



VAXHOLMS
STAD

GRANSKNINGS-
HANDLING
2016-09-19

BLÅPLAN



INLEDNING

Vad är en blåplan och varför behövs den?	6
Uppdrag	6
En tillgång och utmaning.....	6
Vaxholms blåplan	7
Syfte	7
Avgränsning.....	7
Ordlista	8

STYRDOKUMENT

Nationella Styrdokument	9
Miljömål	9
Riksintressen.....	9
Vattenförvaltningen.....	10
Regionala styrdokument	12
Kommunala styrdokument.....	12
Program, planer och strategier	12

FÖRUTSÄTTNINGAR

Vaxholms vatten.....	13
Avrinningsområden och kustvattenområden ..	13
Sjöar, våtmarker och vattendrag	13
Fjärdar, grunda vattenområden och havsvikar	13
Grundvatten	15
Främmande arter	16
Vattenanvändning	20
Båttrafik och kommunikationer på vatten	20
Fysiska förändringar	25
Klimatförändringar	26
Vattenkvalitet	27
Övergödning.....	27
Marint avfall.....	29
Miljöfarliga ämnen	29

FÖRUTSÄTTNINGAR

Näringsliv, friluftsliv och kulturmiljö	33
Näringsliv.....	33
Friluftsliv.....	33
Kulturmiljö.....	36
Samverkan	36

UTVECKLING

Vaxholms vatten.....	37
Våtmarker, grunda vattenområden och havsvikar.....	37
Områdesskydd.....	38
Vattenanvändning	39
Båtplatser	39
Båttuppläggningsplatser	39
Enskilda fastigheters bryggor	39
Båttrafik och kommunikationer på vatten	41
Fysiska förändringar	41
Sjöledning.....	41
Fysisk planering	41
Klimatförändringar.....	42

UTVECKLING

Vattenkvalitet	43
Jordbruk	43
Reningsverk, kommunala och enskilda avlopp.....	43
Toalettavfall från fritidsbåtar	43
Dagvatten.....	43
Miljöfarliga ämnen	44
Marint avfall.....	44
Näringsliv, friluftsliv och kulturmiljö	45
Näringsliv.....	45
Strandskydd och tillgänglighet	45
Sport- och fritidsfiske.....	46
Marina kulturmiljöer	46
Samverkan	46
Sammanfattning av åtgärder och utredningar	46

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Inledning	50
Miljöbedömningsprocessen	50
Nollalternativ	50
Resultatet av analysen	50
Miljöaspekter	51
Ekologisk vattenstatus/Övergödning	51
Kemisk vattenstatus/Miljögifter	51
Säkerhet/Risk	51
Växt- och djurliv	52
Främmande arter	52
Fysiska förändringar/Erosion	52
Klimatförändringar/Översvämningar	53
Klimatanpassning/Dagvatten	53
Avfall (marint skräp, båttoaletter)	53
Näringsliv, friluftsliv och Kulturmiljö	53
Miljö kvalitetsmål	53
Samlad bedömning	54
Sammanfattning	54

BAKGRUND

1. Ekosystemet Östersjön och Stockholms skärgård	55
Östersjön	55
Stockholms innerskärgård	56
2. Fjärdar och vattenområden	59
Trälhavet	59
Vaxholmsfjärden	59
Solö- och Torsbyfjärden	59
Askrike-, Långholms- och Höggarnsfjärden	59
3. Sjöar och våtmarker	60
Resarö	60
Bogesundslandet	60
Tynningö	61
Kullön	62
Vaxön	62
Rindö	62

BAKGRUND

4. Stränder, grunda vattenområden och vikar	63
Resarö	63
Kullön	64
Vaxön	65
Rindö och Skarpö	66
Tynningö	68
Bogesundslandet	69

INLEDNING

VAD ÄR EN BLÅPLAN OCH VARFÖR BEHÖVS DEN?

I december 2013 antogs Vaxholms nya översiktsplan Vaxholm 2030. En översiktsplan ska ge en tydlig vägledning om användningen av mark och vatten. I översiktsplanen anges att en plan gällande utvecklingen av kommunens marina miljö behövs som underlag inför kommande planering. Denna plan har kommunen valt att kalla Blåplan.

Blåplan är en term som kan användas med samma definition som en vattenplan. En vattenplan kan ha som syfte att tydliggöra kommunens arbete för att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna för vatten nås samt att arbetet som föreskrivs i vattenmyndigheternas åtgärdsprogram genomförs. Planen beskriver vilka planeringsförutsättningar som finns för vattenmiljöerna och vilken utveckling som önskas. En bra vattenplanering minimerar risken för att vattenkvaliteten i kommunens vatten försämras samt att natur- och rekreationsvärdena minskar.

UPPDRAG

Kommunstyrelsen beslutade genom §100/2013 att ge stadsbyggnadsförvaltningen i uppdrag att påbörja arbete med förslag till blåplan för Vaxholms stad.



Vaxholms kastell

EN TILLGÅNG OCH UTMANING

I Stockholms skärgård finns ca 30 000 öar, kobbar och skär. I Vaxholm finns ca 70 öar varav 57 stycken är bebodda. Vaxholms kuststräcka inklusive sjökuster är 214 km. Kust och vatten bidrar till att göra Vaxholm till en värdefull och attraktiv skärgårdskommun med unika natur- och kulturupplevelser. Närheten till kust och vatten innebär också ett stort ansvar att värna om stränder och vattenmiljöer ur ekologisk synpunkt, men även för rekreation och friluftsliv. Det är betydelsefullt att det finns tillgång till allmänna stränder, badplatser och rekreationsområden. Stockholmsregionens tillväxt och bebyggelseutveckling medför en ökad belastning på strandnära lägen och ett ökat båtliv som påverkar skärgårdsmiljön och havets ekosystem. Övergödning och utsläpp påverkar rekreationsvärden och den biologiska mångfalden negativt. Det medför vikten av att värna om värdefulla miljöer och

samtidigt skapa förutsättningar för att leva, bo och verka i skärgården.

Vaxholms stad sätter stort värde på havs- och vattenmiljön och har under många år arbetat med åtgärder för att minska belastningen av näringsämnen på kust- och sjövattnen. Detta har skett genom bland annat utbyggnad av kommunalt vatten och avlopp samt genom inventering av statusen på enskilda avloppsanläggningar. Krav har ställts på förbättringar där reningen är dålig. Det är en utmaning att ta till vara på den potential som en skärgårdskommun har för dess boendemiljö, sysselsättning, näringsliv och besöksnäring och samtidigt värna om havs- och vattenmiljön.

VAXHOLMS BLÅPLAN

Vaxholms blåplan behandlar vattnet ur ett brett perspektiv och belyser intressen, hot och utvecklingsmöjligheter. Att lyfta samverkan med grannkommuner kring vattenfrågor är en annan viktig del av planen. Vaxholms blåplan är uppbyggd av tre delar:

- första delen behandlar styrdokument, riktlinjer, strategier och lagar som planen förhåller sig till,
- andra delen presenterar förutsättningar,
- tredje delen ger förslag på utveckling som grundar sig på förutsättningarna. I denna del finns också en vattenanvändningskarta som ger en översiktlig bild över vattenområden i kommunen och hur de kan utvecklas.

Efter de tre huvuddelarna ligger miljökonsekvensbeskrivningen för blåplanens föreslagna åtgärder. I bakgrund 1-4 beskrivs Östersjön, Stockholms innerskärgård och Vaxholms vattenområden.

Vaxholms blåplan är ett tillägg till Vaxholms Översiktsplan Vaxholm 2030 och följer samma process som denna. Planen kommer ses över och revideras i samband med att översiktsplanen aktualitetsbedöms. Prioritering och ansvar för föreslagna åtgärder, samt mål för minskad näringstillförsel från Vaxholms landområde redogörs i separat dokument.

Syfte

Syftet med Vaxholms blåplan är att

- ta fram en strategi för kommunens utveckling kring frågor som gäller havs- och vattenmiljöer
- öka kunskapen och medvetenheten om vattenmiljön i kommunens planering
- peka ut natur- och kulturområden som ska värnas och de som kan utvecklas
- identifiera vilka möjliga orsaker det finns till vattnets dåliga status, och vilka åtgärder som kommunen föreslås vidta för att förbättra statusen
- ta fram ett underlag som tillsammans med vidare utredningar kan användas vid tillståndsprövningar enligt PBL och Miljöbalken.

Avgränsning

Geografiskt

Blåplanen omfattar kommunens kustvatten, våtmarker, sjöar samt stränder med marin verksamhet.

Innehållsmässigt

Blåplanen omfattar aktiviteter kring båtliv och rekreation (bland annat tillgång på båtplatser), kommunikationer på vatten, näringsliv samt miljö- och riskfaktorer. Blåplanen omfattar inte planeringen av kommunens VA-försörjning (grundvatten, dricksvatten, spillvatten, dag- och dränvatten samt kommunala och enskilda avlopp). Detta tas istället upp i Vaxholms stads VA-plan och dagvattenpolicy (antagen 2014-11-17). Dagvatten och enskilda avlopp tas upp i blåplanen i syfte att belysa hur dessa källor påverkar vattenkvaliteten och hur miljö kvalitetsnormerna kan uppnås genom åtgärder inom dessa påverkanskällor. Grundvatten tas upp i syfte att belysa den begränsade tillgången och hur fysisk planering kan påverka detta.

ORDLISTA

Nedan finns definitioner på några viktiga begrepp i detta dokument.

Båtplats = Plats för fritidsbåt i fritidsbåtshamn.

Båtuppläggningsplats = plats på land där fritidsbåtar kan vinterförvaras.

Båtvarv = Plats där fartyg regelmässigt repareras. I denna plan finns varv som finns registrerade hos Södra Roslagens miljö- och hälsoskyddskontor.

Enskilda avlopp = avloppsanläggning på fastighet utan koppling till kommunalt avloppsnät.

Fritidsbåtshamn = en plats eller geografiskt område som inrättats för att ge service till fritidsbåtar, dock inte små bryggor och enkla förtöjningsplatser. Även båtklubbar ingår i denna definition. I denna plan finns hamnar som finns registrerade hos Södra Roslagens miljö- och hälsoskyddskontor. Exempel på fritidsbåtshamnar är klubbhamnar, gästhamnar, kommunala hamnar och marinor.

Gästhamn = en hamn inriktad på att tillhandahålla tillfälliga förtöjningsplatser och annan service till gästande båtar.

Klubbhamn = En fritidsbåtshamn som sköts av en båtklubb och som huvudsakligen tillhandahåller förtöjningsplatser och annan service till medlemmarnas båtar.

Kärnö = Fungerar som bytespunkt inom kollektivtrafiken för kringliggande öar och erbjuder samhällsservice och infrastruktur.

Marina = en fritidsbåtshamn som kommersiellt tillhandahåller förtöjningsplatser och annan service till båtar.

MIFO = Metodik för Inventering av Förorenade Områden framtagen av Naturvårdsverket.

