restaurangverksamhet. Samhället bör göras attraktivare för turister och de boende på ön. Utbyggnaderna kräver bygglov och/eller detaljplan. En lokal projektgrupp har bildats för att få igång en önskvärd utveckling och dialog sker bland annat med samhällsbyggnadsförvaltningen och näringslivsenheten.

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 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



mha skogsridåer. Utbyggnad kan kräva detaljplan.

En fritidsbåtshamn föreslås söder om Arnö och en vid Stora Kålviken på Södra Ljusterö. Den sistnämnda bör kunna hysa en mindre yta för båtupplägning. Dessa utbyggnader kan kräva detaljplan. En förutsättning är att områdena förses med goda vägförbindelser och parkering. Vid etablering ska stor hänsyn tas till de i planprogrammet utpekade värdena för natur, rekreation och kultur.

Den befintliga campingen på Östra Lagnö föreslås utökas enligt ägarnas önskemål och om möjligt knyts till ett mindre badplats.

4.2 Kulturmiljö och landskapsbild

4.2.1 Byar och områden med höga kulturmiljövärden

Nedan beskrivna byar och områden består även av bebyggelseområden med högt bevarandevärde, begränsad komplettering, se kapitel 4.1.3.

I ett långt öppet landskapsstråk mellan Gärdsvik och Åsättra syns 1800-talets bebyggelse- och odlingsstrukturer tydligt. Stråket går i nord-sydlig riktning och dess landskap präglas av vidsträckta, öppna åkermarker, som avgränsas av skog och/eller höjdryggar.

Landskapet har en lantlig karaktär med öppet, delvis kuperat odlingslandskap och äldre torp och gårdsbildningar. Hela stråket bedöms vara av regionalt värde ur kulturmiljösynpunkt. Norr om Mellansjö mot Gärdsvik är landskapet relativt kuperat och hus är placerade utmed vägen i gårdsbildningar eller i skydd av skogsbryn. De få moderna inslagen är ofta diskret anpassade till det kulturhistoriska landskapet. Söder om Mellansjö mot

Åsättra är terrängen flackare och här finns större inslag av sten- och trögårdsgårdar. På ett par ställen går den ålderdomliga Åsättravägen rakt genom gamla gårdsplaner. Vägen stryker utmed byggnader som ligger alldeles i vägkanten, såsom i Anneberg. Landskapsstråket är i stora delar av regionalt värde sett ur både kulturmiljö- och rekreationshänseende.

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. Tillika 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 har fram till sent 1900-tal kommunens enda storkölegat, vilken tyvärr är bortgrävd. Högen tyder på att det har legat en stormannagård på platsen under järnåldern, troligen en form av kunglig förvaltnings-



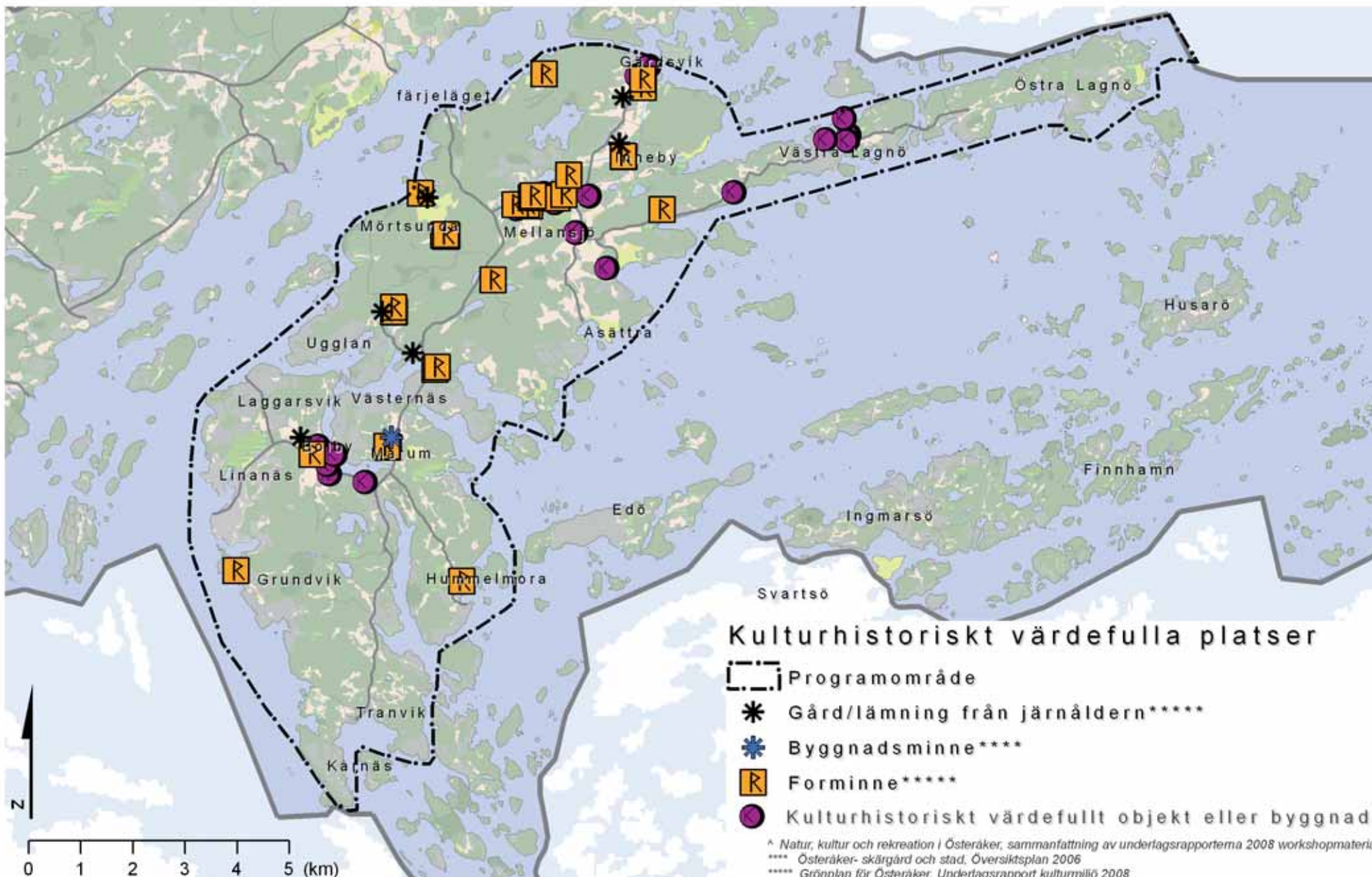
Byggnadsminnet Marums Gård

gård. 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 regionalt 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 omgivningar 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 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 hamnläget 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 på 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 ekonomibygnader 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 landskaps bildsvärden på Ljusterö, 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 Gärdsvik-Åsättra, 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 bymiljöer såsom Östra Lagnö by och Hummeldal. Från naturreservatet Östra Lagnö erhålls fantastiska vyer över ytterskärgård och nästan fri horisont.



Den före detta fiskebyn Laggarsvik

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 stränderna är privatiserade genom strandtomter 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

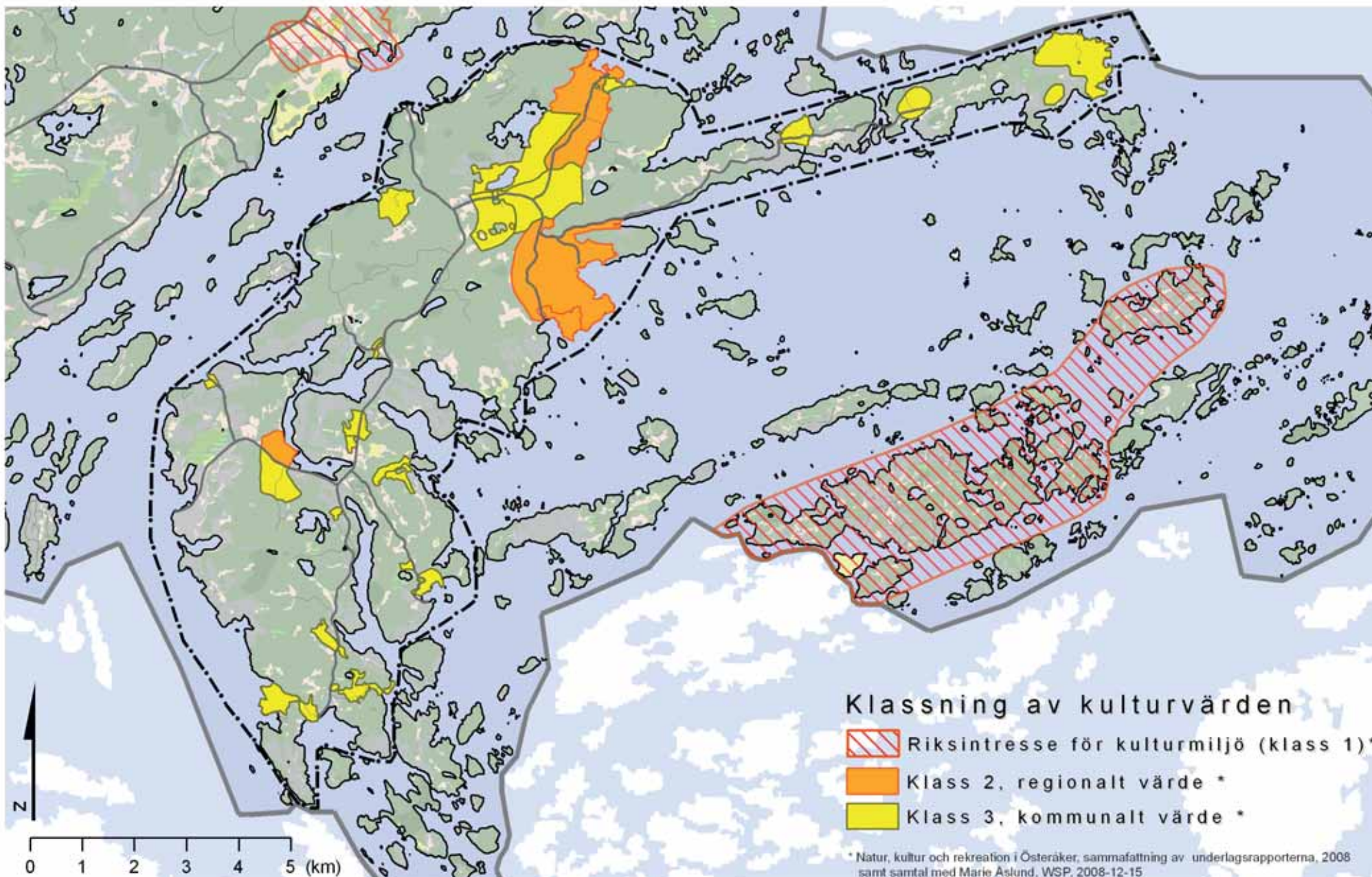
kan göra att det är svårt att läsa av strukturer från äldre tider. Många torpställen har försvunnit under 1900-talet.

Kriterier för klassning:

Riksintresse för kulturmiljövården (klass 1): Områden/landskap av riksintresse för kulturmiljövården (endast utanför programområdet, Östanå och Ingmarsö m fl.)

Klass 2: Områden av regionalt intresse som identifierats i rapporten Odlingsbygd i Stockholms län, Länsstyrelsen 1993 samt egna bedömningar utifrån samtal med Marie Åslund, WSP.

Klass 3: Områden av kommunalt intresse. Dessa har dels identifierats i kommunens kulturmiljöprogram, I Roslagen, dels inom arbetet med Underlagsrapport kulturmiljö.



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.



Kvigor i hagen i Östra Lagnös naturreservat

- Ta fram fördjupade kulturmiljöanalyser som underlag inför beslut om förändrad markanvändning. Skapa former för att stödja lantbrukarens roll som landskapsvårdare.
 - Ökat samarbete mellan kulturlandskapets olika aktörer.
- Upprättande av gestaltungsprogram, råd och vägledning för områden med bevarandevärd bebyggelse i kulturmiljöer, se vidare kapitel 4.1.3.

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.