MKN = Miljökvalitetsnorm, beskriver den lägsta kvalitet en vattenförekomst ska uppnå vid en viss tidpunkt, till exempel "god status 2015".

Replipunkt = Ska vara en väl fungerande knutpunkt för resande och godstransporter i skärgården. Replipunkterna ska erbjuda allmän trafik året runt genom båtförbindelser till kärnöar.

SRMH = Södra Roslagens miljö- och hälsoskyddskontor.

STYRDOKUMENT

NATIONELLA STYRDOKUMENT

Miljömål

1999 fastställde riksdagen nationella miljö kvalitetsmål. Idag utgör de 16 målen ett miljöstyrningssystem för delmål satta till 2020. Sex nationella miljömål har valts ut för prioriterade insatser i länet. De är

- begränsad klimatpåverkan
- frisk luft
- giftfri miljö
- ingen övergödning
- god bebyggd miljö och
- ett rikt växt- och djurliv.

Ytterligare miljömål som bedöms beröra arbetet med vatten-, kust- och havsförvaltning i Vaxholms stad är

- levande sjöar och vattendrag
- hav i balans samt levande kust och skärgård
- myllrande våtmarker
- grundvatten av god kvalitet.

Riksintressen

Områden med speciella värden eller förutsättningar som bedöms vara betydelsefulla för landet i sin helhet klassas som riksintresse enligt miljöbalken. Nedan beskrivs kortfattat riksintressen som rör Vaxholms vattenmiljö. För en närmare beskrivning se Vaxholms översiktsplan Vaxholm 2030.

Kust- och skärgårdsområdena i Stockholms län (4 kap. 1,2 och 4 §§MB)

Vaxholm ingår i Stockholms läns kust- och skärgårdsområden som bedöms vara av riksintresse med hänsyn till områdets samlade natur- och kulturvärden.

Kulturmiljövården (3 kap. 6 § MB) Norra Boo-Vaxholm-Oxdjupet-Lindalssundet

Riksintresset omfattar ett stort område kring farleden in till Stockholm. Motiveringen är att området speglar skärgårdens betydelse för huvudstadens sjöfart, utvecklingen av kommunikationer, livsbetingelser för innerskärgårdens befolkning sedan medeltiden samt speglar Stockholms utbyggnad mot öster. Området visar även militär miljö och småstadsmiljö samt Stockholms sjöförsvaret sedan 1500-talet.

Friluftslivet i Stockholms län (3 kap. 6 § MB) Bogesund

Bogesundslandet utgör med sitt varierade landskap och omfattande vattenkontakt ett mycket viktigt friluftsområde och har bedömts som riksintresse. Området är sedan 2013-10-01 också naturreservat (se gränser i karta på s. 35). De långa stränderna på Bogesund har en varierande karaktär och en del strandavsnitt är lättframkomliga och lämpade för strövande, fiske, bad, båt- och vintersport. Det pågår en översyn av riksintressen för friluftslivet där nya föreslagna gränser beslutas under senhöst 2016. Kartan "Natur, kultur, friluftsliv" (s. 35) visar gällande gränser.

Energi och kommunikationer (3 kap. 8 § MB) Farleden till Stockholms hamn

Farlederna 539 och 541 in till Stockholms hamn har stor betydelse för sjöfarten och utgör riksintresse för kommunikationer.

Natura 2000-områden (4 kap. MB) Dammstakärret

Natura 2000 är EU:s nätverk av värdefulla naturområden av gemensamt EU-intresse och utgör även område som bedöms vara av riksintresse. Dammstakärret är ett av dessa och ligger på Bogesundslandet. Området består av olika naturtyper som benämns: "dystrofa sjöar och småvatten", "öppna svagt välvda mossar, fattiga intermediära kärr och gungflyn" samt "skogsbevuxen myr".

Vattenförvaltningen

EU:s ramdirektiv för vatten, vattendirektivet, syftar till att vi ska uppnå en långsiktigt hållbar förvaltning av våra vattenresurser och att arbetet ska kunna samordnas och ske på ett likartat sätt inom hela EU. Målsättningen är att uppnå en god vattenstatus i alla EU:s vatten fram till 2015, eller senast 2027. Det betyder att såväl tillgång som kvalitet på vattnet ska vara god. Direktivet betonar även att vatten är gränslöst och att samarbete måste ske över både nationsgränser och administrativa gränser.

År 2004 infördes vattendirektivet i svensk lagstiftning. Genomförandet av ramdirektivet för vatten i Sverige benämns ofta som vattenförvaltningen och har indelats i fem vattendistrikt. Havs- och vattenmyndigheten (HaV) samordnar vattenmyndigheterna och tar fram föreskrifter samt rapporterar till EU. Även Sveriges geologiska undersökning (SGU) har föreskriftsrätt inom vattenförvaltningen. Arbetet ska ske i samarbete med kommuner, vattenvårdsförbund och andra lokala vattenintressenter. Vaxholm tillhör Norra Östersjöns vattendistrikt där Länsstyrelsen i Västmanland är vattenmyndighet.

Vattenförvaltningen omfattar alla sjöar, vattendrag, kust- och grundvatten, oavsett storlek eller andra egenskaper. Den minsta enheten för beskrivning och bedömning inom vattenförvaltningen benämns vattenförekomst. Vattenförekomsterna delas upp i ytvattenförekomster och grundvattenförekomster.

Ytvattenförekomster omfattar sjöar med en minsta yta av 1 km², vattendrag som är minst 15 km långa och kustvatten. De sjöar och vattendrag som inte uppfyller dessa krav kallas övrigt vatten. Grundvattenförekomster omfattar allt vatten som finns under markytan i den mätade zonen. Vaxholm har 13 ytvattenförekomster, 1 preliminär ytvattenförekomst, och 4 övrigt vatten (3 sjöar och ett vattendrag). Kommunen har inga grundvattenförekomster. Läs mer om kommunens vattenförekomster i delen "Förutsättningar" samt i "Bakgrund", s. 55.

Status

En del i införandet av ramdirektivet för vatten är Vattenmyndighetens kartläggning och statusbedömning av Sveriges vatten. Vattenmyndigheten beslutar vilken status som gäller för enskilda vattenförekomster. Beslutet grundar sig på bedömningar utifrån befintlig mätdata, expertbedömning, modelldata och erfarenhet.

Ekologisk status bedöms för ytvatten som sjöar, vattendrag och kustvatten. Statusklassningen kan vara hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig och bedöms utifrån biologiska och kemiska faktorer samt fysisk påverkan i vattenmiljön där de biologiska faktorerna väger tyngst. I bedömningen ingår också särskilt förorenande ämnen som koppar, zink och krom.

Kemisk status beskriver den kemiska kvaliteten hos en ytvattenförekomst, det vill säga halter i förhållande till gränsvärden av

miljöfarliga ämnen. Den kemiska statusen kan bedömas som god eller uppnår ej god. Den bedöms för alla ämnen utom kvicksilver eftersom det i Sverige finns höga bakgrunds nivåer av detta ämne och det ses som tekniskt omöjligt att uppnå målen inom överskådlig tid.

Miljö kvalitetsnormer

Utifrån statusbedömningen beslutas miljö kvalitetsnormer (MKN) för alla vattenförekomster. MKN är ett styrinstrument inom vattenförvaltningen och beskriver den lägsta kvalitet en vattenförekomst ska uppnå vid en viss tidpunkt. Det innebär att det för de större sjöarna, vattendragen, kustvattnet och grundvattnet har fastställts kvalitetskrav för vattenmiljöerna samt att myndigheter och kommuner ska genomföra nödvändiga åtgärder för att uppnå kvalitetskraven. Gällande miljö kvalitetsnormer beslutas av distriktets vattendelegation.

Målet i vattenförvaltningen har varit att alla vattenförekomster ska uppnå god ekologisk och kemisk status år 2015 samt att ingen av vattenförekomsternas vattenstatus ska försämrats. De nödvändiga, mycket omfattande åtgärderna som krävs för att uppnå miljö kvalitetsnormerna är tidsödande att genomföra och dessutom saknas tillräcklig offentlig finansiering och administrativ kapacitet. På grund av fördröjning i biogeokemiska system kommer inte heller åtgärder att få omedelbar, full effekt på näringsstatusen. I de vattenförekomster där det inte är möjligt att

uppnå god status inom angiven tid har det därför beslutats om undantag från kravet på grund av naturliga förhållanden.

Vattenmyndigheten har tagit fram ett åtgärdsprogram för varje vattendistrikt som beskriver de åtgärder som myndigheter och kommuner behöver genomföra för att de beslutade miljö kvalitetsnormerna ska uppnås i tid. Vaxholm har i samrådsförslagen för vattenförvaltningen för perioden 2015-2021 fått en tidsfrist fram till år 2021 och 2027 för att uppfylla föreskrivna miljö kvalitetsnormer för de vattenförekomster som inte uppnått dessa till 2015. Varje år i februari ska kommuner och myndigheter rapportera till vattenmyndigheten om vilka åtgärder som genomförts under föregående kalenderår. Rapporteringen påbörjades år 2011, och samordnas med Södra Roslagens miljö- och hälsoskyddskontor (SRMH), och Roslagsvatten AB.

I samrådsversionen av åtgärdsprogrammen för 2015-2021 som berör Vaxholm är kommunen ålagd att:

- i samråd med Länsstyrelsen i Stockholms län tillse att fosforbelastningen från avloppsreningsverk, dagvatten och avloppsledningsnät minskar,
- tillse att belastningen av näringsämnen från enskilda avlopp minskar,
- bedriva tillräcklig tillsyn så att utsläpp av miljöfarliga ämnen minskar och miljö kvalitetsnormer följs,

- bedriva nödvändig tillsyn av båtklubbar och marinor i avrinningsområden där miljö kvalitetsnormerna för TBT överskrids så att utsläpp av giftiga båtbottnfärger minskar,
- inom tillsyn av föroreningskadade områden särskilt prioritera och ställa krav på åtgärder så att miljö kvalitetsnormerna för vatten följs.

Hur stort förbättringsbehovet är hos varje vattenförekomst finns estimerat och anges i separat dokument. Detta på grund av att datat dessa siffror baseras på ständigt förnyas.

Ett av kraven i åtgärdsprogrammet för år 2009-2015 är att kommunerna ska utveckla sin fysiska planering så att den medverkar till att miljö kvalitetsnormerna uppnås. En sådan åtgärd är att utveckla vatten- och avloppsplaner som kan användas som underlag i planläggningen. Denna blåplan är ett tillägg till översiktsplanen och en del av det praktiska omsättandet av åtgärdsprogrammet för 2009-2015.

REGIONALA STYRDOKUMENT

Regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen 2010 (RUFSS) godkändes i landstingsfullmäktige i maj 2010 och innehåller mål, strategier och åtaganden för att nå visionen "Europas mest attraktiva storstadsregion". Under sommaren 2016 är samrådsversionen av RUFSS 2050 ute på remiss, uppgifter i denna plan baserar sig dock på RUFSS 2010. Den delregionala utvecklingsplanen för Stockholms kust och skärgård (2008) utgör en fördjupning och ger vissa tillägg till RUFSS.

KOMMUNALA STYRDOKUMENT

Stadens översiktsplan Vaxholm 2030 anger att Vaxholms långsiktiga utveckling ska präglas av hållbar utveckling och tillväxt. Kommunfullmäktige antog 2015 tre kommunövergripande målområden, varav ett är livsmiljö. Målområdet livsmiljö delas upp i delmålen social och ekologisk hållbarhet. Ekologisk hållbarhet innebär att alla Vaxholms invånare erbjuds en livsmiljö där hänsyn tas till naturresursuttaget i ekosystemen, vilket konkretiseras i arbetet med det svenska miljömålssystemet. Målet har delats upp i fokusområden som ska förtydliga vad kommunen vill, samt vara ett underlag för planering och styrning.

Fokusområdet som styr blåplanen är främst

- förbättra vattenkvaliteten i Östersjön,

men även fokusområden listade nedan är kopplade till blåplanen:

- miljösmart i vardagen,
- minska klimatpåverkan,
- säkra biologisk mångfald och
- klimatanpassa.

De prioriterade regionala miljömålen är införlivade i fokusområdena. Mål, strategier och fokusområden med åtgärder behandlas närmare i Miljöprogram för Vaxholm 2014-2020. Blåplanens åtgärdsförslag utgår från miljöprogrammets mer övergripande fokusområden. Strategier för att nå hållbar

tillväxt och realisera visionen för Vaxholms utveckling och stadens verksamhet behandlas även i översiktsplanen Vaxholm 2030.

Program, planer och strategier

Följande styrdokument med anknytning till blåplanen finns:

- Miljöprogram för Vaxholm 2014-2020, antaget 2014-04-07.
- VA-plan (inklusive dagvattenstrategi och översvämningskartering), antagen 2014-11-17.
- Avfallsplan och avfallsföreskrifter, antagna 2013-12-16.
- Fördjupade översiktsplaner i Vaxholms stad.
- Översiktsplan Vaxholm 2030, antagen 2013-12-16.
- Oljeskyddsplan Vaxholm, 2014, ej fastställd.

FÖRUTSÄTTNINGAR

VAXHOLMS VATTEN

Avrinningsområden och kustvattenområden

Ett avrinningsområde begränsas av olika höjder i landskapet och kan sträcka sig över kommun- läns- eller landsgränser. All nederbörd som faller inom ett avrinningsområde samlas i samma grundvatten eller vattendrag och förs sedan vidare ut i havet. Kustvatten är ytvatten som finns längs med kusten och som sträcker sig ungefär en nautisk mil (knappt två kilometer) ut från kustlinjen. Avrinningsområden och kustvattenområden är av vattenförvaltningen uppdelade i åtgärdsområden. Vaxholms västra del ingår delvis i åtgärdsområdet Åkerströmmen och Trälhavet. Övriga Vaxholm ingår i Stockholms inre skärgård, Igelbäcken, Edsviken och Brunnsvikens åtgärdsområde.

Sjöar, våtmarker och vattendrag

Vattenmyndigheten har inte klassificerat några sjöar i Vaxholm som vattenförekomster, däremot finns 4 sjöar klassade som övrigt vatten. Dessa är

- Dammstakärret (preliminär vattenförekomst)

- Träsksjön
- Holmingeviken
- Myrholmsmaren/Stora maren

Vaxholm har endast ett vattendrag och detta är klassificerat som övrigt vatten. Det rinner från Dammstakärret till Ekefjärd på Bogesundslandet.

I Vaxholm finns flera våtmarker och stränder där vattennivån fluktuerar. Dammstakärret har mossvegetation och är klassad som Natura 2000-område. I övrigt finns i kommunen fattigkärr som är fattigt på mineraler i mark och vatten.

I bilaga 3 finns beskrivning av vissa av kommunens våtmarker och sjöar (även de som inte är klassificerade av vattenmyndigheten) fördelade efter ö, se även karta över vattenförekomster, sjöar och våtmarker på s. 14.

Fjärdar, grunda vattenområden och havsvikar

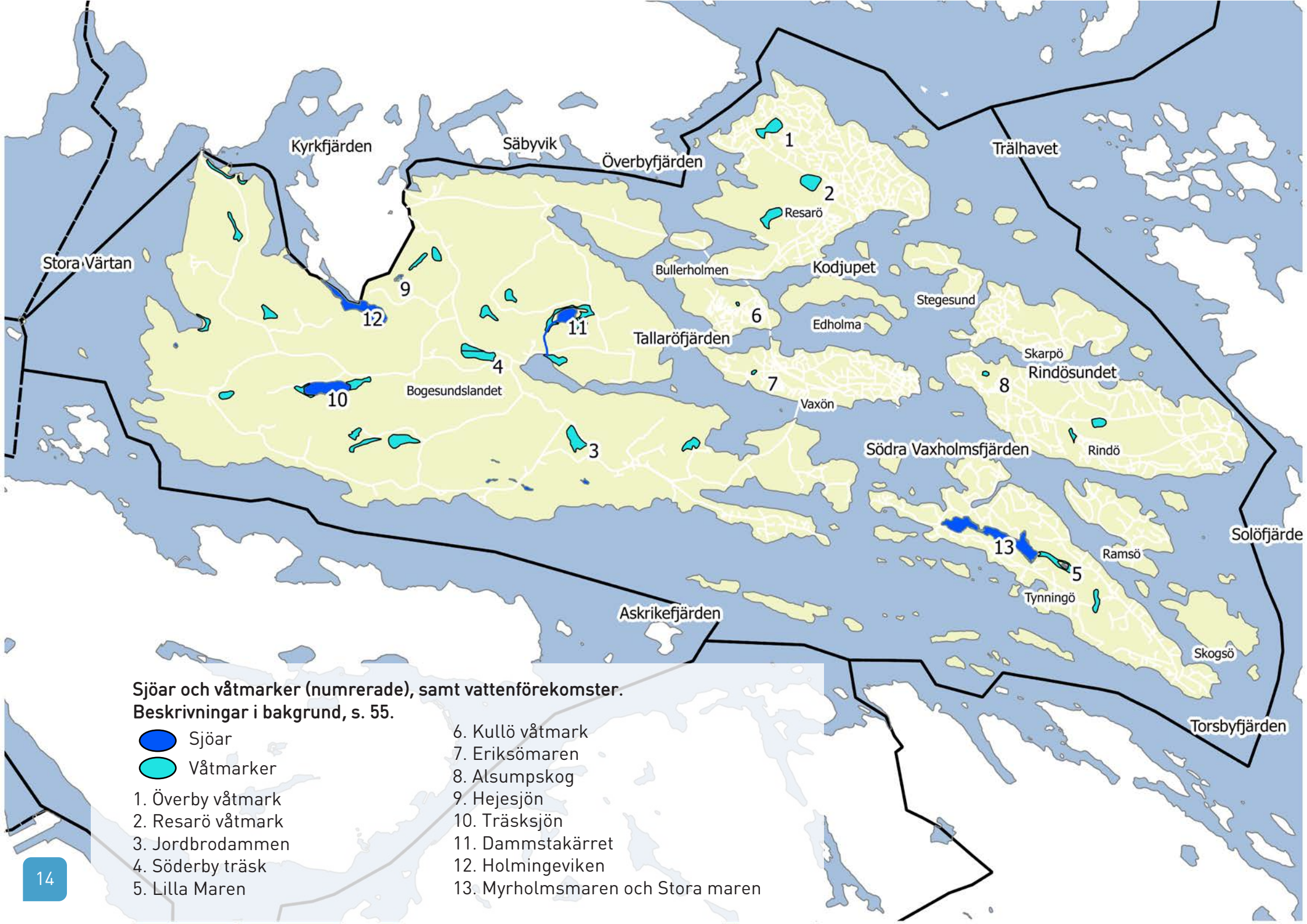
I Vaxholms kustvatten finns 14 ytvattenförekomster klassificerade av Vattenmyndigheten. De har i samrådsförslaget till åtgärdsprogram 2015-2021 förslag till klassning bedömts att ha god till otillfredsställande ekologisk status (se tabell 1, s. 15).

Miljö kvalitetsnormerna föreslagna av vattenmyndigheten i samrådsförslaget till åtgärdsprogram 2015-2021 är att uppnå god ekologisk status till 2027 för alla

vattenförekomster (tabell 1 s. 15, samt karta s. 17). Siffror på hur mycket belastningen från kväve och fosfor ska minska för att uppnå miljö kvalitetsnormerna i Vaxholm redovisas i separat dokument.

Den kemiska statusen har i samrådsförslaget till åtgärdsprogram 2015-2021 föreslagits klassas till god i alla utom två av kommunens vattenförekomster med undantag för kvicksilvrvärden och bromerad difenyleter (se tabell 1, s. 15). Det saknas tekniska förutsättningar att åtgärda höga halter av dessa ämnen. Vattenförekomsterna Askrikefjärden och Torsbyfjärden uppnår ej god status på grund av halter över gränsvärdet av tributyltennföreningar (TBT) i sediment. Askrikefjärden har även halter över gränsvärdet av antracen i sediment. TBT sprids främst via fritidsbåtars rester av gamla båtbottnfärger. Antracen bildas vid ofullständig förbränning och sprids främst via luft. Askrikefjärden ska enligt föreslagna miljö kvalitetsnormer uppnå god kemisk status 2027 med avseende på TBT och antracen. Torsbyfjärden ska uppnå god kemisk status 2027 med avseende på TBT.

Klassificeringen av ekologisk och kemisk status beror på problem med övergödning och syrefattiga förhållanden, miljögifter samt främmande arter. Miljöproblemet förändrade habitat genom fysisk påverkan är inte klassat i bedömningen. Miljöproblemen uppräknade ovan förekommer i alla Vaxholms vattenförekomster utom Dammstakärret (preliminär vattenförekomst, se karta Natur, kultur, friluftsliv s. 35).



**Sjöar och våtmarker (numrerade), samt vattenförekomster.
Beskrivningar i bakgrund, s. 55.**



Sjöar
Våtmarker

1. Överby våtmark
2. Resarö våtmark
3. Jordbrodammen
4. Söderby trask
5. Lilla Maren

6. Kullö våtmark
7. Eriksömaren
8. Alsumpskog
9. Hejesjön
10. Träksjön
11. Damnstakärret
12. Holmingeviken
13. Myrholmsmaren och Stora maren

Kartan över inventerade områden 2014 (s. 19) visar vattenområdets bedömda värde enligt rapporten Naturvärdesbedömning av Vaxholms kustvatten (Aquabiota Report 2014:05, Schreiber och Florén, 2014). I bilaga 4 finns en närmare beskrivning av områdena samt hur deras naturvärde bedömts.