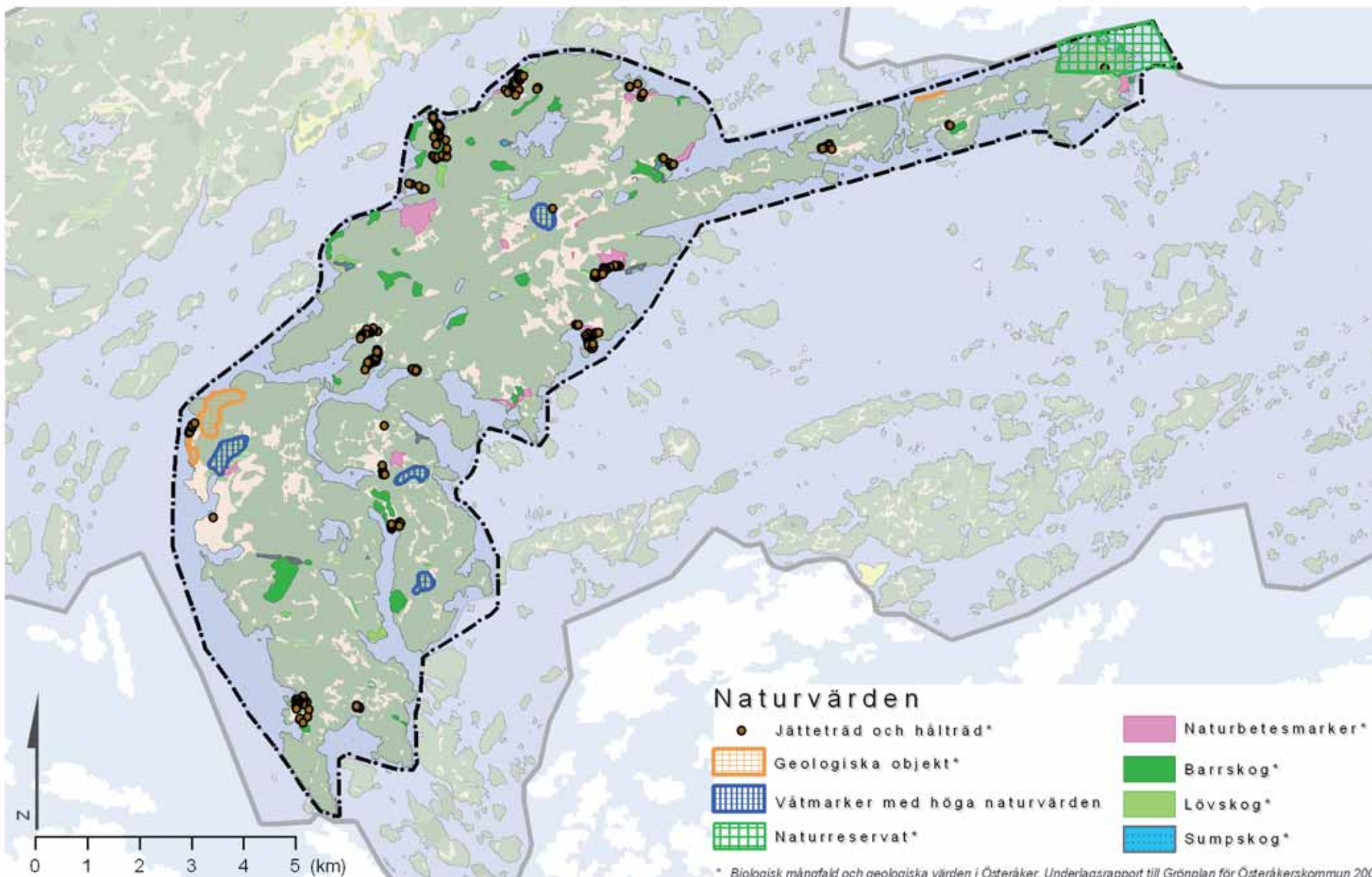
Själbottna - Östra Lagnö naturreservat blev bildades 1977 då jordbruksmarkerna med sina stengårdsgårdar höll på att växa igen. Själbottna är den del av reservatet som ligger inom Norrtälje kommun, norr om Ljusterö. På Östra Lagnö har området röjts för att behålla det ålderdomliga kulturlandskapets karaktär och dess flora. Här bedrivs nu bete och slåtter. Skötseln gör att gullviva, prästkrage, blåkllocka



Utsikt från Kärnäs längst söderut på Ljusterö

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 ytterskärgården 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 glaciala bildningar eller värdefulla postglaciala 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 forma-



tionerna 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 Åsättra. Det finns få inslag av sammanhängande lövskog 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. Näringsstillförsel 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 med hjälp av Ekologigruppen AB och Naturvatten påbörjat en kommunomfattande kustvatteninventering. Målet



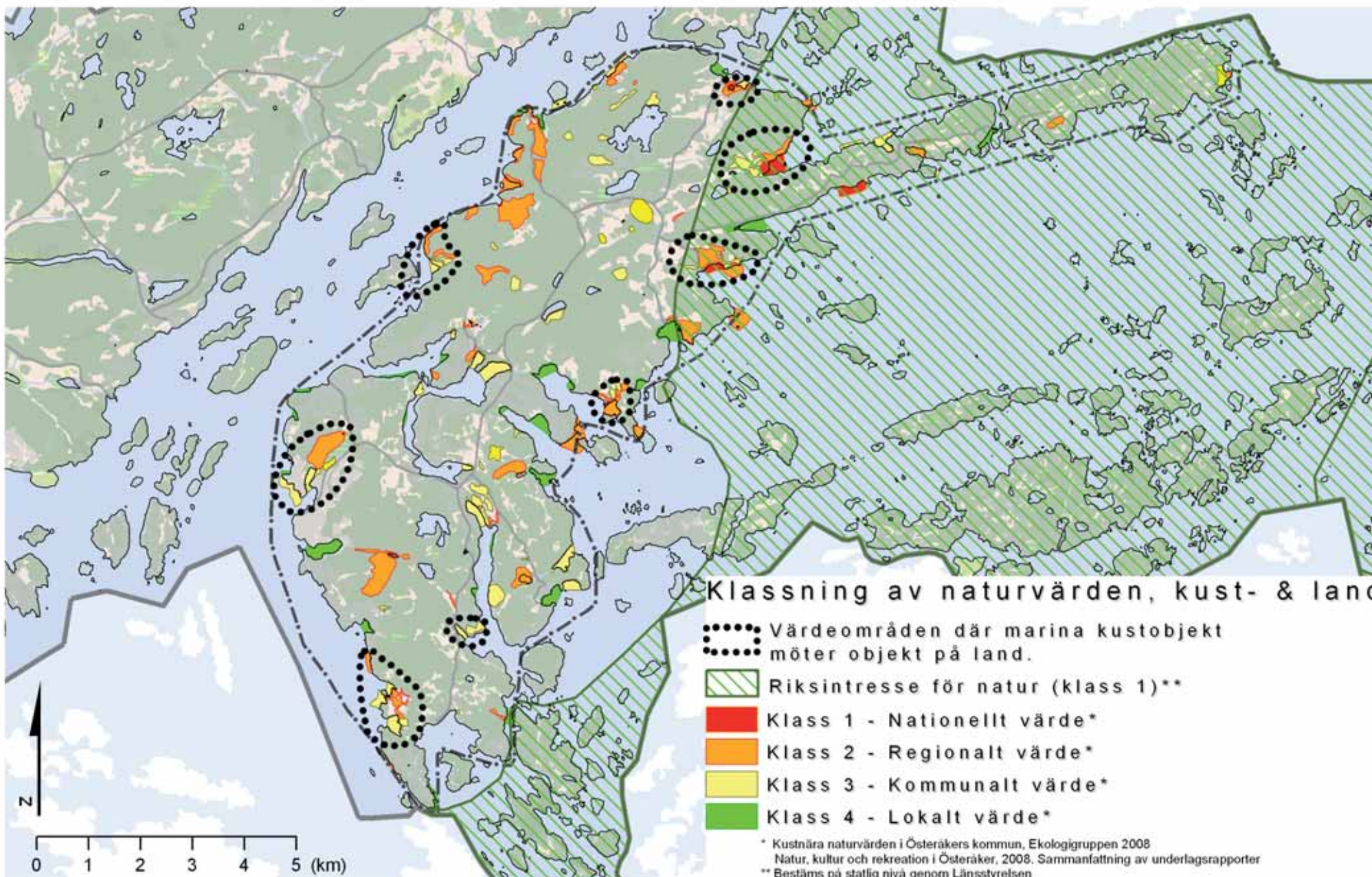
Norsviken - Noret utgör ett av Ljusterös värdeområden där marina kustobjekt möter objekt på land

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. Värdeklustren bör särskilt uppmärksammas i eventuella bygglov- och detaljplaneprocesser 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

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



Ljusterö. På ön finns fyra kustobjekt av nationellt värde (klass 1) och 11 av regionalt värde (klass 2). Se karta för samtliga objektens läge.

Det finns åtskilliga naturvärdesobjekt på land av regionalt värde. Exempel på sådana är löv- och barrskogspartier norr om Mörtsunda, två våtmarker på Hummelmorahalvön och naturbetesmarker i Horsvass och kring Stadan vid Gärdsvik på Norra Ljusterö.

4.3.3 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 oexploaterade områden är strandskyddet ofta utökat till 300 meter. I område med detaljplan kan förhållandena vara annorlunda. Ofta är strandskyddet upphävt i dessa områden.

Strandskyddsbestämmelserna innebär förbud mot uppförande av nya och ändrad användning av befintliga byggnader, men också mot anläggningar och anordningar som bryggor, kajer, båthamnar, schakt eller utfyllnad, nedläggning av ledningar med mera. Kommunerna, och för vissa områden Länsstyrelsen, kan ge dispens från strandskyddsbestämmelserna om det finns särskilda skäl. I de fall tillstånd söks för vattenverksamhet kan miljödomstolen samtidigt pröva frågan om dispens från strandskyddet.



Villa från tidigt 1900-tal i Bolby

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 Åsätra ligger inom riksintresse för friluftslivet. Vatten och skärgården på Ljusterös ostsida ingår också i riksintresset. Dessa områden har störst betydelse på Ljusterö för det rörliga friluftslivet och då framförallt båturet 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 Region- och trafikkontoret 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

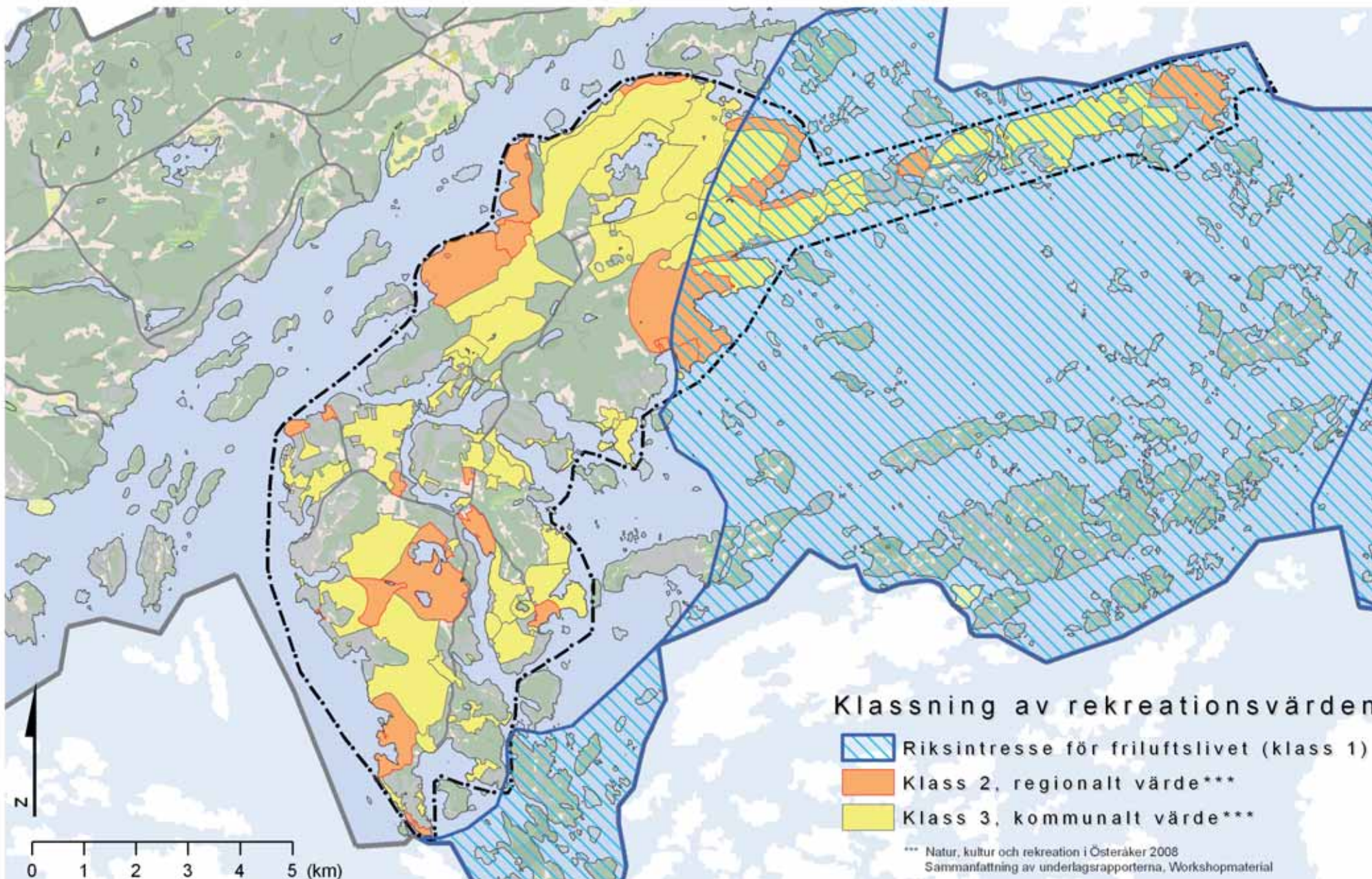
är: Orördhet och trolska miljöer, skogskänsla, utblickar och öppna landskap, variationsrikedom och naturpedagogik, kulturhistoria och levande landskap, aktivitet och utmaning samt service och samvaro. Generellt sett är tystnad ofta en viktig del av upplevelsevärdet varför det är viktigt att värna tysta naturområden för framtiden.

Fina rekreativskogar där flera upplevelsevärden kan hittas återfinns bland annat vid Mjölarnsjön, Flyn och Tappen, kring Tranvik och Kårnäs, kring Mörtsunda, Sillinge och på Östra Lagnö. Byar som Laggarsvik, Linanäs, Bolby, Hummelmora, Mellansjö vid kyrkan och museet, Hummeldal och Kårboda är trevliga besöksmål. Kulturlandskapet i stråket Gärdsvik-Åsätra 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 Åsätra liksom vid öppet kulturlandskap. Fina utblickspunkter är bl. a. Ljusterö Huvud och Kårnäs.

Beträffande aktiviteter och service, se karta sidan 37, finns en golfbana vid Väsbystrand och privata häststallar vid Marum. Gästhamnar och

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



allmänt bad finns vid Östra Lagnö och Laggarsvik. Härutöver finns ett stort antal föreningsägda bad och fritidsbåtshamnar. Vid Väsbystrand och i Laggarsvik finns konferensanläggning med boende och i Mellansjö och Laggarsvik finns service såsom affärer och/eller restauranger.

Dessa värdefulla skogsområden, kulturlandskap och stränder liksom aktiviteter såsom golfbana och fritidsbåtshamnar mm bedöms framförallt nyttjas av dem som har ett hus på ön eller deras besökare.

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 rekreations- och turistområde med många faciliteter. Vidare finns välkända besöksmål såsom Grinda, Kyrkogårdsön, (Siaröfortet), Nässligen, Ingemarsö och Svartsö i närheten av ön. Ljusterö har också god tillgänglighet för bilar och bussar i linjetrafik tack vare 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. Ljusterö har brist på allmänna parkeringsplatser och det finns få möjligheter att övernatta. Skyltning till, och inom rekreationsområden är brisfällig. 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 både gästhamnar och fritidsbåtshamnar för boende på ön.

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.

4.4.2 Föreslagna förändringar i kartan på sid. 37

- En möjlig färjeförbindelse mot Värmdö och replipunkten Boda, se även kapitel 4.5.4.
- Två fritidsbåtshamnar föreslås med tillhörande parkering vid Staveström öster om Tranvik och söder om Arnö vid Norrviken. Den förstnämnda bör kunna hysa vinteruppläggnings av båtar.
- Allmänna mindre badplatser föreslås i Mörtsunda och i västra Tranvik. Skala och detaljutformning måste anpassas så att inte värdefull natur skadas
- Mörtsunda bedöms vara väl lämpat för ridverksamhet och det finns plats för stall.
- Befintlig camping på Östra Lagnö kan utvidgas

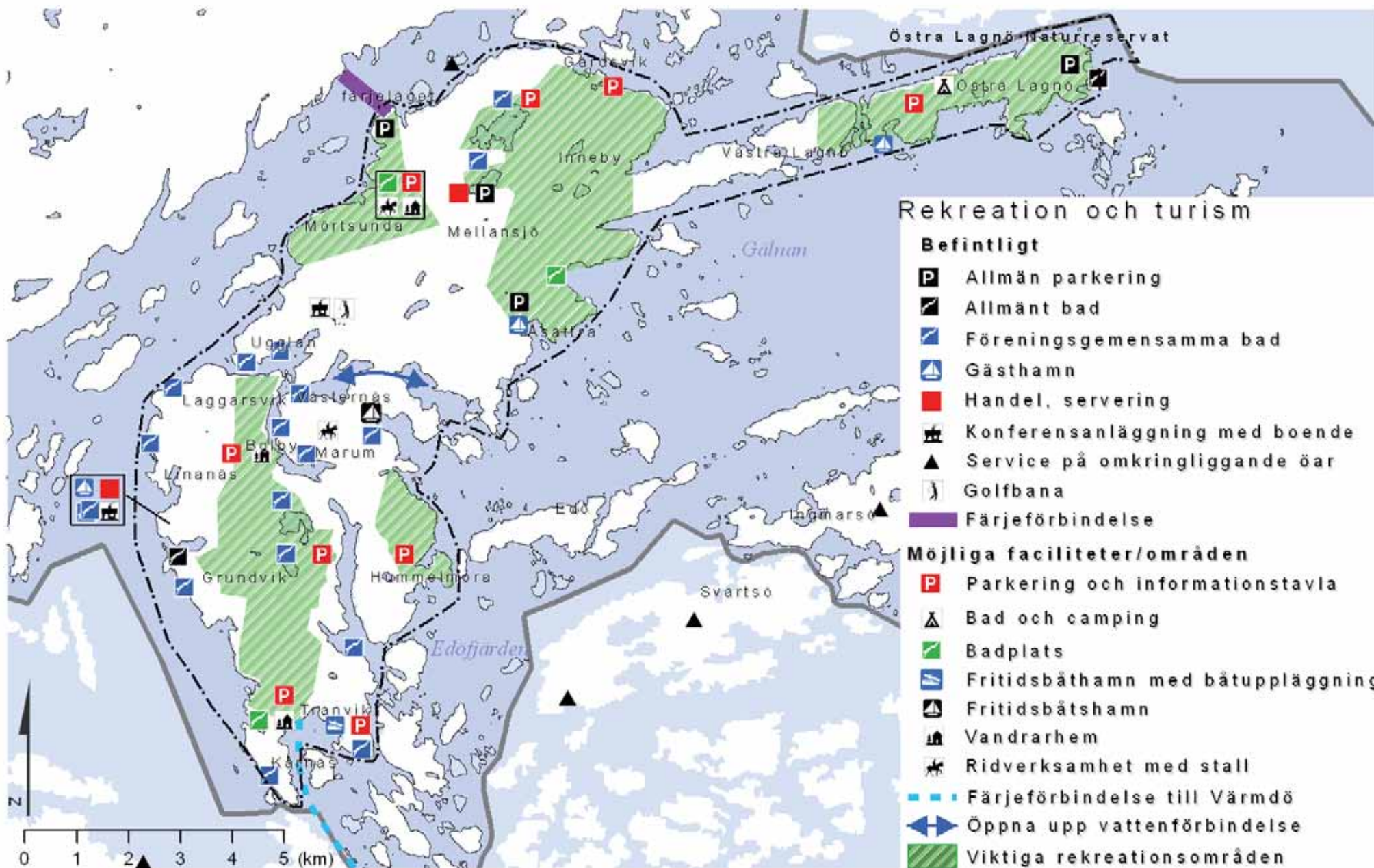
och förses med en mindre badplats.

- 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".
- Lämpliga lägen för vandrarhem är i Tranvik, Bolby By och Mörtsunda.
- Det finns önskemål om att öppna upp för en möjlig vattenförbindelse mellan Norra och Södra Ljusterö. Den skulle bli en genväg mellan farleden i väster och den småbrutna skärgården öster om Ljusterö. Detta är dock en åtgärd som behöver utredas ytterligare med framförallt hänsyn till eventuella miljökonsekvenser för de grunda havsvikarna på ömse sidor om vattenförbindelsen.

4.4.3 Rekreationsområden

Några större naturområden föreslås som speciellt viktiga för rekreation:

- det öppna kulturlandskapet mellan Gårdsvik, Mellansjö och 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



Möjligheterna till rekreation föreslås förstärkas i de ovan nämnda områdena, bland annat genom att tillgängliggöra dem från större vägar liksom byar. En åtgärd som är viktig är att knyta ihop stigar och vägar samt att skylta dem väl.

En del av stigarna föreslås anläggas som natur- och kulturstigar. De kan berätta om det aktuella områdets flora och fauna samt historia. Byar där kulturstigar skulle kunna anläggas är Bolby By, Hummeldal och Östra Lagnö By. Hembygdföreningen föreslås vara en drivande part i denna utveckling.

4.5 Kommunikationer

4.5.1 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, 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 faktiska hastigheterna på Ljusterövägen är ofta högre än 70 km/h bland annat pga att många inte vill missa nästa färja.

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 vågar cykla längs huvudvägarna.

Övriga vägar på Ljusterö har enskilt huvudmannaskap och sköts därmed av vägföreningar eller vägsamfälligheter. Dessa vägar är i många fall planerade på 50- eller 60-talet för att försörja ett fritidsområde. 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.

4.5.2 Befinlig 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.

På fastlandet är korsningen mellan väg 276 (Roslagsvägen) och Ljusterövägen en kritisk punkt. Under högtrafik rullar mellan 50-60 bilar av den stora färjan och fyller upp Ljusterövägen. 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 cirkulationsplatsen. I samband med det bör även en trafiksäker gångförbindelse byggas längs väg 276 och Ljusterövägen, för byte mellan Ljusteröbussen och Norrtäljebussen.

Färjetrafiken på Ljusteröleden bör ges en ökad



Bilfärja vid färjeläget i Ljusterö

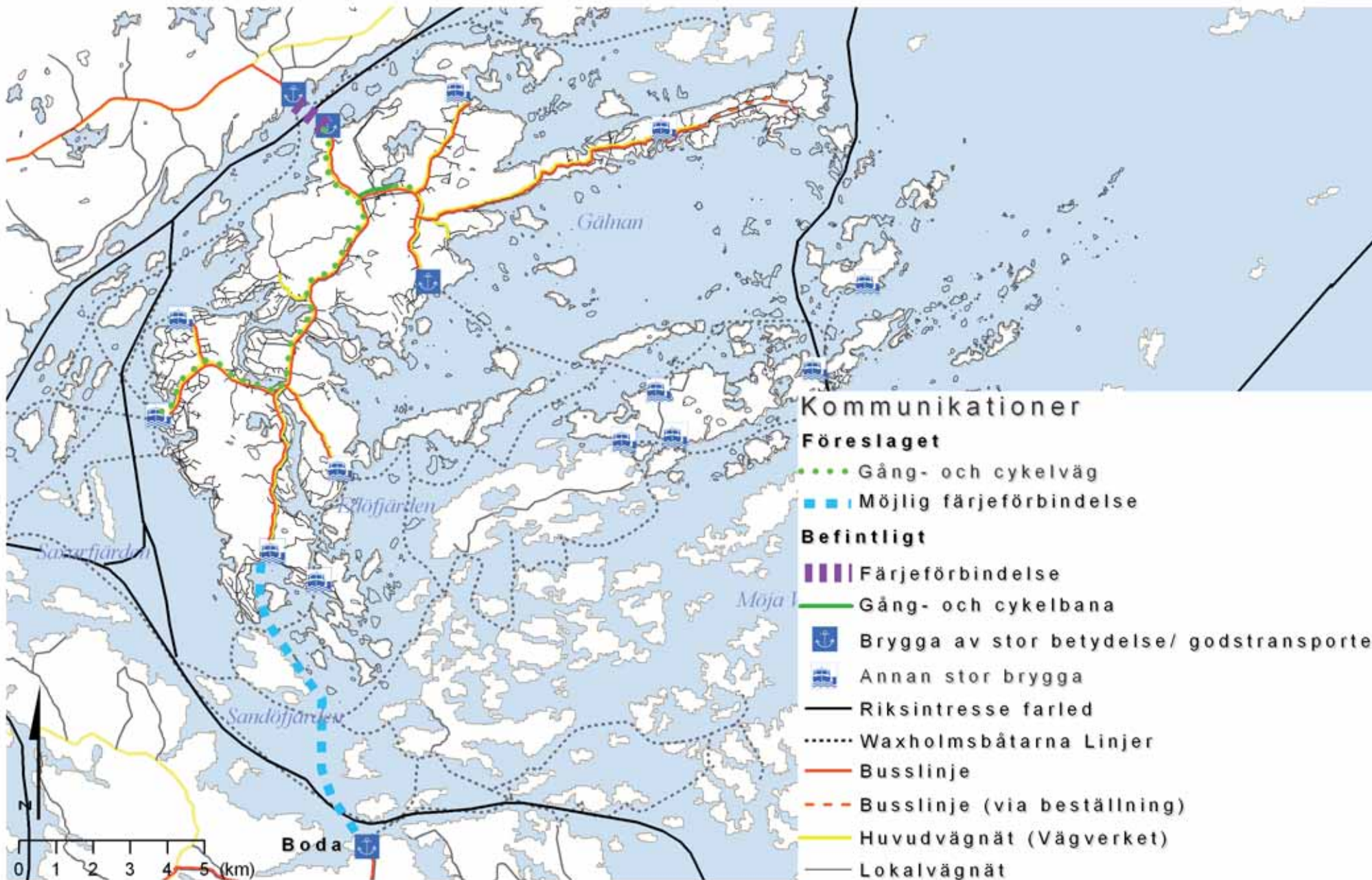
turtäthet, helst med kontinuerlig 20-minuterstrafik för att ge en ökad service och undvika långa väntetider. Om trafiken till och från Ljusterö ökar markant till följd av en befolkningsökning kan även antalet färjor och färjelägen behöva utökas.

4.5.3 Fast förbindelse till Ljusterö

Det har tidigare diskuterats kring en framtida fast förbindelse till Ljusterö. I kommunens översiktsplan anges att reserat för en ev. framtida fast förbindelse bör säkras i planeringen för Ljusterö. En fast förbindelse genom bro eller tunnel skulle bli mycket kostsam varför den endast kan bli aktuell på mycket lång sikt. Det är således inte aktuellt inom planprogrammets tidshorisont. Inga åtgärder som kan omöjliggöra en fast förbindelse bör dock tillåtas.

4.5.4 Möjlig ny färjelinje till Boda i Värmdö

Den nuvarande färjelinjen mellan Norra Ljusterö och Östanå innebär goda förbindelser med norra Storstockholm. Förbindelserna mellan södra



Kommunikationer

Föreslaget

- Gång- och cykelväg
- ■ ■ Möjlig färjeförbindelse

Befintligt

- ■ ■ Färjeförbindelse
- Gång- och cykelbana
- Brygga av stor betydelse/ godstransporter
- Annan stor brygga
- Riksintresse farled
- ⋯ Waxholmsbåtarna Linjer
- Buslinje
- - - Buslinje (via beställning)
- Huvudvägnät (Vägverket)
- Lokalvägnät

delen av ön och den södra regiondelen är dock mycket dåliga. Det finns möjlighet att skapa en ny bilfärjelinje mellan Tranvik på södra ön och Boda i Värmdö kommun. Boda är en replipunkt med service och SL-busstrafik. En ny färjelinje skulle ge nya möjligheter att nå den södra regionens arbetsmarknad och nöjen. Det ger en ökad flexibilitet för boende och verksamma på Ljusterö och kan även gynna satsningar på turism och näringsliv. Med en färja skulle man preliminärt kunna hålla halvtimmestrafik. En sådan linje skulle eventuellt kunna drivas av en privat aktör med ekonomiskt garanti från kommunen. I Boda finns goda angoringsmöjligheter och hamnen är redan identifierad som replipunkt för skärgården i Värmdö. I Tranvik behövs vissa förbättringsåtgärder vidtas såsom väntytter för bilar och parkering. Eventuellt kan befintlig ramp användas för angoring i ett inledningskede.