Områdesskydd

Vaxholm har inga marina naturreservat eller annat skydd för enbart marina miljöer. Länsstyrelsen tog 2013 beslut om att inrätta Bogesundsländets naturreservat, som även inkluderar vikar och vattenområden. Det finns även ett kommunalt naturreservat på Kullö, där dock gränserna för reservatet går vid strandlinjen. Ansökan om att bilda fiskefredningsområde mellan broarna (Pålsundsbron, Kullöbron, Engarnsbron och Bullerholmsbron) är inlämnad till Länsstyrelsen av Vaxholms fiskevårdsområdesförening.

Det finns få oexploaterade vattenområden och dessa är viktiga att bevara, dels för att inte begränsa allmänhetens möjligheter att röra sig utmed stränder, och dels för att värna strändernas och de grunda havsvikarnas ekologiska värden.

Grundvatten

Det finns inga grundvattenförekomster i kommunen enligt vattenförvaltningen. Kommunens tillgång till grundvatten är mycket begränsad.

Ytvattenförekomst	Ekologisk status (förslag)	Trend	Kemisk status (exkl. Hg) (förslag)	Miljö kvalitetsnorm (förslag)
Askrikefjärden	Måttlig		Uppnår ej god	God ekologisk status 2027
Dammstakärret*	God		God	God ekologisk status till 2015
Kodjupet	Otillfredsställande		God	God ekologisk status 2027
Kyrkfjärden	Måttlig		God	God ekologisk status 2027
Norra Vaxholmsfjärden	Måttlig		God	God ekologisk status 2027
Rindösundet	Måttlig		God	God ekologisk status 2027
Solöfjärden	Måttlig		God	God ekologisk status 2027
Stora Värtan	Måttlig		God	God ekologisk status 2027
Säbyvik	Måttlig		God	God ekologisk status 2027
Södra Vaxholmsfjärden	Otillfredsställande		God	God ekologisk status 2027
Tallaröfjärden	Måttlig		God	God ekologisk status 2027
Torsbyfjärden	Otillfredsställande		Uppnår ej god	God ekologisk status 2027
Trälhavet	Måttlig		God	God ekologisk status 2027
Överbyfjärden	Måttlig		God	God ekologisk status 2027

Tabell 1. Föreslagna ekologisk status, trend, kemisk status (exkl. kvicksilver) samt föreslagna miljö kvalitetsnormer för ytvattenförekomster i Vaxholms stad enligt förslag till åtgärdsprogram för 2015-2021. Preliminära vattenförekomster är markerade med *. Kartöversikt på vattenförekomsterna finns i kartan på s. 14.

Främmande arter

Med främmande arter menas växter, djur eller mikroorganismer som spridit sig utanför sitt naturliga utbredningsområde. De har nått Sveriges vatten genom utplanteringar eller oavsiktligt genom att de har följt med fartyg eller redskap som används i vatten. I Vaxholm har följande främmande arter hittats:

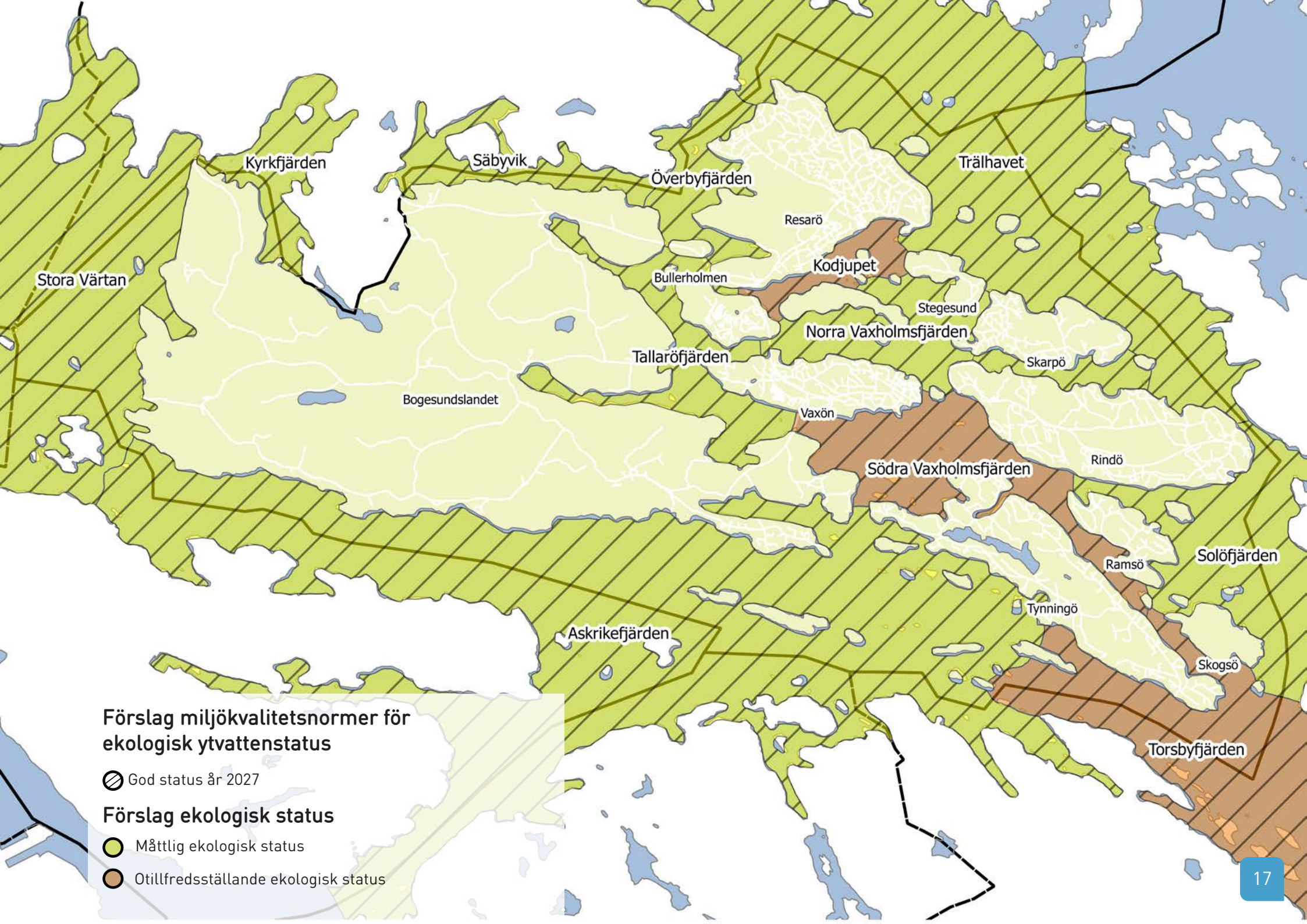
Smal vattenpest (*Elodea nuttalli*). Smal vattenpest bildar täta bestånd som sträcker sig upp till vattenytan. De kan växa så tätt att de hindrar solljuset från att tränga ner i vattnet och förändrar miljön för andra växter och djur. De kan även förändra näringsförhållandena i vattnet då stora mängder växtmaterial bryts ner¹. Arten förekommer i liten mängd i Vaxholms vatten.

Nordamerikansk havsbortsmask

(*Marenzelleria*). Den nordamerikanska havsbortsmasken kan bidra till ökad syresättning av botten och utgöra föda för fisk. I denna nisch kan den konkurrera med inhemska arter. Konsekvenserna av artens etablering i Östersjön är ännu inte helt kartlagd. Arten förekommer i liten mängd i Vaxholms vatten.

¹ Nellbring, S. 2014. Faktablad *Elodea nuttalli* Smal vattenpest. http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Elodea_nuttalli.pdf Främmande arter i svenska hav, Informationscentrerna för Bottniska viken, Egentliga Östersjön & Västerhavet.

Främmande arter som etablerar sig och konkurrerar ut inhemska arter kallas invasiva arter. De främmande arter som hittills påträffats i Vaxholm kan inte sägas vara invasiva.



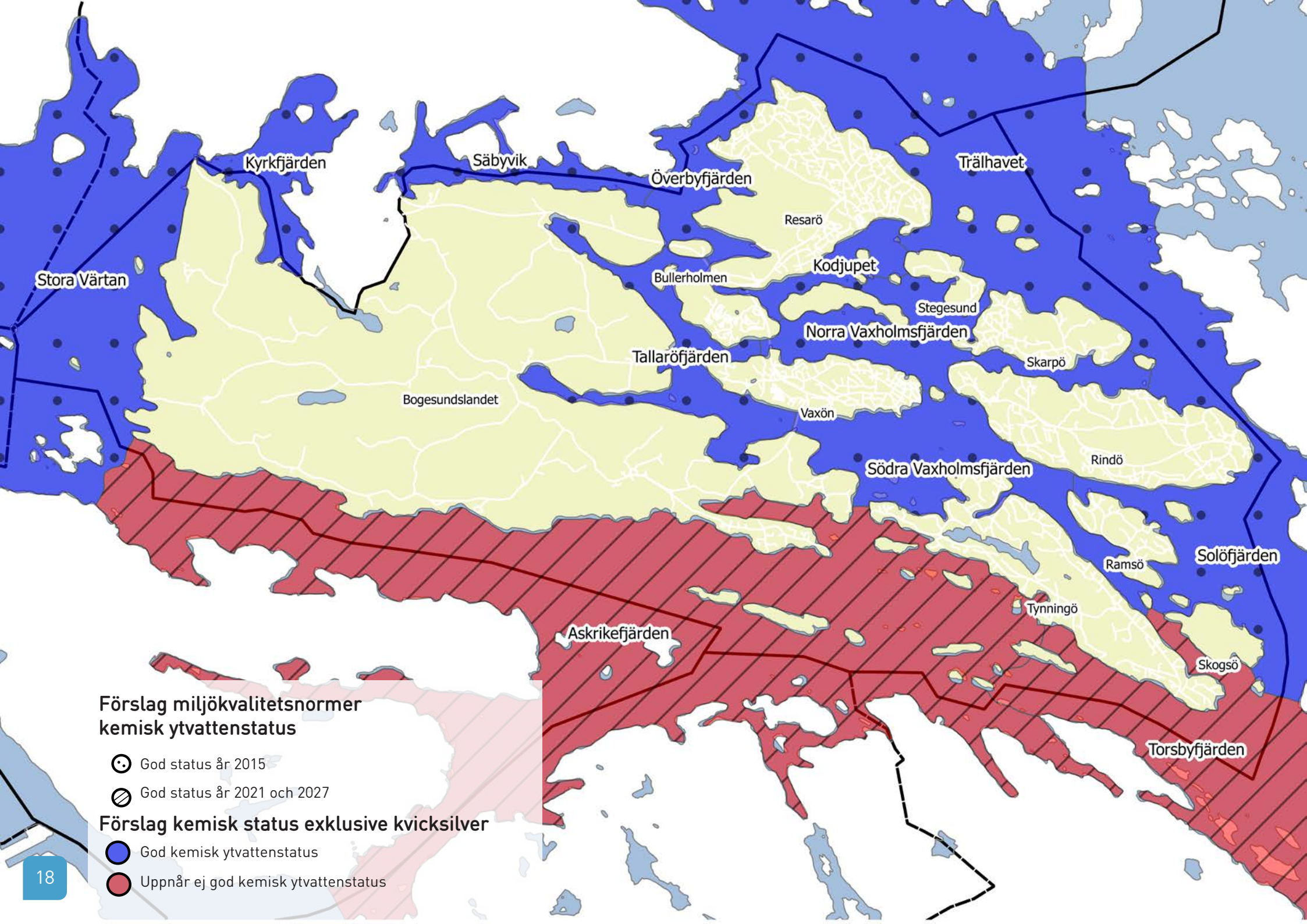
Förslag miljö kvalitetsnormer för ekologisk ytvattenstatus

⊘ God status år 2027

Förslag ekologisk status

● Måttlig ekologisk status

● Otillfredsställande ekologisk status

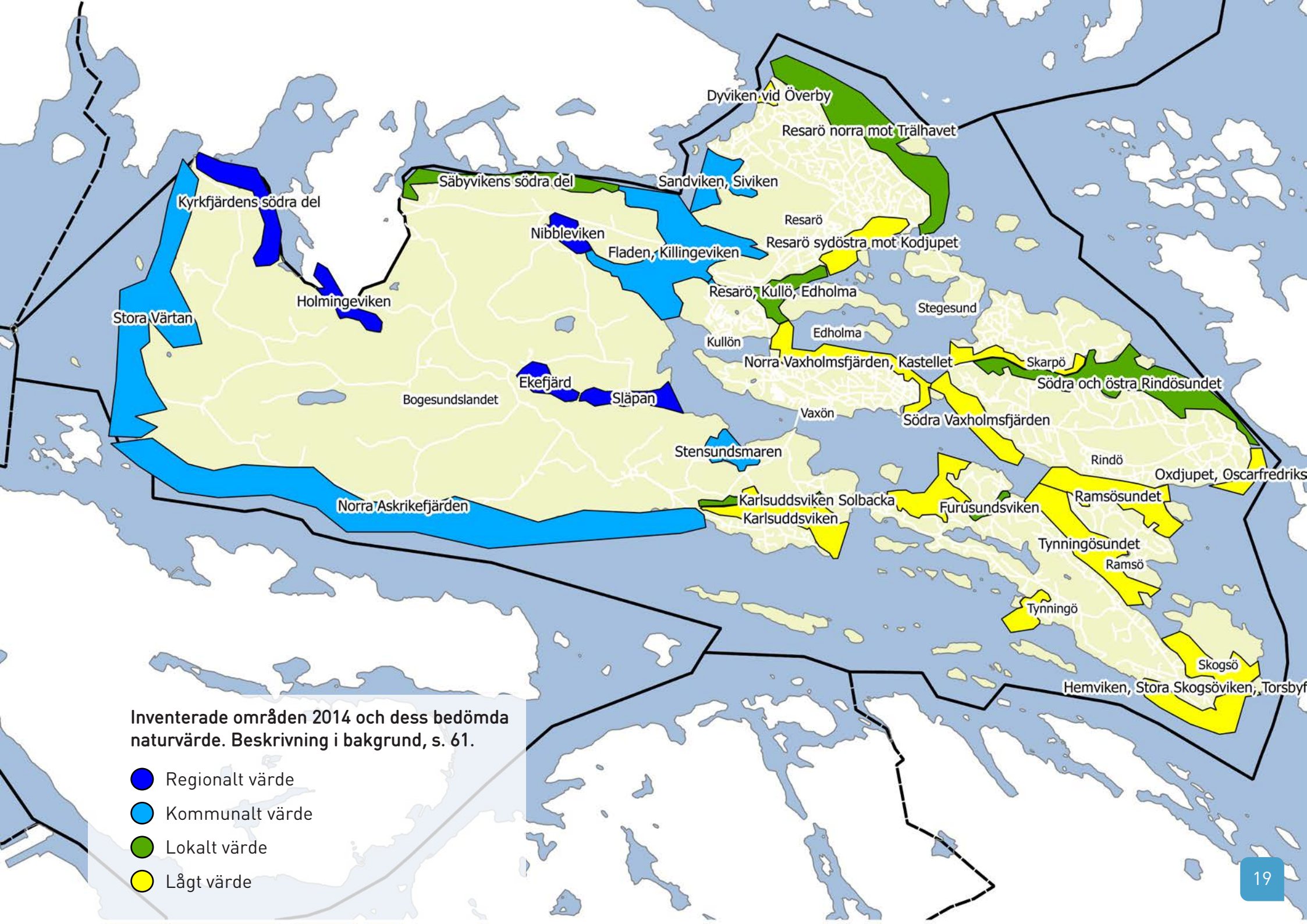


Förslag miljö kvalitetsnormer kemisk ytvattenstatus

- ☺ God status år 2015
- ⊗ God status år 2021 och 2027

Förslag kemisk status exklusive kvicksilver

- God kemisk ytvattenstatus
- Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus



Inventerade områden 2014 och dess bedömda naturvärde. Beskrivning i bakgrund, s. 61.

- Regionalt värde
- Kommunalt värde
- Lokalt värde
- Lågt värde

VATTENANVÄNDNING

Sverige är ett stort båtland med sina skärgårdar, många sjöar och kanaler, som genom allemansrätten är tillgängliga för alla. Sverige är ett av världens mest fritidsbåtstötta länder och en tredjedel av svenskarna använder fritidsbåt minst en gång per säsong. Båtlivet utövas av människor i alla åldrar och ur alla samhällsgrupper. De flesta båtägare anser att båtlivet påverkar deras hälsa positivt och att de upplever frihet, natur, tystnad och lugn när de är ute på sjön. Intresset för båtliv ökar stadigt. En undersökning 2006 visar att 2,5 miljoner svenskar som idag inte deltar i båtlivet är intresserade av att köpa båt i framtiden. Det är upplevelser och umgänge i naturen som lockar.

Aktiviteter och rekreation i anslutning till vatten är en stor resurs och en viktig del av Vaxholms identitet. Båtlivet bidrar till att göra Vaxholm både tillgängligt och attraktivt som besöksmål. Vaxholm är med sin skärgård, sina stränder och Vaxholms gästhamn en målpunkt och en passage ut i yttre delarna av skärgården.

Båttrafik och kommunikationer på vatten

Båttrafiken är en viktig del av Vaxholms karaktär som skärgårdskommun. Samtidigt kan den påverka vattenmiljön negativt genom till exempel utsläpp av latrin, gifter från båtbottnfärger, buller, störningar för växt- och djurlivet och erosionskador.

Båtklubbar, båtplatser och båtuppläggningsplatser

Båtplatser och fritidsbåtshamnar med service av olika slag är en viktig förutsättning för ett attraktivt båtliv i Vaxholm. Ofta drivs hamnarna av en båtklubb. Båtklubbarnas verksamhet är en grundsten i svenskt båtliv och bygger på ideellt och frivilligt arbete.

I Vaxholm finns ca 30 båtklubbar, de största listas i tabell 2. De fritidsbåtshamnar som finns registrerade hos Södra Roslagens miljö- och hälsoskyddskontor finns på kartan Båtliv (s. 23). Båtklubbarna förfogar över ett stort antal båtplatser och en del har möjlighet att arrendera kommunalt vatten- och markområde för sin fritidsbåtshamn. I en enkätundersökning till båtklubbar från 2010 räknas det totala antalet båtplatser för fritidsbåtar på kommunal mark till 1252 stycken. Ca 200 stycken är direktuthyrda kommunala båtplatser.

Kommunala fritidsbåtshamnar listas nedan.

- Ekuddshamnen Ekuddsparken, Västra Ekuddsgatan

- Norrbergshamnen Badhusgatan - Norrbergsplan
- Lilla Skutviken, Roddaregatan
- Norrhamnen, Fiskaregatan - Norrhamnsplan
- Kajområdet Sågen.

Det finns behov av fler båt- och uppläggningsplatser inom kommunen. I den kommunala båtön står för närvarande (februari 2016) ca 60 personer för att få en båtplats. Platser blir lediga sällan. Förfrågningar från båtklubbar att utöka sina områden sker sällan, huvudsakligen gäller förfrågningar att utvidga områden för båtuppläggningsplatser. Under arbetet med den fördjupade översiktsplanen för Rindö och Skarpö år 2003 upprättades en båtplatsutredning för att undersöka möjligheter och hinder att anlägga båtplatser på ett antal platser runt Rindö. Den reviderades 2007. På Skarpö har möjligheterna att etablera nya båtplatser tidigare bedömts som starkt begränsad, och behovet av gemensamma bryggor är även mindre här på grund av det stora antalet

Båtklubb/privatmarina	Båtplatser	Medlemsantal	Vinteruppl.pl.	Kö
Blynäsvikens båtklubb	282	429	200	27
Waxholms båtklubb (Roddareg. 8)	60	142	53	18
Karlsuddsvikens båtklubb	168	240	70	17
Rindö hamn	160		40	

Tabell 2. De största båtklubbarna med medlemsantal och antal båtplatser och köer till båtplats i Vaxholms stad (2016)

fastigheter med egen strand. Antal befintliga platser på Rindö och Skarpö var 2007 ca 260, antal vinterplatser ca 380. Till platserna tillkom enskilda bryggor på privata tomter. En tiondel av bostadsfastigheterna på Rindö har egen strand. Till varje fastighet med strand tillkommer okänt antal fastigheter som via servitut eller annan rättighet har tillgång till stranden. Behovet av boendebåtplatser är stort på södra sidan Rindö för att försörja boende på Ramsö och Skogsö. På Tynningö finns möjlighet till boendebåtplatser för fastighetsägare på Rindö, Ramsö, Getholmen, Knutsholmarna, Fårholmen och Hästholmen.

Gästhamn och gästplatser

Gästhamnen vid Västerhamnen är belägen mitt i Vaxholms stadskärna på Vaxön och erbjuder olika typer av service. Hamnen har 130 båtplatser, duschar, toaletter, tvättstuga, sopmaja, två tömningsstationer för båttoalett och båtbotentvätt. Gästhamnen har öppet året runt, men har full service från slutet av april till oktober. Antalet gästnätter och daggäster i gästhamnen kan ses i tabell 3.

Tillfälliga besökare som kommer sjövägen kan nyttja tidsbestämda gästplatser, totalt 10 stycken-som kommunen har vid Norrbergshamnen och Norrhamnen.

Sjömackar

Sjömackar finns idag i Västerhamnen, vid Cronhamnsplan och på Blynäsvarvet (se karta för miljö- och riskfaktorer, s. 32). Placeringen av sjömackarna i Västerhamnen och Cronhamnsplan är inte optimal och möjligheter till nya placeringar studeras.



Skärgårdstrafik vid hamnen på Vaxön.

Kommunikationer på vatten

Person- och godstransporter sker över stora delar av skärgården med Vaxholm som bas. Reguljär båttrafik trafikerar bryggor året runt på Vaxön, Stegesund, Tynningö, Ramsö med flera. Under vintertid är trafiken begränsad. Öar utan busstrafik men med bofast befolkning såsom Stegesund, Edlunda, Granholmen, Tynningö och Ramsö har daglig trafik. De större med möjlighet till arbetspendling.