4.5.5 Kollektivtrafik

Sedan hösten 2008 kan man åka direktbuss från Ljusterö till Åkersberga och vidare till Danderyd. På så sätt tjänar man in en kvart jämfört med tidigare då man var tvungen att stiga av bussen vid Ljusterö färjeläge, åka färjan över och sedan stiga på en ny buss i Östanå.

Planprogrammets förslag till nybyggnad och förtätning i Mellansjö och Linanäs med flera platser ger på sikt möjlighet till utökad turtätthet och kanske även nya busslinjer. Det finns redan nu behov av att utöka infartsparkeringen vid Ljusterö färjeläge, så att fler får möjlighet att parkera bilen och ta sig vidare med buss.

4.5.6 Oskyddade trafikanter

Planprogrammet föreslår ett sammanhängande gång- och cykelbanestråk, se kartan på sidan 41. Gång- och cykelbanestråk föreslås sträcka sig från Ljusterö färjeläge via Ljusterö Torg och Mellansjö, vidare förbi Väsbystrand, Ångsvik, Arnö och Marum, ända till Linanäs. Detta genomförs lämpligen i samband med att allmänt vatten och avlopp byggs ut i berörda delar.

4.6 Teknisk försörjning

4.6.1 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 (personkvivalenter.). Kommunens VA-strategi föreslår att en vattenreservoarer kan uppföras på södra Ljusterö. Det skulle möjliggöra en utökad kapacitet till närmare 2000 pe.

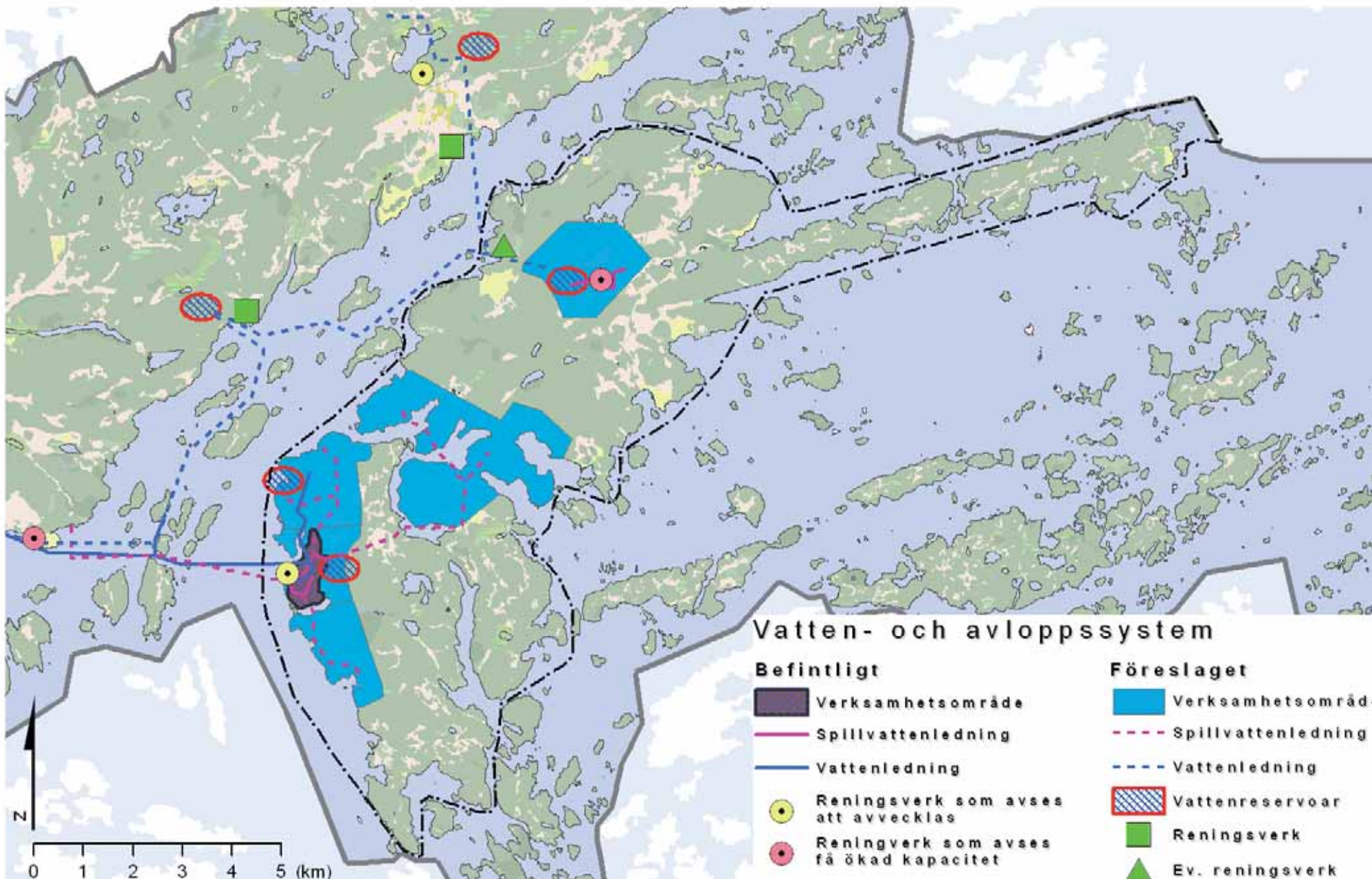
På Norra Ljusterö sker för närvarande vattenförsörjningen via gemensamhetsanläggning eller i enskild anläggning. Vattenförsörjningen till Mellansjö sker idag i enskild regi. I samband med förtätning och utbyggnad av utredningsområden förutsätts att det allmänna verksamhetsområdet på sikt utökas att även omfatta renvatten. Sker utbyggnad i större omfattning är utbyggnad av ny huvudvattenledning från Skärgårdsstad på fastlandet, det troligaste alternativet.

4.6.2 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.

I det föreslagna VA-verksamhetsområdet i Mellansjö föreslås i första hand Ljusterö Torg, skolan, kyrkan och vårdhemmet ingå. De är redan anslutna till reningsverket. I samband med utbyggnad av utredningsområdet mellan Gropgården och Nolsjö, den befintliga och förtätade bebyggelsen i Nolsjö samt i östra Mellansjö, rekommenderas en utvidgning av VA-verksamhetsområdet, se karta sid 41. En så stor utbyggnad innebär att en betydligt större reningskapacitet krävs. På sikt kan det innebära att ett nytt reningsverk behöver byggas i Mörtsunda.

I Mellansjö VA-verksamhetsområde föreslås samtliga fastigheter anslutas till allmänt vatten- och avloppsledningsnät. Tidpunkten för detta är dock för närvarande osäker då det innebär stora investeringar för kommunen. Investeringarna





Gemensamhetsanläggning för vatten och avlopp vid Ljusterö Torg

omfattar bl a om en ny vattenledning från Skär-
gårdsstad på fastlandet, ledningsnät för vatten
och avlopp på land, pumpstationer och eventu-
ellt ytterligare ett reningsverk. Förtätnings- och
nybyggnadstrycket inom programområdet avgör
hur snabbt VA-utbyggnad kan komma att ske.

Under 2009 har en utbyggnad av reningsver-
ket i Mellansjö skett motsvarande drygt 800 pe
(personequivalerter). Detta bedöms räcka för viss
utbyggnad kring Ljusterö Torg, Grogårdet samt
i Nolsjö. Spillvattnet kommer att ledas om till en
ny utsläppspunkt i farleden väster om Ljusterö.

4.6.3 Dagvattenhantering

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

4.6.4 Grundvatten

I grundvattnet finns det kända radonförekomster
på Ljusterö. Det finns dock ingen kartläggning som
visar hur utbrett 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.

4.6.5 Återvinningsstationer

Vid Ljusterö färjeläge finns en återvinningssta-
tion. Här kan man även lämna farligt avfall. Svensk
förpackningsinsamling ansvarar för återvinningen.
Man brukar dimensionera en station per 1500 invå-
nare 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 trädgårdsav-
fall. På Ljusterö bör det även finnas en plats för
omhändertagande av schakt- och jordmassor.

4.6.6 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 ytterli-
gare utbyggnad av vindkraft kräver förstärkning av
ledningsnät och överföringskapacitet till fastlandet.

4.6.7 Tele- och datakommunikation

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

4.7 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 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.

4.8 Barn- och jämställdhetsperspektiv

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, de åker buss eller skoltaxi till skolan. Några elever kommer från andra öar såsom Ingmarsö, Husarö, Ålön och Örsö. Skolorområdet omfattar även två kommunala familjedaghem som ligger i Mellansjö respektive Inneby samt öppna förskolan och fritidsavdelningar. Nyttjandegraden av barnomsorg är lägre på Ljusterö än i övriga kommunen, 83 % jämfört med drygt 90 % i resten av kommunen. Om blir det en stor inflyttning kan man anta att föräldrarna efterfrågar barnomsorg i större utsträckning än i dagsläget. Kommunen räknar med att en ny förskola kommer att behövas år 2011 enligt lokalförsörjningsprognosen. 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. 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 utbyggnader av bostäder i Mellansjö eller Linanäs.

Förutom att barn och ungdomar erbjuds meningsfulla och roliga aktiviteter i och utanför skolan, är den viktigaste frågan att ett sammanhängande, säkert och tryggt gång- och cykelvägnät byggs ut i Mellansjö och Linanäs samt på sikt mellan de norra och södra delarna av ön.

Ljusterö idrottssällskap ser ett behov av att



Ljusterö Skola i Mellansjö

idrottsplatsen i Linanäs moderniseras. Bland annat är byggnaderna slitna och det saknas dusch och toalett. En annan betydelsefull sak är att det finns en turtät och pålitlig kollektivtrafik till och från skolan, hemmet och aktiviteter i resten av kommunen och länet. En bra kollektivtrafik brukar anses bidra till ett mer jämställt samhälle då kvinnor i högre utsträckning än män använder kollektivtrafik. Se även kapitel 4.5 Kommunikationer.



5. Vindkraft

5.1 Sammanfattning av vindkraftsutredning

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

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 håller på att byggas. Det nya verket kommer att ha en effekt om 2 MW och vara 105 meter högt (navhöjd). Initiativet till båda 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 otill-

räcklig vindenergi, tätorter och annan koncentrerad bebyggelse, 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.

Kommunens rekommendationer gällande skyddsavstånd till vindkraft inklusive buffertzoner:

- 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).

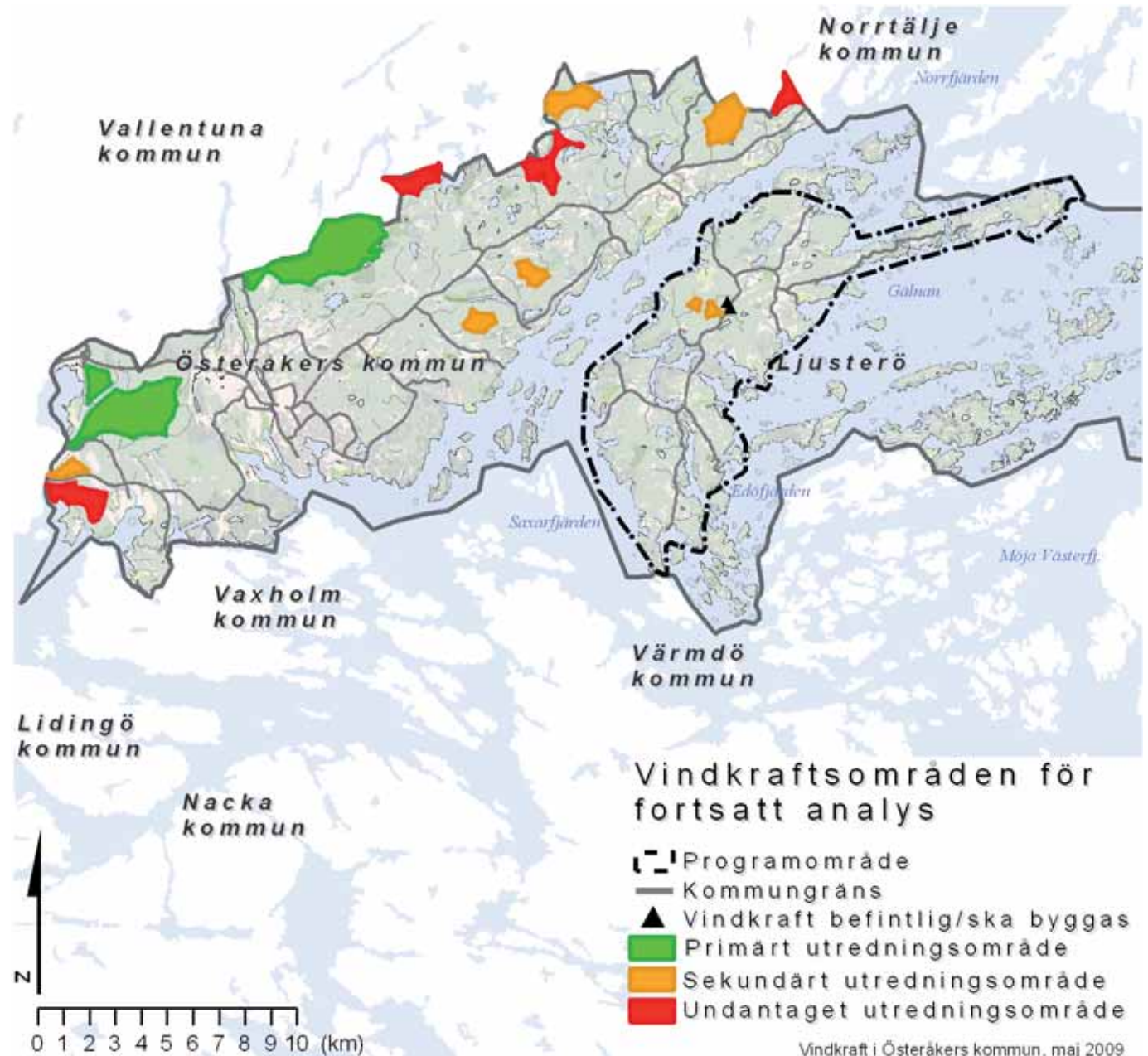
- Kraftledningar inklusive en buffertzon om ca 150 meter (gäller framför allt kraftledningar längre än 3 km) ska undantas vindkraftsetablering.
- Farleder inklusive en buffertzon om 500 meter på vardera sidan av farleden, undantas vindkraftsetablering enligt Sjöfartsverkets rekommendationer.
- Mellan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

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 och kommer i sådant fall redovisas i samband med fortsatt analys av lämpliga områden för vindkraft.
- 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.