Waxholmsbolaget (landstingsägt) står idag för transporter av gods och passagerare, och är beställare av den kollektiva sjötrafiken. Även ett antal taxibåtar trafikerar Vaxholms skärgård. Vaxholms hamn anlöpdes 14117 gånger år 2014. Merparten av dessa båtar är passagerartrafik. Trafikmängden i Vaxholms

farvatten sommartid kan ses i kartan över båttrafikens frekvens sommartid på s. 22.

Kollektivtrafik på vatten är en viktig faktor för att öka arbetspendlingen året runt för boende och verksamma i skärgården. En mer attraktiv båtpendling är viktig för att minska belastningen på vägnätet lokalt och regionalt samt ger en hög livskvalitet för pendlarna.

År	Antal gästnätter	Daggäster
2010	3060	3913
2011	2931	
2012	3077	
2013	2940	
2014	3549	5420

Tabell 3. Gästnätter och daggäster för Waxholms gästhamn 2010-2014.

I Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFSS 2010, pekas ett antal replipunkter och kärnöar ut att prioriteras i bastrafiken för skärgården. Kärnöarna har bedömts kunna erbjuda samhällsservice och infrastruktur. Varje kärnö förutses få allmän trafik året runt genom båtförbindelser till en replipunkt på fastlandet. Denna replipunkt ska vara en väl fungerande knutpunkt för resande och godstransporter. Vaxholms hamn pekas ut som replipunkt och Tynningö och Ramsö som kärnöar (se karta över kommunikationer, s. 24). I samrådsförslaget för RUFSS 2050 pekas endast Ramsö ut som kärnö. Läs mer om replipunkter och kärnöar i RUFSS 2010.

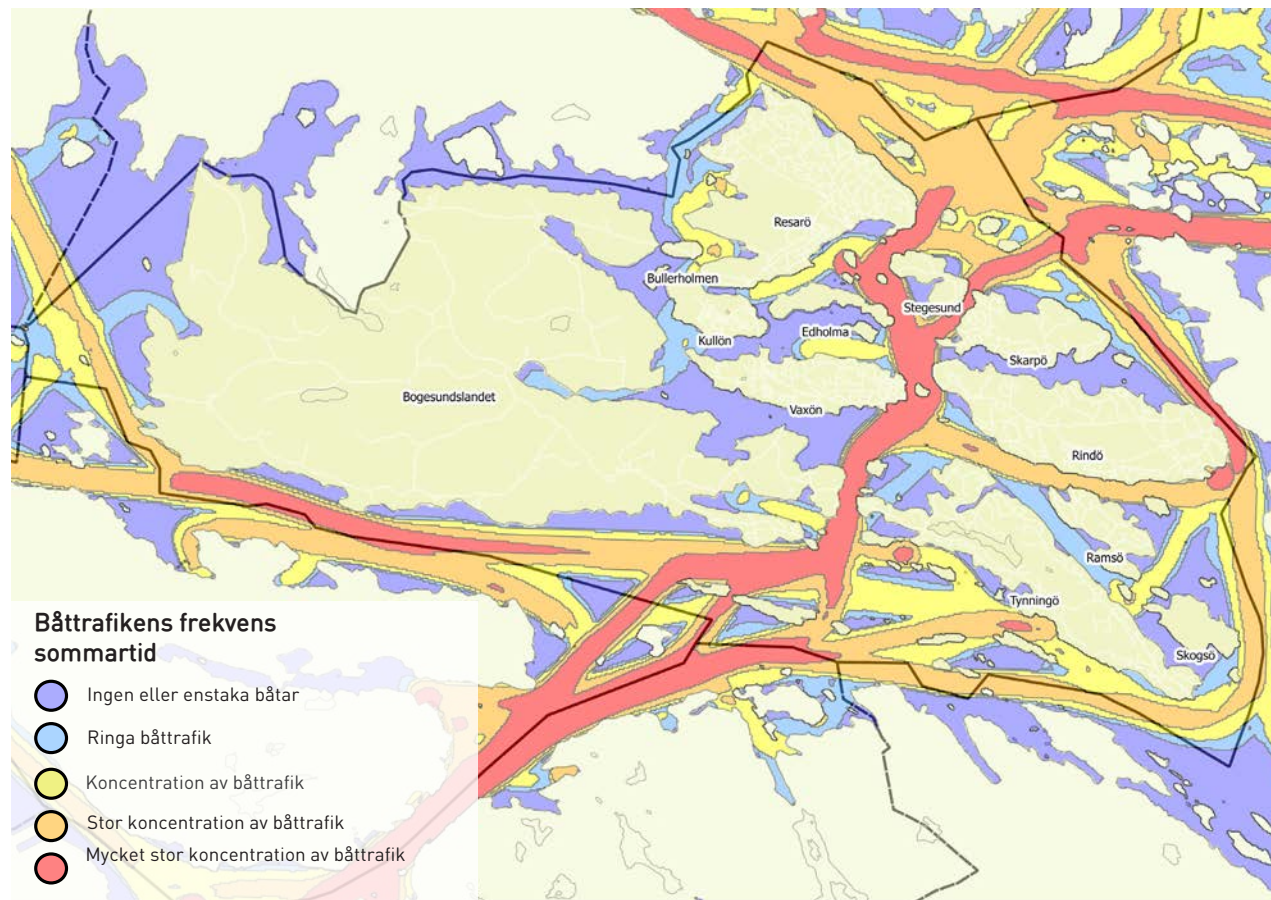
Från och med 2016 trafikerar en linfärja mellan Vaxön och Vaxholmen under sommarhalvåret. Läs mer om kommunikationer på vatten i översiktsplanen Vaxholm 2030.

Färjeleder

I Vaxholm finns allmänna vägfärjor på tre leder: Oxdjupsleden, Vaxholmsleden och Tynningöleden mellan Tynningö och Norra Lagnö (Värmdö). Färjetrafiken är en viktig förutsättning för boende på Rindö, Skarpö och Tynningö.

I dag finns det färjelägen på västra Rindö, Vaxön, samt på östra Rindö och sydöstra Tynningö, för angöring mot Värmdö.

Höganäs brygga på västra Tynningö fungerar som nödfärjeläge. Det betyder att vägfärjan ska kunna lägga till där om

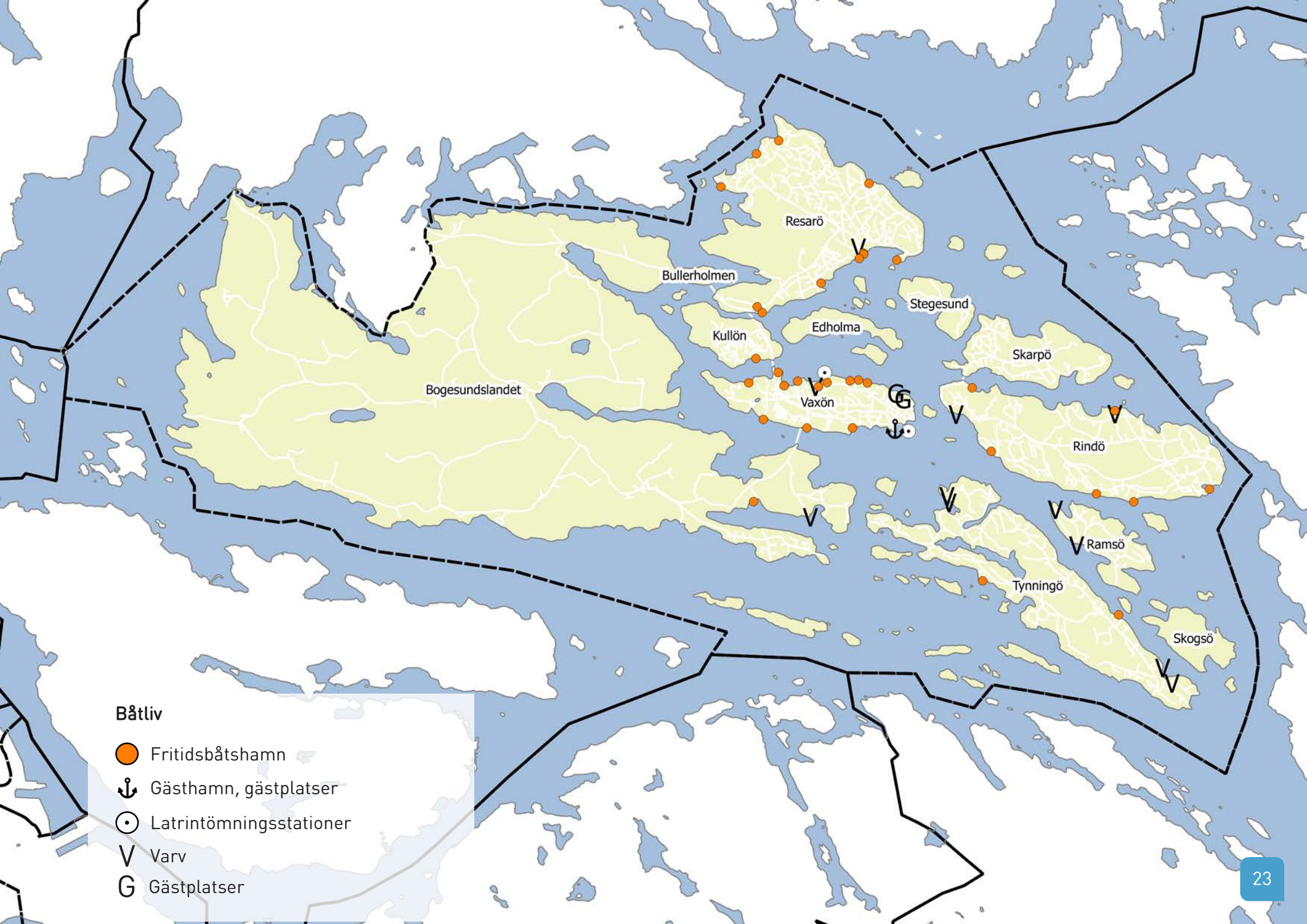


det ordinarie färjeläget är blockerat, eller om uttryckningsfordon från Vaxön behöver komma till ön.

Läs mer om Vaxholms färjeleder i översiktsplanen Vaxholm 2030 och i samrådsförslaget för fördjupad översiktsplan för Tynningö.