5.3 Sekundära områden för vindkraft

5.3.1 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 ostliga 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 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 rekreations- och naturmiljö.

Fortsatt arbete:

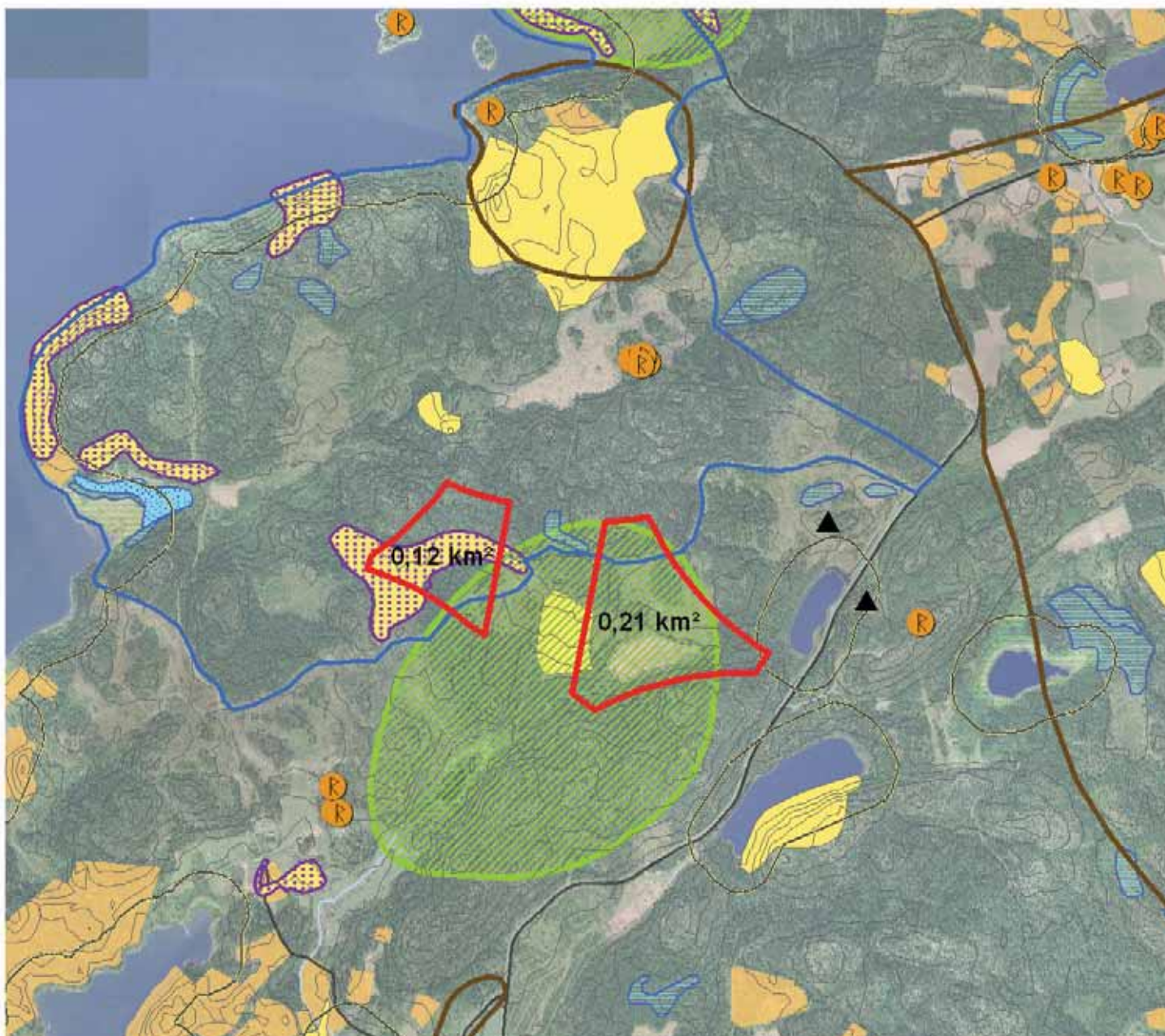
Området är utpekad som ett sekundärt område eftersom det finns områden med ej obetydliga motstående intressen angränsande till eller inom delar av området. Eftersom delar av närområdet redan är påverkat av vindkraft och skjutbaneverksamhet bedöms det dock vara möjligt att ytterligare utbyggnad tillåts 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 ostligaste delar bör studeras om vindkraftsetablering är lämplig med hänsyn till näraliggande kulturlandskap (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).

5.4 Riktlinjer för sekundära områden för vindkraft

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

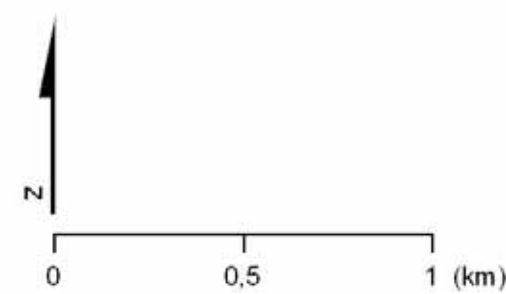
- Etablering av vindkraft inom ett sekundärt område ska i princip alltid antas medföra en betydande miljöpåverkan med krav på detaljpanelläggning och upprättande av miljökonsekvensbeskrivning enligt plan- och bygglagen (inkl. behövliga underlagsutredningar). Detta med hänsyn till att det inom området 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 skuggförhållanden för närliggande bostäder eller annan störningskänslig bebyggelse. För övriga innehållskrav hänvisas till resp. områdesanalys i kapitel 5 i denna utredning 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
- Rekreativområde, underlag grönplan
- Ekologiskt särskilt känsligt område
- Nyckelbiotop biotopskydd
- Sumpskogar höga naturvärden
- Sumpskogar
- Värdefull natur, underlag grönplan
- Kulturmiljö av kommunalt intresse
- Bebyggelseområde



6. Genomförandefrågor

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 med få undantag av enskilda väg- eller fastighetsägarföreningar, likaså på Ljusterö. Kommunen ser inga skäl att frånga denna ansvarsfördelning och förordar således även fortsättningsvis enskilt huvudmannaskap. Ljusterös huvudvägnät har ett statligt huvudmannaskap genom Vägverket. 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-verksamhetsområdena 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. Det enskilda huvudmannaskapet kan vara delat på flera huvudmän. 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 ev. 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 obebyggda tomter eller avstyckningar ej ges innan erforderlig ny- och utbyggnad av vägnätet skett. Samtidig utbyggnad av gata med VA, el- och teleledning 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.

Kommunen ska i samarbete med Österåkersvatten AB ta fram en översiktlig ekonomisk utredning för framtida VA-utbyggnad i de tre VA-verksamhetsområdena på Ljusterö. 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 kraftigt underfinansierad. Därför kommer särtaxa att tillämpas när anslutningspunkt har upprättats och ledningarna kan användas. För större exploateringsområden regleras anslutningsavgiften i genomförandavtal.



Vacker ekbacke på fastighet i Grundvik på sydvästra Ljusterö



7. Planering och fortsatt arbete

7.1 Detaljplanering

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

7.2 Pågående utredningar

Parallellt med detta planprogram tas ett fördjupat planprogram fram för området Mellansjö – Nolsjö. I det redovisas bland annat ett mer detaljerat förslag för hur utvecklingsområdet mellan Ljusterö Torg och Nolsjö kan byggas ut. Detaljplaneläggning i Mellansjö - Nolsjö föreslås påbörjas snarast efter att planprogrammet godkänts.

Parallellt med detta planprogram tas en vindkraftsutredning kallad *Vindkraft i Österåkers kommun*, fram. Utredningen kommer att utgöra ett underlag för prövning och planering av vindkraftsutbyggnad i kommunen. Det innebär att den dels föreslår lämpliga landområden för kommersiell vindkraftsutbyggnad, dels anger den riktlinjer för fortsatt utbyggnad, prövning och planering av vindkraft. En sammanfattning av vindkraftutredningen redovisas i kapitel 5.

I samband med *Ljusterö Planprogram* ska ett gestaltningsprogram tas fram för bebyggelse i högt värderade kulturlandskap på Ljusterö. Gestaltningsprogrammet kommer att fungera som

råd och vägledning för ny och befintlig bebyggelse inom de områden som markeras med Bebyggelse med högt bevarandevärde. Det ska utgöra stöd för kommande detaljplanering och bygglovgivning i exempelvis det öppna landskapet mellan Gårdsvik och Åsättra, Östra Lagnö By och Bolby.

Under 2008 har kommunen med hjälp av Ekologigruppen AB och Naturvatten påbörjat en

kommunomfattande kustvatteninventering. Kompletterande undersökningar av bottenförhållanden med hjälp av dykningar kommer att genomföras sommaren 2009. Ljusterö har prioriterats med hänsyn till planprogrammet. Inventeringens målsättning 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.



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

7.3 Behov av fortsatta utredningar

- Färdigställande av kustinventering/ kustplan
- Båtplatsutredning för fritidsbåtshamnar och vinteruppläggningsplatser för båtar
- Ny färjeförbindelse till Värmdö
- Utvecklingsförslag till service- och handels-etableringar i Linanäs



8. Underlag för miljöbedömningar

8.1 Inledning

8.1.1 Bakgrund

Alla detaljplaner och översiktsplaner ska behovsbedömas, d.v.s. en bedömning om det finns behov av att upprätta en miljökonsekvensbeskrivning. Då ett program för detaljplan endast utgör ett underlag för fortsatt planarbete uppfyller det inte de formella kraven i miljöbalken om miljöbedömningar. Ur miljösynpunkt finns dock många fördelar med att lyfta miljöfrågorna redan i det tidiga programskedet. När tillräckligt många nya bebyggelseområden och aktiviteter tillkommit, trots att var och ens bidrag är förhållandevis litet, så uppkommer sammantaget negativa eller positiva förändringar. Att studera miljöfrågorna tidigt ger härmed även förutsättningar till att studera strategiska frågor och kumulativa effekter. Det finns även utrymme för att föreslå anpassningar inför kommande detaljplanearbete.

8.1.2 Syfte

Miljökonsekvenserna har studerats för ett programförslag samt ett nollalternativ. Nollalternativet är ett jämförelsealternativ med syfte att fungera som referens för konsekvensbeskrivningarna. Programmets nollalternativ motsvarar en utveckling av Ljusterö om inte planprogrammet genomförs, se beskrivning av nollalternativet i avsnitt 8.1.4.

Bedömningarna och rekommendationerna är tänkta att fungera som underlag för fortsatt detaljplanering samt upprättande av MKB för detaljplan eller

andra underlagsutredningar. Detta kan minska risken för låsningar och onödiga omtag i senare skeden av planprocessen eller att viktiga miljöfrågor tappas bort under planprocessens gång. En preliminär behovsbedömning (behov av MKB) av kommande detaljplaner/delområden görs i avsnitt 8.3.

8.1.3 Avgränsning av miljöaspekter

Diskussionen om vilka miljöaspekter som bör belysas har gjorts utifrån planprogrammets avgränsning, områdets förutsättningar samt gällande lagkrav. Nedan angivna miljöaspekter kommer att belysas i denna rapport:

- Naturmiljö
- Rekreation och friluftsliv
- Kulturmiljö
- Landskapsbild
- Grund- och ytvatten
- Buller
- Utsläpp till luft
- Övriga störningar
- Risk och säkerhet
- Klimatpåverkan och hushållningen med naturresurser

8.1.4 Beskrivning av nollalternativet

Nollalternativet antas generellt innebära att Ljusterö behåller sin nuvarande karaktär, d.v.s. fortsätter vara lantligt med i huvudsak fritidshus blandat med permanent bebyggelse. Inga resurser läggs på nya detaljplaner eller investeringar i infra-

struktur (VA och vägar), nya verksamhetsområden eller utveckling av rekreations- och turismaktiviteter (till exempel utveckling av vandrarhem, ridverksamhet, badplatser och camping samt vandringsleder och stigar). Befintliga problem med bristande tillgänglighet till Ljusterös stränder och strandområden antas bestå och sannolikt komma att öka.

För områden och verksamheter som omfattas av gällande detaljplaner och verksamheter med gällande tillstånd enligt miljöbalken antas att befintliga byggrätter och erhållna tillstånd utnyttjas maximalt. Stora delar av Ljusterö är dock inte planlagt. I dessa delar antas att byar och områden utvecklas och förtätas utan någon övergripande eller planerad strategi. Förtätning tillåts i alla byar och samhällen. Generella riktlinjer, som finns i bilaga 1 till ÖP 2006, tillämpas vid prövning av avstyckningar och bygglov. Kommunens grönplan antas också ligga till grund för prövning med mera Sammanfattningsvis antas att en utveckling enligt nollalternativet är en upptrappning av dagens situation med avstyckningar utanför planlagda områden. Ofta sker sådan förtätning i känsliga kulturlandskap som exempelvis stråket Gärdsvik – Mellansjö – Åsättra.