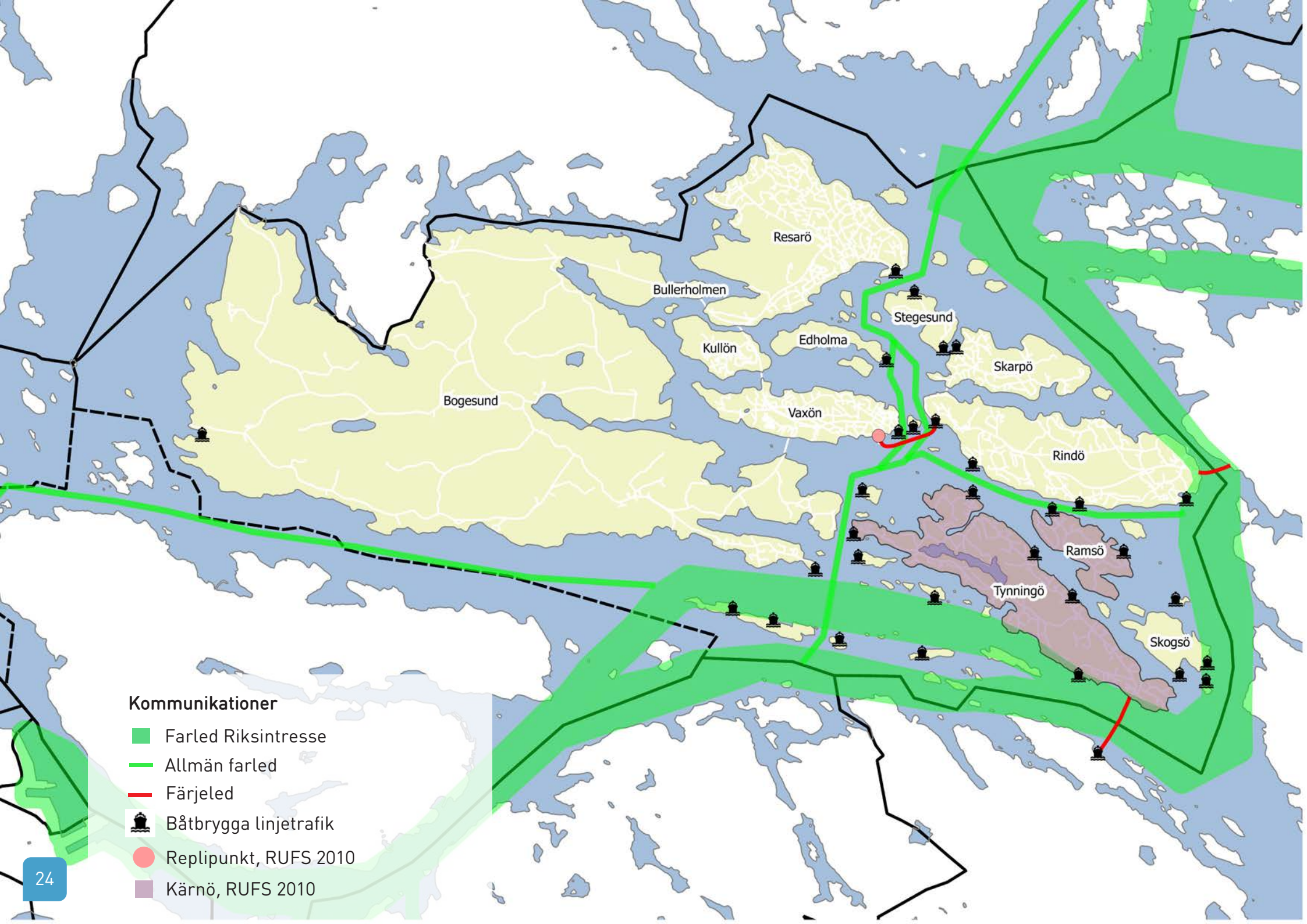
Farleder

I kommunens vattenområden finns utöver riksintresseklassade farleder allmänna samt andra farleder som behöver skyddas i kommande planering, så att inte sjöfartens tillgänglighet, framkomlighet och säkerhet försämras. Pågående havsplanering kan komma att beröra farlederna.









Båtliv

- Fritidsbåtshamn
- ⚓ Gästhamn, gästplatser
- Latrintömningsstationer
- ∨ Varv
- G Gästplatser



Kommunikationer

-  Farled Riksintresse
-  Allmän farled
-  Färjeled
-  Båtbrygga linjetrafik
-  Replipunkt, RUFs 2010
-  Kärnö, RUFs 2010

Fysiska förändringar

Den strandnära bebyggelsen måste utvecklas på ett sätt som är förenligt med känsliga miljö- och kulturmiljöer. Tillgången på sötvatten, teknisk försörjning och påverkan på rekreativa värden ska också tas i beaktande.

Till fysiska förändringar eller morfologiska förändringar i vattenmiljön hör mänsklig påverkan som förändrar formen eller djupet på vattenområden. I kustvatten utgör hamnar, pirar, broar, bryggor och andra konstruktioner i strand- och vattenområdet, tillsammans med rensningar, muddringar och erosion från båttrafik sådana förändringar. Dessa förändringar kan påverka flöden och sedimentationsmönster, ge en ökad vågverkan och därmed ökad stranderosion samt grumling och spridning av förorenade sediment vid muddring. Stadens mest värdefulla miljöer på Bogesund är relativt befriade från synbar mänsklig påverkan (se karta av exploateringsgrad av kusterna s. 34). Det finns områden som skulle kunna ha högre naturvärden om de var fria från utfyllningar, vassrensningar, bebyggelse, båtplatser och andra mänskliga aktiviteter.

Sjöledning

I en skärgårdskommun som Vaxholm behöver infrastruktur som till exempel vatten- och avloppsledning ofta läggas på havsbotten.



Färjetrafiken bidrar till erosions-skador vid stränder.

Erosion

Erosion i innerskärgården orsakas till största delen av vågor från fartyg, även från fritidsbåtar. En erosionskada uppkommer av tryckvattenvågor, de vågor som uppstår när ett fartyg pressar undan vatten motsvarande dess storlek. När dessa vågor når stranden uppstår ett så kallat "sug" med hög vattenhastighet närmast botten. Vågorna når störst effekt på grunt vatten med varierande bottenpografi. Större fartyg har en större effekt på stränderna vid hög fart, men fartygets skrovform har också inverkan på hur kraftiga tryckvågorna blir. Den största förändringen i fartygstrafik som skett i skärgården är att kryssningsfartygen ökat markant, både till antal och storlek. I takt med denna förändring har även erosions-skadorna ökat.

Erosions-skadorna kännetecknas i naturmiljön av vertikala strandbrinkar, bar jord, frispolade rötter, kullfallna träd och skadad vattenvegetation (exempelvis vass). Erosionsbenägenheten varierar med materialtyp, lutning och profil närmast vattenbrynet. Klippor, block och klapper påverkas inte lika mycket av vågor, medan jord- och lerstränder och jord- och finmoränstränder är mest känsliga.

Effekter av erosion är exempelvis ökat utbyte mellan yt- och bottenvatten, ökad grumling, sedimentpåverkan, påverkan på vegetationens sammansättning och på fisk som behöver vegetation för reproduktion och födosök samt påverkan på vattenkvaliteten.

Längs farlederna i Vaxholm finns känsliga

stränder med erosionsförutsättningar i bland annat Bogesunds vikar, längst Resarös östkust och på sydvästra Vaxön.

I rapporten "Riskområden för skred, ras, erosion och översvämning i Stockholms län -för dagens och framtidens klimat" av Länsstyrelsen i Stockholm konstateras att Vaxholm har förutsättningar för erosion längs kusten. Utbyggnadsområden där dessa risker finns är sydöstra Rindö, östra Kullön samt östra Resarö. Rapporten pekar även ut delar av södra Tynningö som intressanta för förstudier av erosionsförutsättningar samt risker sett till rådande markförhållanden och båttrafiken på farlederna längs med kusten. De utpekade områdena innebär inte att erosion idag förekommer på platserna.

Klimatförändringar

I ett framtida förändrat klimat kommer extrema naturhändelser såsom oväder med mer nederbörd, skyfall och starka vindar bli mer omfattande och frekventa. Klimatförändringarna kan innebära större risker för olyckor, smittspridning, värmeböljor, översvämningar, erosion och skred samt påverka vattenkvaliteten.

Översvämningar och lågt vattenstånd

I låglänta områden finns risk för översvämning då havsytans medelnivå troligen kommer att stiga och höga vattenstånd blir vanligare på grund av klimatförändringar. Översvämningar kommer att bli vanligare under de kommande 100 åren även om pågående landhöjning delvis kan kompensera för detta. I Regional

utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUF 2010, anges att det är viktigt att anpassning sker till klimatförändringarna redan nu, bl.a. med större säkerhetsmarginaler främst vid strandnära byggnationer. Medelvattenståndshöjningen fram till år 2100 är 55 cm enligt Länsstyrelsens rapport "Rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå längs Östersjökusten i Stockholms län". Ny bebyggelse längs Östersjökusten i länet bör placeras så att lägsta grundläggningsnivån inte ligger under +2,70 enligt höjdsystem RH2000. Lägsta grundläggningsnivån för huvudbyggnader i Vaxholms stad är enligt Länsstyrelsens rekommendation. Vaxholm har i arbetet med att ta fram VA-plan tagit fram detaljerad höjddata för Vaxön och därmed kunnat kartlägga låglänta områden som har ökad risk att bli översvämmade.

Även extremt låga vattenstånd kan bli följden av klimatförändringar. Lågt vattenstånd kan leda till att fartyg inte kan lägga till. En stor risk med detta är att öar som endast nås av vägfärjor då få svårt att nås av utryckningsfordon. Lågvatten kan även påverka erosionsprocessen, vattenkvaliteten och risken för olyckor.

Tillgång på grundvatten

Kommunens direkta närhet till Östersjön och läge under högsta kustlinjen gör att områden som inte har kommunalt vatten är känsliga för saltvatteninträngning. Perioder med svår torka kan ge brist på dricksvatten i dessa områden. Känsligheten kan öka med klimatförändringar.

VATTENKVALITET

Detta avsnitt fokuserar på miljöutmaningar och risker som är konstaterade och aktuella fram till 2030, långsiktiga risker beskrivs mer kortfattat. För översikt, se karta över miljö- och riskfaktorer på s. 32.

Övergödning

Övergödningen är det största och mest allvarliga regionala föroreningsproblemet i skärgården, och värst utsatt är den storstadsnära innerskärgården. Övergödningen är den främsta orsaken till att miljö kvalitetsnormen för god ekologisk status inte nås. De största källorna till övergödningen i Stockholms skärgård och därmed också Vaxholms stads vatten är, utan inbördes ordning; jordbruk, skog och hyggen, reningsverk, atmosfärisk deposition, dagvatten och enskilda avlopp. Innerskärgårdens vatten är starkt påverkat av uppströms vatten från exempelvis Mälaren.

Jordbruk

Mycket av jordbrukets påverkan på Vaxholms vatten har sitt ursprung uppströms. Det finns 14 aktiva jordbruks- och djurhållningsverksamheter i Vaxholm. En uppskattning visar att näringsläckaget från jordbruksmarken i kommunen är inom regelverket för antalet verksamhetsutövare. Det kan antas att verksamheterna inte är den källa inom stadens gränser som har den största påverkan på vattenkvaliteten.

Skog och hyggen

Den största delen skog i kommunen finns

på Bogesundslandet. Där pågår skogsbruk inom ramen för reservatsföreskrifterna för Bogesundslandets naturreservat.