Nollalternativet innebär vidare att inga större områden för ny bebyggelse utreds. Därutöver utreds ingen möjlig färjeförbindelse i söder mellan Tranvik på Södra Ljusterö och Boda på Värmdö.

Även i nollalternativet föreslås ett så kallat sekundärt område för vindkraft i anslutning till befintligt verk och det som har fått

godkänt bygglov och miljötillstånd.

För beskrivning av programförslaget se avsnitt 4.1.

8.2 Översiktliga miljökonsekvenser med åtgärdsförslag

8.2.1 Grönstruktur och naturmiljö

Konekvenser av nollalternativet

Merparten av Ljusterös värdefullaste naturområden, delvis med inslag av naturbetesmarker, strandängar och skogspartier, behålles i hög grad med nollalternativet. Inga eller få intrång bedöms komma att uppstå inom områden med officiell naturvärdesklassning enligt underlag till grönplan 2007. Även om det kommer att byggas ut och ske fastighetsdelningar av enskilda fastigheter inom bebyggelseområden och byar, bedöms merparten av tomterna vara av fritidshus- och villakarakter som fortsätter att vara delvis skogsbevuxna. Dock finns risk att höga naturvärden knutna till småskaligt jordbruk och naturbetesmarker inom områden med mycket högt bevarandevärde tar skada på grund av intensifierad förtätning och avstyckning av befintliga fastigheter.

Nollalternativet innebär också att fler människor sannolikt kommer att uppehålla sig i anslutning till dessa kultur- och naturmiljöer, varför värdena troligen kommer att försvagas på grund av ökat slitage. Na-turområden med dokumenterade naturvärden och biologiska spridningsvägar bedöms bevaras i högre grad med nollalternativet jämfört med programförslaget. I motsats till programförslaget



Båtbygga och sjöbodan i Hummeldal på Östra Lagnö

säkerställer dock inte nollalternativet ett långsiktigt bevarande av områden med höga eller mycket höga bevarandevärden. På sikt kan igenväxning av öppna betes- och jordbruksmarker komma att öka, varvid delar av dessas naturvärden sannolikt går förlorade.

Föreslagen lokalisering av vindkraft enligt vindkraftutredningen har till stor del avgränsats med hänsyn till dokumenterade höga naturvärden.

Viss ny bebyggelse kan komma att ske inom strandskyddat område och utbyggnad av bryggor

och dylikt i grunda havsvikar. Här kan konflikter med naturvärden uppstå.

Konsekvenser programförslaget

Ljusterös kontinuitet och värdebärande funktion utgörs bland annat av havsstrandängar av nationellt intresse, slutna skogsbeten och torrbackar samt äldre ädellövskogsområden och solitärer (företrädelsetvis ek och tall). Programförslagets utgångspunkt har varit att spara naturmiljöer med mycket höga eller höga naturvärden enligt underlag till grönplan. De naturmiljöer som riskerar försvagas med programförslaget är främst av värdeklass 3 och 4, d.v.s. kommunalt och lokalt värdefulla naturmiljöer. Klass 1 och 2 områden (d.v.s. nationellt eller regionalt värdefulla naturmiljöer) säkerställs i programmet genom att dessa föreslås som natur-, kultur- och rekreationsområden med mycket höga eller höga bevarandevärden. Även naturvärden som är kopplade till småskaliga öppna naturbetes- eller jordbruksmarker bedöms i hög grad kunna bevaras med programförslaget. Främst är det slättermarker som kan komma att ianspråkta.

Sammantaget bedöms programförslaget bidra till en långsiktig styrning för att öns främsta naturvärden och biologiska spridningsmöjligheter långsiktigt ska kunna bevaras, även om delar av dessa kan komma att försvagas på grund av nya bebyggelseområden och hög förtätning. Bland annat kan naturmiljöer i anslutning till Laggarsvik, Linanäs och Arnö/Ångsvik och spridningssamband mellan Väsbystrand – Ugglan - Ångsvik - Marum samt mellan Laggarsvik - Grundvik, komma att försvagas.

Viss avstyckning för ny bebyggelse kan komma att ske inom strandskyddat område samt etable-

ring av marinor/småbåtshamnar, badplatser och andra verksamheter i grunda havsvikar. Med planprogrammet föreslås till exempel två platser för fritidsbåtshamnar, en söder om Arnö i Norrviken och en i Staveström på Södra Ljusterö. Därutöver föreslås en ny sjömack i Laggarsvik, ett möjligt nytt reningsverk i Mörtsunda och en camping med bad i Storström på Hummelmorahalvön samt utvidgning av camping och bad på Östra Lagnö. Få nya bostadshus bedöms dock komma att tillåtas närmare än 100 meter från strandlinjen. Sammantaget bedöms programförslaget i låg grad påverka strandskyddets syfte avseende biologisk mångfald. Dock kan lokala förutsättningar för växt- och djurliv, framför allt häckande fåglar och andra vatten- och strandlevande arter, påverkas negativt av fler fritidsbåtshamnar och ökat båtliv utmed stränderna.

Förslag till fortsatt arbete

- De övergripande naturvärdena på Ljusterö är idag relativt väldokumenterade och utgör en god grund för vidare arbete. Vad som eventuellt skulle kunna bli aktuellt är att genomföra fördjupade inventeringar av vissa artgrupper inför detaljplanläggning av områden med naturmark. Inom befintliga bebyggelseområden bör till exempel särskilt värdefulla träd kartläggas. Inom områden med kulturlandskap bör värdefulla brynzoner, småvatten, odlingsrösen med mera kartläggas.
- Särskilt värdefulla miljöer och naturobjekt bör skyddas genom planbestämmelser.
- Inför kommande detaljplanering bör förslag till skyddsåtgärder och anpassningar av bebyggelsen med hänsyn till spridningsvägar och lokala natur-

värden/naturobjekt studeras. Behovet av gröna spridningssamband och buffertzoner mellan nya bebyggelseområden och befintliga naturmiljöer bedöms vara särskilt viktiga att studera.

- Vid etablering av fritidsbåtshamnar eller bebyggelse inom strandskyddat område ska dispens sökas hos Länsstyrelsen. I samband med etableringar eller åtgärder inom strandskydd ska det redovisas om syftet med strandskyddet kan komma att inskränkas.

8.2.2 Rekreation och friluftsliv

Konsekvenser nollalternativet

Tillgången till skogsområden för närrekreation och friluftsliv antas bestå. Tillgången till stränderna bedöms även fortsättningsvis vara bristfällig utmed stora delar av ön. Inget nytt strandområde kommer att bli allmänt tillgängligt för bad eller promenad. Befintliga halvoffentliga bad- och samlingsplatser antas bestå. Men de kommer även fortsättningsvis upplevas som privata och inte speciellt tillgängliga för allmänheten. Inga förbättringar planeras för oskyddade trafikanter utan man är ofta hänvisad till befintliga vägnät, med begränsad trafiksäkerhet, för att röra sig till fot eller per cykel mellan olika byar och områden. Befintliga stigar i skogsområden med mera antas bestå och inga åtgärder för att förbättra eller utveckla dessa eller andra målpunkter antas ske.

Om nya vindkraftverk byggs i anslutning till befintliga verk söder om Mellansjö minskar troligtvis värdet på detta skogsområde på grund av markanspråk och viss bullerstörning.

Konsekvenser programförslaget

Sammantaget bedöms programförslaget medföra att Ljusterös rekreativitet och tillgänglighet till ständerna utvecklas och säkerställs. Arealen skogsområde kan komma att minska något men tillräckligt med skogsområde för närrekreation bedöms komma att finnas kvar inom samtliga utvecklings- och förtättningsområden. Större skogsområden för friluftsliv kommer att finnas på flera delar av ön, även om delar av skogsområden på södra Ljusterö kan komma att tas i anspråk för bebyggelse. Utbyggnad i enlighet med planprogrammet innebär att stränder av högt bevarandevärde och stora ”tysta” skogsområden kan bevaras och att fler människor kommer att kunna nyttja detta som närrekreativ- och friluftsområde. Om nya vindkraftverk byggs i anslutning till befintliga



Traditionell gårdsbebyggelse i Östra Tranvik

verk söder om Mellansjö minskar troligtvis värdet på detta skogsområde på grund av ökad bullerstörning.

Planprogrammet verkar också för utveckling av allemansrättsliga målpunkter och badplatser för att öka tillgängligheten strandzonen. Detta beror dock i hög grad på enskilda markägares och verksamhetsutövers intresse och initiativtagande. Genom att knyta ihop stigar och vägar, skylta målpunkter och stigar samt utveckla verksamheter som vandrarhem, ridverksamhet och befintlig camping skulle öns rekreativa värden förstärkas. Kommunen kommer att verka för en sådan utveckling. Även föreslagna fritidsbåtshamnar bedöms innebära positiva konsekvenser för rekreativitet eftersom fler ges möjlighet till båtaktivitet. Sammantaget skapas även bättre förutsättningar för oskyddade trafikanter att röra sig från Ljusterö färjeläge, via Mellansjö till korsningen med Gårdsviksvägen, på Ljusterövägen vidare till Linanäs, eftersom ett separat gång- och cykelvägnät föreslås i planprogrammet.

Planprogrammet föreslår åtgärder för att förstärka tillgängligheten till stränderna samt nya platser för båtbyggor och friluftsbad med mera. Sådana åtgärder och etableringar bedöms kunna bidra till att förstärka strandskyddets syfte om att trygga allmänhetens tillgång till stränderna. Dock kan strandskyddets syfte avseende livsförutsättningar för flora och fauna komma att påverkas negativt av sådana etableringar. Exempelvis grunda havsvikar som är skyddsvärda för fiskar kan komma att påverkas.

Förslag till fortsatt arbete

- Underlätta för allmänheten att ta sig ut i naturen.
- Ökad information, skyltar, vägvisning och möjlighet till parkering/kollektivtrafik är viktiga frågor att arbeta med.
- En utveckling av rekreativstråk/cykelstråk liksom säkra korsningar/övergångar av vägar bör studeras inom fortsatt planläggning.
- Närrekreativsskog bör sparas intill utredningsområdena och förbindande grönstråk skapas mellan viktiga lokala målpunkter och rekreativmiljöer.

8.2.3 Kulturmiljö och landskapsbild

Konsekvenser nollalternativet

Ljusterös karaktär av skärgårdsö med huvudsakligen fritidshusbebyggelse bedöms bestå till övervägande del, vilket är positivt. Sammantaget bedöms dock risken som ganska stor för att negativ påverkan uppstår på det regionalt värdefulla kulturlandskapet Gårdsvik-Åsättra och andra områden med hävdad kulturlandskap på grund av stort inslag av ny bebyggelse liksom försvårad jordbruksdrift. De regionalt värdefulla bymiljöerna som till exempel Bolby och Hummelmora kan komma att påverkas negativt genom ny bebyggelse med otillräcklig grad av anpassning till miljö. Motiv till detta är den bibehållna situationen med brist på vägledningsmaterial till allmänheten samt brist på stöd för bygglovhanteringen att neka bygglov i känsliga miljöer respektive ställa krav på anpassningar.

Bakgrund till ovanstående resonemang är att även fortsättningsvis antas många enskilda personer

liksom entreprenörer vilja bygga nya fritids- och permanentbostäder i spridda lägen inom värdefulla kulturlandskap och bymiljöer. Ny bebyggelse har ofta placerats i kanten av åker- och ängsmark med ny infartsväg som ansluts till landsväg. Om antalet nya byggnader inom ett landskapsrum blir för stort eller en ny byggnad upplevs som avvikande/dominant i kulturlandskapet på grund av dess utseende eller genom att omfattande fyllnads- eller schaktarbeten skett, kan kulturlandskapets genuina uttryck försvagas. Nya vägar innebär också ofta att jordbruksmarken styckas upp vilket försvårar en rationell jordbruksdrift med risk för upphörd hävd och igenväxning. Beträffande ny bebyggelse i bymiljöer är de nya byggnadernas utseende, placering och struktur avgörande för huruvida bebyggelsen kommer att smälta in i miljön eller om den kommer att upplevas påverka befintliga kulturvärden negativt.

Om vindkraftverk uppförs inom delar av utpekade sekundära områden för vindkraft finns risk för att de blir synliga i sådan utsträckning inom kulturlandskapen vid Mörtunda och Åsättra att kulturvärden skadas.



Brevlådor och telefonkiosk modell äldre

Konsekvenser programförslaget

Förutsättningarna för att Ljusterös skärgårdskarakteristik och kulturvärden långsiktigt ska bestå bedöms som större i programförslaget jämfört med nollalternativet eftersom känsliga kulturmiljöer och strandområdet generellt klassats ha högt eller mycket högt bevarandevärde. Inom befintliga bebyggelseområden som föreslås kunna förtätas liksom inom föreslagna utredningsområden för ny bostadsbebyggelse bedöms dock att skärgårds-/fritidshusområdeskaraktären kan komma försvagas.

Föreslaget arbete med att ta fram ett gestaltungsprogram för områden med bebyggelse med högt bebyggelsevärde, som också omfattar värdefulla kulturlandskap bedöms kunna vara ett viktigt stöd för anpassning av ny bebyggelse i värdefulla kulturmiljöer. Beträffande konsekvenser av vindkraft, se avsnitt 8.8.2 om Nollalternativet.

Förslag till fortsatt arbete

- Studera möjliga lägen och höjder för vindkraftverk utifrån i fotomontage eller motsvarande för att bedöma deras visuella påverkan på känsliga kulturlandskap vid Mörtunda och Åsättra.
- Genomför föreslagna åtgärder såsom kulturmiljöanalyser inför beslut om förändrad markanvändning, gestaltungsprogram för ny bebyggelse i kulturmiljöer samt former för stöd av lantbrukarens roll som landskapsvårdare. Undersök samverkansmöjligheter med lokala hembygds- och naturvårdsföreningar att till skapa natur- och kulturstiggar med mera.

8.2.4 Grund- och ytvatten

Konsekvenser nollalternativet

Dagens situation med en stor andel enskilda eller samfälliga brunnar och avlopp antas bestå och inga större investeringar görs för att förbättra Ljusterös befintliga VA-situation. Detta innebär att dagens problem med förorening av grund- och ytvatten samt saltvatteninträngning intensifieras. Även om strängare lagstiftning i framtiden sannolikt kommer att kräva högre reningsgrad från enskilda avlopp bedöms föroreningsproblemen bestå, inte minst eftersom belastningen ökar väsentligt jämfört med idag på grund av befolkningstillväxten. Ingen förändring eller nya investeringar görs heller avseende dagvattensystemen. Eventuella problem med bristande avrinning, igenväxande diken och periodvisa översvämningar antas härmed bestå eller intensifieras.

Vidare antas att idag förekommande båtuppläggning, fritidsbåtshamnar och andra verksamheter består med den föroreningsrisk och påverkan på grund- och ytvatten som dess verksamheter medför.

Konsekvenser programförslaget

Grundvattensituationen kommer att förbättras jämfört med nollalternativet i och med att fler boende kommer att anslutas till allmänt VA. Inom förtättningsområden kan också befintliga problem med läckage av föroreningar och näringsämnen som kväve och fosfor från enskilda avlopp och brunnar minska genom att befintliga fastigheter ges möjlighet att ansluta till allmänt VA. I övriga bebyggelseområden kvarstår dagens problem med en stor andel enskilda eller samfälliga brunnar och

avlopp med förorening av yt- och grundvatten som följd. Programförslaget innebär även minskad risk för problem som kommer av saltvatteninträngning i grundvattnet, eftersom enskilda brunnar blir betydligt färre och uttaget av grundvatten kommer att minska. Även hälsorisker i form av radon och bakterier beroende på berggrunden och britsfälliga enskilda VA, bedöms minska något med programförslaget.

Programförslaget innebär vidare att såväl ytvatten som slutrecipienter (till exempel Saltsjön och enskilda sjöar) kommer att tillföras mer dagvatten i och med att naturmark och nya ytor kommer att hårdgöras genom vägar och byggnader. Även inom befintliga bebyggelseområden kommer förtätning leda till minskade infiltrationsmöjligheter. Föroreningsbelastningen till följd av detta bedöms dock bli relativt liten. Genom att områden planläggs ges också möjligheter till att vidta åtgärder för att minska föroreningar till dagvattnet från bebyggelseområden och verksamheter. Hur stor mängd dagvatten som slutligen kommer att alstras samt grad av föroreningsbelastning kommer således att vara beroende av hur dagvattnensystemen utformas samt graden av exploatering.

Vidare antas att idag förekommande båtuppläggningsplatser, fritidsbåtshamnar och andra verksamheter består och att nya fritidsbåtshamnar med tillhörande båtuppläggning tillkommer. Detta innebär risk för förorening av grund- och ytvatten samt annan vattenpåverkan. I samband med anläggande av sådana verksamheter kommer sannolikt att behöva tillstånd eller anmälan om vattenverksamhet enligt 11 kapitlet miljöbalken. En eventuell tillståndsprövning hanteras av miljödomstolen och en anmälan av Länsstyrelsen eller kommunen.

Exempel på arbeten/åtgärder som faller in under begreppet vattenverksamhet är bland annat grävning, pålning, schaktning och muddringsarbeten. Anläggande av nya bryggor kan också tänkas ingå.

Förslag till fortsatt arbete

- I kommande planläggning ska kommunens dagvattenstrategi tillämpas och lämpliga dagvattenåtgärder/system utredas. Sådana utredningar bör innehålla förslag till anpassningar vad gäller till exempel bebyggelse, vägar och system, då dessa aspekter bedöms som mycket viktiga för att minska uppkomsten av negativa konsekvenser för recipienterna.
- Byggnader i vatten behöver tillstånd/anmälan om vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. Inkluderat detta är bland annat grävning, muddring, utfyllnad samt nedläggning av kabel, ledningar i vatten. Anläggande av badplats ska anmälas till kommunens miljö- och hälsoskyddskontor.
- Som en del av fortsatt planarbete rekommenderas att en lokaliseringsutredning för fritidsbåtshamnar genomförs, bland annat med hänsyn till möjliga miljöeffekter.

8.2.5 Buller

Konsekvenser nollalternativet

I nollalternativet sker ingen avsevärd förändring av bullersituationen jämfört med dagens situation. Ingen större skillnad i bullernivåer antas till exempel uppstå längs huvudvägnätet, utan liksom dagens situation är hastigheten ofta avgörande för hur stort antalet bullerstörda fastigheter är. Några boningshus

utmed de större vägarna där även tung trafik går, kan eventuellt få nivåer över gällande riktvärden (maximala eller ekvivalenta nivåer). Inom övriga mindre vägnät bedöms dock inga eller få boningshus komma att få bullernivåer överskridande riktvärdena. Det finns idag strandnära bebyggelse utmed farleden. Riktvärdet för dygnsekvivalent ljudnivå bedöms innehållas vid samtliga boningshus då tillräckligt avstånd erhålls till fartygen. Eventuellt finns dock risk för att nivåer avseende lågfrekvent buller överskrider vid enstaka boningshus. Inga eller få nya boningshus bedöms tillkomma i strandnära lägen utmed farleden, varför fartygsbuller inte bedöms utgöra något större problem. Nya bostäder i närheten av jordbruksverksamhet kan periodvis utsättas för verksamhetsbuller till följd av fläktar, arbetsredskap och dylikt. Sådant buller är dock anknutet till vissa årstider och uppkommer främst i samband med till exempel sådd, harvning, plöjning och skörd. Även nya verksamheter och fritidsbåtshamnar etcetera bör planeras med hänsyn till verksamhetsbuller.

Bullersituationen i rekreativmiljöer till följd av nya vägar och vindkraftsutbyggnad motsvarar i princip bedömningen för programförslaget, med skillnaden att färre vägar tillkommer närheten av dessa, se nedan.

Konsekvenser programförslaget

Trafikökningen till följd av programförslaget bedöms medföra marginella förändringar beträffande bullersituationen för bostadsfastigheter längs huvudvägnäten. Dock finns risk att några boningshus utmed de större vägarna, där även tung trafik går, få nivåer över gällande riktvärdena



(maximala eller ekvivalenta). Inom övriga mindre vägnät bedöms inga eller få bostadshus komma att få bullernivåer överskridande gällande riktvärden. Hastigheten utmed vägarna påverkar i hög grad bullernivåerna utmed vägarna. Eventuell utbyggnad av vindkraft i anslutning till befintliga verk söder om Mörtsunda, leder till exempel till ökade bullernivåer i dessa rekreationsområden.

Avseende fartygsbuller görs samma bedömning som för nollalternativet ovan. Nya bostäder i närheten av jordbruksverksamhet kan periodvis utsättas för verksamhetsbuller. Dock bedöms denna typ av störning vara mindre för programförslaget jämfört med nollalternativet, eftersom att en mindre andel bebyggelse bedöms tillkomma i närheten av aktivt jordbruk.

Även nya verksamheter och fritidsbåtshamnar kan komma att innebära bullerpåverkan till omgivningen. Dessa verksamheter bör lokaliseras med hänsyn till bullerpåverkan.

Förslag till fortsatt arbete

- Generellt bör bullersituationen (trafik- och verksamhetsbuller) beaktas vid fortsatt planering av ny bebyggelse och verksamheter såsom nya fritidsbåtshamnar.

8.2.6 Utsläpp till luft

Konsekvenser nollalternativet

Utsläppen till luft inom Österåkers kommun ligger generellt under gällande miljö kvalitetsnormer och luftföroreningshalterna på Ljusterö är låga. Motsvarande bedömning görs som för programförslaget nedan.

Konsekvenser programförslaget

En utbyggnad i enlighet med planprogrammet bedöms komma att medföra en trafikökning, varvid utsläppen till luft kommer att öka. Trots trafikökningen bedöms miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft kunna innehållas med god marginal. Denna erfarenhetsmässiga bedömning baseras på att trafikmängderna kommer att bli relativt måttliga och att de mest trafikbelastade vägarna även fortsättningsvis kommer att ha god luftomsättning och grön karaktär. Utbyggnad i perifera lägen bidrar generellt till regionala luftföroreningsproblem då utsläppet av växthusgaser per person bedöms bli relativt stort. Utbyggnad av kollektivtrafiken, anläggande av nya GC-vägar och en ny färjeförbindelse från Södra Ljusterö söder till Boda på Värmdö kan dock bidra till att andelen resor minskar.

Föreslaget nytt reningsverk vid Mörtsunda, liksom andra befintliga reningsverk (Roslagsvattens och andra samfälligheters) bidrar till luftföroreningar och viss luktspridning. Det kan behövas skyddsavstånd till både befintliga och nytt reningsverk. Ett skyddsavstånd om 200 meter kommer att kunna innehållas vid det nya reningsverket i Mellansjö, varför eventuella störningar från detta reningsverk bedöms bli av mindre omfattning.

Förslag till fortsatt arbete

- Inga åtgärder eller kompletterande utredningar bedöms behövas.
- Lämplig placering av reningsverket bör ske med hänsyn till rekreationsområden och bebyggelse.



Strandnära bebyggelse i Gärdsvik på Norra Ljusterö

8.2.7 Djurhållning

Konsekvenser nollalternativet

Merparten av Ljusterö utgörs av landsbygd. Ön har en lång tradition av jordbruk. Djurhållning, bete och jordbruk är vanligt förekommande runt om hela ön. Begränsningar i denna verksamhet skulle sannolikt medföra förlust av såväl natur- som kulturmiljö- och landskapsvärden. Acceptansen för störningar som till exempel lukt, insekter, buller etc. bedöms vara relativt hög eftersom de boende gör ett medvetet val då de flyttar till en byggd med lång tradition av jordbruk. Närheten till djur och jordbruk kan även komma att upplevas som ett positivt och värdefullt inslag i närheten av fritids- och boendemiljöer.

Med nollalternativet finns viss risk för framtida restriktioner för jordbruksverksamheten och djurhållningen (bland annat ladugårdar, stall eller betesmarker), främst på grund av att bostäder kommer närmare verksamheterna. Nya avstyckningar och fastighetsdelningar inom kulturlandskap och jordbruksbygd gör att risken för konflikter t.o.m. kan intensifieras.

Konsekvenser programförslaget

Risk för framtida restriktioner för jordbruket och djurhållningen (bl. a. ladugårdar, stall eller betesmarker) bedöms bli små eftersom programmet bland annat syftar till att säkerställa och bevara viktiga kulturlandskap och utpräglade jordbruksområden. Merparten av föreslagen bebyggelse ligger inte i närheten av beteshagar. Med fler boende (bland annat vid Marum) finns dock alltid en generell risk för intressekonflikter.

Förslag till fortsatt arbete

- I fortsatt planläggning bör lämpliga skyddsavstånd till djurhållning (stall och ladugårdar) studeras utifrån lokala förutsättningar.

8.2.8 Vindkraft

Konsekvenser nollalternativet

Se bedömning nedan för programförslaget. Med programförslaget kommer dock antalet boende i Mellansjö och på Ljusterö vara fler, varför fler människor sannolikt kommer att uppehålla sig i närheten av vindkraftsverken jämfört med nollalternativet. Möjlig etablering av vindkraft kommer dock att prövas i kommande planläggning eller prövning enligt miljöbalken, bland annat med hänsyn till störningar, visuell upplevelse etc.

Konsekvenser programförslaget

Vindkraftutredningen anger att minsta avstånd till bostad ska vara 700 meter. Genom denna buffertzona bedöms att risken för störningar vid bebyggelse, såsom buller och skuggbildning, kan

minimeras. Beträffande buller i rekreativområden se även avsnitt 8.2.2. Vidare genomgång av störningar kommer att redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivning vid detaljplanläggning av vindkraft. I vindkraftsutredningen anges även riktlinjer för utformning och fortsatt prövning/planläggning av vindkraft. Bland annat ska varje grupp eller enskilt verk prövas utifrån bullerstörning samt skuggbildning i kommande steg av planprocessen. Den ekvivalenta ljudnivån får inte överstiga 40 dB(A) vid fasad. Gällande skuggbildning, anges att verk som genererar mer än 30 timmar skugga/år i teoretisk tid ska programmeras så att verken stannar under givna förhållanden för att minska den periodiska skuggningen. Alla verk ska dessutom utformas med bästa möjliga teknik, bland annat för att minimera störningar.

Förslag till fortsatt arbete

- I den fortsatta planläggningen bör säkerställas att minsta avstånd mellan bostadsbebyggelse och vindkraft inte underskrider 700 meter.
- I övrigt ska generella och områdesspecifika riktlinjer i vindkraftutredningen följas.

8.2.9 Risk och säkerhet

Konsekvenser nollalternativet

På Ljusterö finns ingen primär eller sekundär transportled för farligt gods. Det finns även få enskilda riskobjekt på ön, men några verksamheter tar emot och/eller hanterar kemikalier och brännbara vätskor (bland annat bensinstationer, sjömackar och viss lättare industri). Farligt gods

transporteras på fartyg i Furusundsleden. Generellt bedöms riskerna som små. Vindkraftutredningen anger att minsta avstånd till bostad ska vara 700 meter och att skyddsavstånd till vägar och kraftledningar inte ska vara mindre än 150 meter. Genom dessa buffertzoner bedöms säkerhetskraven vara uppfyllda och risken för olyckor minimerad.

Konsekvenser programförslaget

Se nollalternativet ovan för identifierade riskobjekt. Den exakta lokaliseringen och utformningen av nya verksamheter och ny bebyggelse är ännu inte klarlagt. Det är härmed svårt att redan nu bestämma om bebyggelsen planeras på tillräckligt avstånd från möjliga riskobjekt. Generellt bedöms dock att föreslagna verksamheter och utrednings-/förtätningsområden kan planeras med hänsyn till de avstånd som länsstyrelsen med flera rekommenderar. Avseende vindkraft, se bedömning för nollalternativet ovan.

Föreslaget nytt reningsverk vid Mörtsunda kan innebära vissa risker, bland annat kemikaliehantering och transporter. Dock kommer ett skyddsavstånd om 200 meter kunna hållas till nya och befintliga bostäder, varför eventuella risker från reningsverket bedöms bli av mindre omfattning. Möjliga risker kommer också att utredas inom ramen för kommande miljöprövning.

En uppställningsplats/parkering för farligt gods transporter har diskuteras vid Ljusterö färjeläge. Eventuell behov av inhägnad och skyddsavstånd mellan denna och andra verksamheter bör studeras.

Förslag till fortsatt arbete

- I fortsatt planläggning bör skyddsavstånd med hänsyn till risker beaktas.
- Inom 100 m från bensinstation skall risk situationen analyseras och bedömas (i nyplaneringsfallet bör avståndet till bostäder, daghem med mera alltid vara 100 m).

8.2.10 Klimatpåverkan och hushållningen med naturresurser

Konsekvenser nollalternativet

Med nollalternativet bedöms situationen vara lik dagens situation. Detta innebär att det inte finns tillräckligt befolkningsunderlag för utökad kollektivtrafik och inga investeringar görs avseende utbyggnad av vatten- och avlopp, gång- och cykelvägnätet eller eventuell ny färjeförbindelse i söder. Med hänsyn till ovan bedöms inte nollalternativet främja en hållbar



Stengärdesgård längs vägen på Västra Lagnö

utveckling. Antalet bilresor bedöms dock vara lägre och bevarandet av biologisk mångfald högre med nollalternativet jämfört med programförslaget. Om vindkraften byggs ut enligt vindkraftutredningen ökar produktionen av förnyelsebara energikällor (dock avser det inte bara Ljusterö), vilket kan bidra till att begränsa negativ klimatpåverkan.

I befintliga bebyggelseområden där förtätning eventuellt kan ske nära stränderna, bör framtida risker för översvämning beaktas.

Konsekvenser programförslaget

Eftersom förslaget innebär att nya bostäder byggs i en perifer del av kommunen, i ett område med låg kollektivtrafikförsörjning och långt från arbetsplatser, service och dylikt bedöms att de boende kommer att bli relativt bilberoende och utsläppen av växthusgaser öka. Utbyggnaden innebär dock att kollektivtrafiken kan utökas, att nya gång- och cykelanslutningar byggs, att serviceutbudet förbättras samt att en eventuell ny färjeförbindelse utreds. Sammantaget skulle detta kunna bidra till att minska de negativa konsekvenserna till följd av biltrafiken. Om föreslagna vindkraftverk byggs ut enligt föreslagen vindkraftsutredning ökar produktionen av förnyelsebara energikällor. Elen går ut på nätet och bidrar till positiva effekter för Sveriges elförsörjning men för att få mindre resursförbrukning på ön krävs effektivare energianvändning och färre hus med direktverkande el eller liknande.

I befintliga bebyggelseområden där förtätning eventuellt kan ske nära ständerna, bör framtida risker för översvämningar beaktas.

Programförslaget bedöms vidare understödja en hållbar utveckling med hänsyn till att problem med

grund- och ytvatten kan minska, att till stor del redan ianspråk-tagna bebyggelseområden förtätas, de värdefullaste natur- och kulturmiljövärdena bevaras och att bland annat trafiksäkerheten höjs. Ianspråktagande av idag obebyggda naturmiljöer bedöms dock delvis motverka målsättningen, eftersom förutsättningar för bevarande av den biologiska mångfalden minskar.

Förslag till fortsatt arbete

- I fortsatt arbete bör planeras för ökad avfallsåtervinning och eventuell biogasproduktion på ön. Lokal produktion av livsmedel och bättre samordning av transporter är andra åtgärder för att minska klimatpåverkan.
- I fortsatt planering bör framtida vattenflöden klargöras så att nya ledningsnät för dag- och spillvatten liksom pumpstationer dimensioneras och anpassas utifrån framtida förhöjda havsnivåer (bräddningsbehov, kapacitet etc).
- Genomför geotekniska utredningar för vilken nivå ny bostadsbebyggelse bör anläggas på med avseende på framtida översvämning-, ras- och skredrisker. Detta bör ligga till grund för fortsatt detaljplanearbete.

8.3 Behov av miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för detaljplan

8.3.1 Behovsbedömning av kommande detaljplaner

Planprogrammet för Ljusterö kommer att ligga till grund för flera detaljplaner. Det främsta syftet med denna översiktliga beskrivning av programmet miljöpåverkan är att kunna ligga till grund för fortsatt planläggning. När en kommun upprättar en detaljplan gäller alltid att kommunen ska genomföra en behovsbedömning av detaljplanen. I bedömningen utreds om detaljplanen kan medföra en betydande miljöpåverkan, med åtföljande krav på att genomföra en miljöbedömning och upprätta en MKB. En sådan MKB ska upprättas och samrådaskring i samband med att respektive detaljplan sänds ut på samråd.

Nedan görs en preliminär behovsbedömning av kommande detaljplaner. I matrisen i avsnitt 8.4 ges också förslag till avgränsning av de miljöaspekter som i synnerhet bör studeras inom ramen av en detaljplane-MKB. Hur detaljplanerna kommer att avgränsas och fördelas över tiden är ännu inte klarlagt. På kartan nedan har planprogrammets föreslagna utbyggnads- och förtätningsområden delats in i separata delområden, vilka i senare skeden kan komma att rymma en eller flera detaljplaner. Områdena benämns med ortsnamn och har givits nummer som återfinns på kartan och i matrisen nedan. Numreringen har ingen med att göra med tur-ordningen för detaljplanernas igångsättning. Avgränsningen av delområdena har gjorts med hänsyn till att dessa bedöms ha inbördes likartade förutsättningar.



Äng i Horsvass på Norra Ljusterö



Nedanstående kriterier har legat till grund för bedömningen:

- Berör planläggningen något/några nationella värden (till exempel Natura2000-område)?
- Anger några detaljplaner förutsättningar för kommande tillstånd för sådana verksamheter som anges i MKB-förordningens bilaga 1 eller 3?
- Kan kommande planläggning komma att medföra betydande miljöpåverkan med beaktande av kriterierna i MKB-förordningens bilaga 4?
- Anger någon av kommande detaljplaner tillstånd för verksamheter som räknas upp i 5 kap 18 § plan- och bygglagen?

8.3.2 Detaljplaner som inte bedöms riskera att medföra betydande miljöpåverkan

Inom nedan angivna delområden bedöms planläggning kunna ske utan betydande miljöpåverkan.

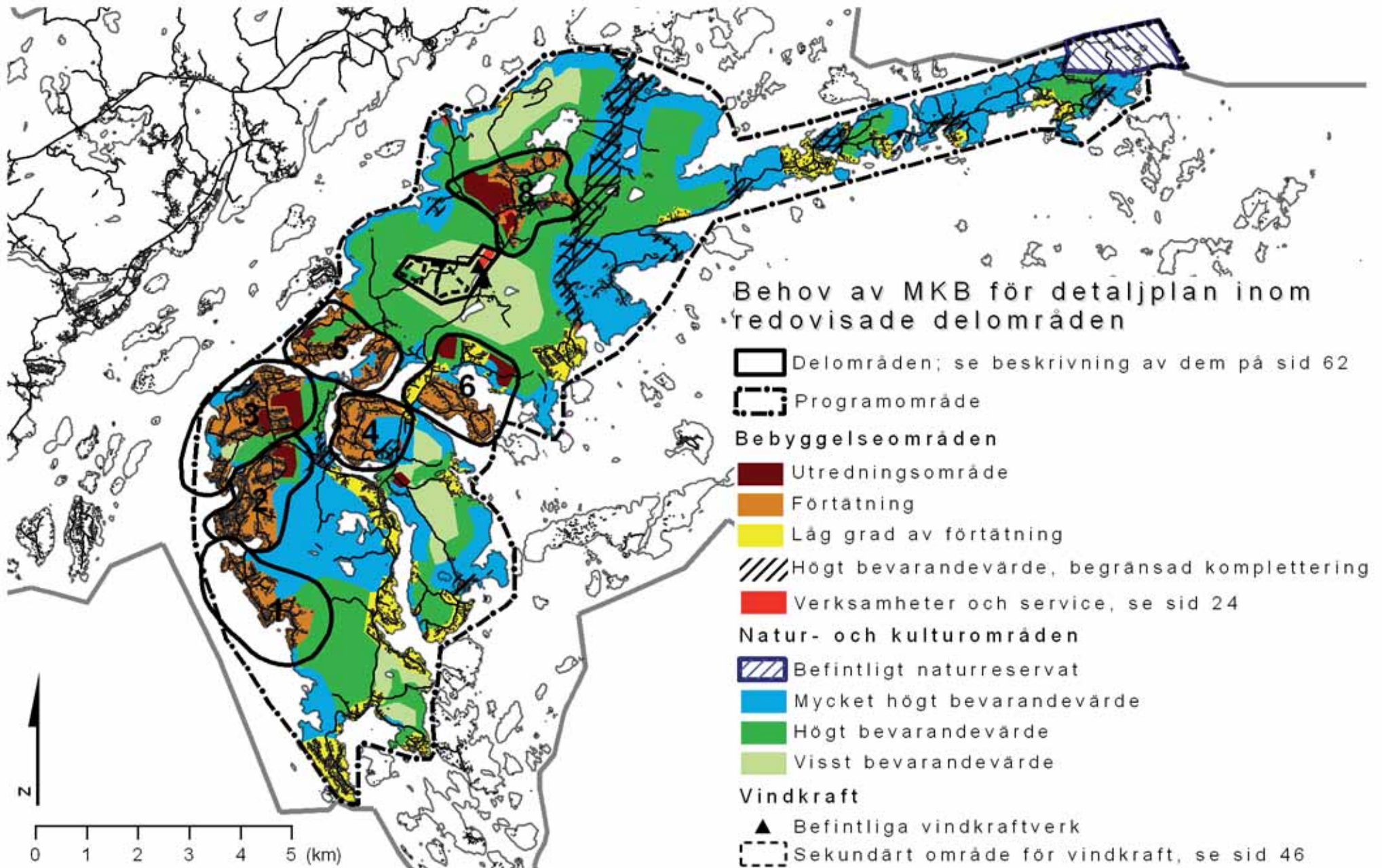
- Delområde 1: Grundvik
- Delområde 2: Linanäs
- Delområde 4: Marum
- Delområde 5: Väsbystrand/Ugglan

8.3.3 Detaljplaner som eventuellt kan medföra betydande miljöpåverkan

Inom nedan angivna delområden kan planläggning komma att innebära betydande miljöpåverkan.

- Delområde 3: Laggarsvik
- Delområde 6: Ny bebyggelse vid Arnö/Ängsvik
- Delområde 7: Utbyggnad av vindkraft inom sekundärt område vid södra Mörtsunda
- Delområde 8: Mellansjö/Nolsjö inklusive plats för nytt reningsverk





8.4 Preliminär avgränsning av kommande MKB för detaljplaner

I matrisen redovisas en preliminär avgränsning av de miljöaspekter som i synnerhet bör fördjupas eller studeras vidare inom ramen av en MKB.

Avgränsningen har gjorts med hänsyn till föreslagen exploatering och/eller delområdets specifika värden.

Miljöaspekt	Naturmiljö	Rekreation/ friluftsliv	Kulturmiljö och landskapsbild	Grund- och ytvatten	Risk och säkerhet	Buller	Utsläpp till luft
Delområde							
<i>Delområde 3 Lagarsvik</i>	●	●	●				
<i>Delområde 7 Arnö/Ångsvik</i>	●	●	●				
<i>Delområde 8 S Mörtsunda (vind- kraft)</i>	●	●	●			●	
<i>Delområde 9 Mellansjö/Nolsjö (inkl. nytt renings- verk)</i>			●*	●	●	●	●
* Avser utredningsområde för bostadsbebyggelse							

Matris med preliminär avgränsning av kommande miljökonsekvensbeskrivning till detaljplaner med betydande miljöpåverkan.



Nytt hus i gammal byggnadsstil, Inneby



Nya hus möter äldre, Södergården



9. Källförteckning

9.1 Kommunalt underlagsmaterial

Avloppsinventering, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Österåkers kommun, 2007

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

Dagvattenstrategi för Österåkers kommun, SWECO och Österåkers kommun, koncept 2008

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, november 2008

Natur, kultur och rekreation i Österåker, sammanfattning av underlagsrapporter till kommunövergripande grönplan, Ekologigruppen för Österåkers kommun, Workshopmaterial 081124

Planprogram för Ljusterö Torg, Österåkers kommun, 2002

Underlagsrapporter till kommunövergripande grönplan; kulturmiljö och rekreation, WSP och Ekologigruppen för Österåkers kommun, 2008

Underlagsrapport till kommunövergripande grönplan; biologisk mångfald, Ekologigruppen för Österåkers kommun, 2007

VA-strategi för Österåkers kommun, SWECO och Österåkers kommun, 2007

Vindkraft i Österåkers kommun, geografisk analys av utbyggnadsområden och riktlinjer för fortsatt arbete, Intern samrådshandling, SWECO och Österåkers kommun, 2008-12-17

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

Översiktliga lokala miljömål för Österåkers kommun 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, RUFSS 2001, Regionplane- och trafikkontoret, Antagen 14 maj 2002.

Statistik från Vägverkets färjereder 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 läns 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.phpx/plaza/publica/invanare/skola/grundskolor/ljustero/index.htm>

9.4 Övrig data

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