Reningsverk

Roslagsvatten AB ansvarar för fem stycken reningsverk i Vaxholm. De är

- Blynäs
- Grönviken
- Karlsudd
- Kullön
- Byviken.

Till dessa anläggningar är ca 7500 personer anslutna. Utöver dessa egna anläggningar sköter Roslagsvatten AB även reningsverken på Skarpö kursgård och KA1 Vasallen i Rindö hamn. Reningsverket i Rindö hamn går över i Roslagsvattens ägo hösten 2016. En del av Resarö är ansluten till Margretelunds reningsverk i Österåkers kommun.

Reningsverken släpper ut restprodukter som kan innehålla metaller, kväve och fosfor, men även läkemedelsrester. Utsläpp från reningsverk bidrar till miljöpåverkan lokalt och regionalt.

Vaxholm behöver öka sin kapacitet för rening av avloppsvatten, då dagens kapacitet beräknas nå sitt tak under kommande år. Under sommaren 2014 kom klartecken att Vaxholm kunde inleda arbetet med att ansluta sig till Käppalaförbundet och

Käppalaverket. Klartecken har även getts för att kunna bygga ut kapaciteten för Blynäs reningsverk. I alternativet med anslutning till Käppalaverket kommer Blynäs byggas om till pumpstation. Arbetet fortgår med att möjliggöra en anslutning till Käppalaverket som är huvudalternativet då det är det mest hållbara alternativet.

Enskilda avlopp

Tillsyn och utfärdning av tillstånd för enskilda avlopp utförs av Södra Roslagens miljö- och hälsoskyddskontor, SRMH. Inom SRMH:s tillsynsområde gäller hög skyddsnivå inom:

- tillrinningsområde till känsliga sjöar/vattendrag
- omvandlingsområde (tätbebyggt med enskilt VA)
- strandskydd (100 – 300 m från strand)
- naturreservat, Natura 2000-område eller liknande.

I områden där utbyggnad av kommunalt vatten och avlopp ligger från år 2020 och framåt, kräver SRMH att enskilda avlopp åtgärdas. Detta beslut fattades i samband med att Vaxholms stads VA-plan antogs. Det totala antalet enskilda avlopp är ca 2200 (2016). Den största delen av de enskilda avloppen finns på Tynningö, Skogsö och Ramsö. Våren 2016 var 1900 avlopp i Vaxholm inventerade och ca 1000 av dessa har underkänts. Då många fastighetsägare i närtid beräknas åtgärda sina avlopp kommer många vattenområden utsättas för mindre

belastning. Nuvarande verksamhetsområde för vatten och avlopp kan ses på karta över miljö- och riskfaktorer på s. 32. För mer information om utbyggnad av det kommunala VA-nätet se Vaxholms stads VA-plan.

Latrintömning av fritidsbåtar

Förbudet mot att släppa ut toalettavfall från fritidsbåtar i hav, sjöar och vattendrag i Sverige gäller från den 1 april 2015 och införs genom Transportstyrelsens föreskrift TSFS 2012:13. Lagen är en del av Sveriges åtagande att minska utsläppen av fosfor och kväve i FN-samarbetet, EU-förordningar och avtal med övriga Östersjöländer. Förbudet syftar även till att skapa en attitydförändring kring förorening av våra vatten och kommer bidra till en renare Östersjö och ett attraktivare båtliv. Toalettavfall som sprids i hav och sjöar påverkar miljön negativt, bland annat genom att tillföra näringsämnen som har en gödande effekt i vattnet. Avfallet kan även orsaka sanitära problem genom att sprida bakterier.

Fritidsbåtarnas bidrag till övergödningen är litet i förhållande till utsläppen från jordbrukens användande av gödningsmedel. Utsläppen från fritidsbåtar sker under en begränsad tid samt i avgränsade vattenområden och påverkar därför den lokala miljön negativt. Utsläppen sammanfaller dessutom med tiden för algblomning och drabbar särskilt artrika, grunda kuster där vattnet är som mest stillastående. En bra lösning för hanteringen av fritidsbåtars toalettavfall är viktigt för att havs- och vattenmiljön ska kunna förbättras

både lokalt och regionalt samt att gällande miljö kvalitetsnormer nås.

Fritidsbåtshamnar ska kunna ta emot avfall, även miljöfarligt sådant, från de båtar som använder anläggningen. Omfattningen styrs av behovet. Förbudet gäller alla fritidsbåtar utom de som är k-märkta, det vill säga kulturhistoriskt värderade. Redan innan förbudet har fritidsbåtshamnar varit skyldiga att tillhandahålla mottagningsanordningar för det avfall som båtarna haft behov av att lämna.

För tömning av toalettavfall från fritidsbåtar finns i Vaxholm för närvarande (2016) tre stationer på Vaxön. Två finns i gästhamnen och är kopplade till kommunalt avlopp. De sköts av arrendatorn av gästhamnen men är stadens egendom. Den tredje som är en septiktankbåt ligger vid Estlandsvägen/Sågverkskajen på norra Vaxön och sköts och drivs av staden via entreprenör.

En utredning över ansvarsfördelning angående omhändertagande av toalettavfall från fritidsbåtar i Vaxholms stad godkändes av planeringsutskottet den 27 maj 2015. Enligt den ska stadsbyggnadsförvaltningen samordna placeringen av nya latrintömningsstationer som uppförs på initiativ av fritidsbåtshamnar.

Dagvatten

Dagvatten är ytligt avrinnande regnsmält- eller spolvatten samt tillfälligt framträngande grundvatten som avrinner från hårdgjorda ytor och genomsläpplig



Septiktankbåten för latrintömning av fritidsbåtar.

mark via diken eller ledningar till recipienter eller till reningsverk. Dagvatten är en av de största påverkanskällorna kopplade till övergödning och miljögifter. Det finns inga anlagda reningsanläggningar för dagvatten i Vaxholm, men flera kärr och marar (avsörda havsvikar) fungerar som sedimenteringsanläggningar innan dagvattnet når Östersjön. Smältvatten från snö är en stor källa till dagvatten på vintern. Det finns i nuläget tre områden, två på Vaxön och ett på Rindö, som används som snötippor. Dessa finns med på kartan över miljö- och riskfaktorer, s. 32.

I samband med arbetet att ta fram VA-plan för kommunen har en detaljerad avgränsning av delavrinningsområden och klassificering av ytor på Vaxön gjorts, för att kunna beräkna föroreningshalt med hjälp av schablonvärden. Fyra delavrinningsområden är större än övriga och genererar en stor del av föroreningsbelastningen av kväve och fosfor via dagvatten, ca 5-20% (område 6, 12, 14

och 19 -se karta över delavrinningsområden och utsläppspunkter på Vaxön, s. 31). I samband med detaljplanering görs ofta en dagvattenutredning. Läs mer om dagvatten i Vaxholms stads VA-plan och dagvattenstrategi.

Marint avfall

Marint avfall utgörs av skräp som kommer från både land och hav. Skräp kastas och tappas på stränderna, längs kuster och i havet. Skräpet kan även transporteras hit med havsströmmar från andra länder.

I samband med vegetationsinventeringen sommaren 2014 noterades stora mängder skräp på havsbotten i vikar. I vissa områden är risken för skärskador från sönderslagna flaskor och metalldelar stor. Många av dessa begravs så småningom i sedimentet, men det finns förmodligen de som läcker förorenande eller giftiga ämnen.

Roslagsvatten erbjuder två gånger per år en återvinningsfärja som hämtar grovavfall, farligt avfall och elavfall samt tidningar och glasförpackningar på Tynningö samt öar utan vägförbindelse. Fritidsbåtshamnar ska kunna ta emot avfall från de båtar som använder anläggningen.

För mer information kring avfallshantering, se Vaxholms stads avfallsplan.

Miljöfarliga ämnen

Miljögifter har en skadlig inverkan på miljön när de släpps ut i en viss koncentration eller mängd. De har också ofta egenskaper som

gör att de lagras i levande organismer och sprids i näringskedjan. Många miljögifter sprids till vattenmiljön direkt genom utsläpp eller indirekt med dag- och dränvatten, avloppsvatten eller diffusa utsläpp. Kunskapen om hur vatten och organismer påverkas av miljögifter är fortfarande bristfällig.

Förorenade områden

Förorenad mark, byggnader, vatten och sediment kan innebära risker för miljön och människors hälsa. Enligt en inventering och riskklassning av potentiellt förorenade områden finns ca 100 områden i Vaxholm som p.g.a. tidigare eller pågående verksamheter kan vara förorenade. Andelen av de potentiellt förorenade områdena som är fritidsbåtshamnar eller båtuppläggningsplatser är hög. Även många tidigare militära anläggningar är förmodligen förorenade. På platser där bryggor kombineras med uppläggning är risken stor att mark och eventuellt angränsande sediment är förorenade. Muddring av hamnar innebär en fara för att miljögifter i sedimentet når vattenmassan.

Eventuellt förorenade områden utpekade på kartan för miljö- och riskfaktorer (s. 32) är hämtat från Länsstyrelsen enligt MIFO (Metodik för Inventering av Förorenade Områden). Metodiken fungerar så att områdena först identifieras och sedan inventeras, I inventeringen tas mer underlag fram för att kunna riskklassa området efter störst risk för miljön och människors hälsa. En del områden ska endast identifieras



Skräp i Nibbleviken.

eftersom de anses ha generellt liten risk. Kartan för miljö- och riskfaktorer visar områden i alla olika skeden av metodiken.

Olyckor och utsläpp

Farlederna förbi Vaxholm trafikeras av en stor mängd fartyg, även fartyg som transporterar farligt gods som kan vara brandfarligt eller explosivt i samband med en olycka, och kan vålla stor skada på vattenmiljön. Risken för en olycka som kollision eller grundstötning är som störst där farleden är smal, bland annat vid Oxdjupet, Tenösund (mellan Tynningö och Tenö) söder om Tynningö, i Kodjupet samt mellan Rindö och Vaxholmen och Vaxön. Detta kan kräva att skyddsavstånd och skyddsåtgärder beaktas i planerna, liksom rutiner för hantering av konsekvenser av en sådan händelse.

Genom Vaxholm går väg 274 som är primär transportled för farligt gods från E18 till

Vaxholms kaj och därefter sekundärled fram till Mörtnäs på Värmdö. Vägen ingår även i det omledningsvägnät som finns definierat för Essingeleden. En trafikolycka där en transport av farligt gods som exempelvis en tankbil ingår skulle kunna vålla stor skada på vattenmiljön. Verksamheter som kan vara störande för vattenmiljön och där det finns en fara för olyckor och utsläpp i samband med transporter av farligt gods är bland annat färjelägen, hamn- och varvsverksamheter, bensinstationer, varv och marinor. Exempel på områden där risken är förhöjd är korsningen vid Engarn samt i anslutning till färjelägen på Vaxön och Rindö.

Vaxholms stad har tagit fram en oljeskyddsplan som innehåller en miljöatlas med kartläggning av havsvikar. Om ett utsläpp skulle ske finns det en prioritering för var insatserna ska sättas in först.

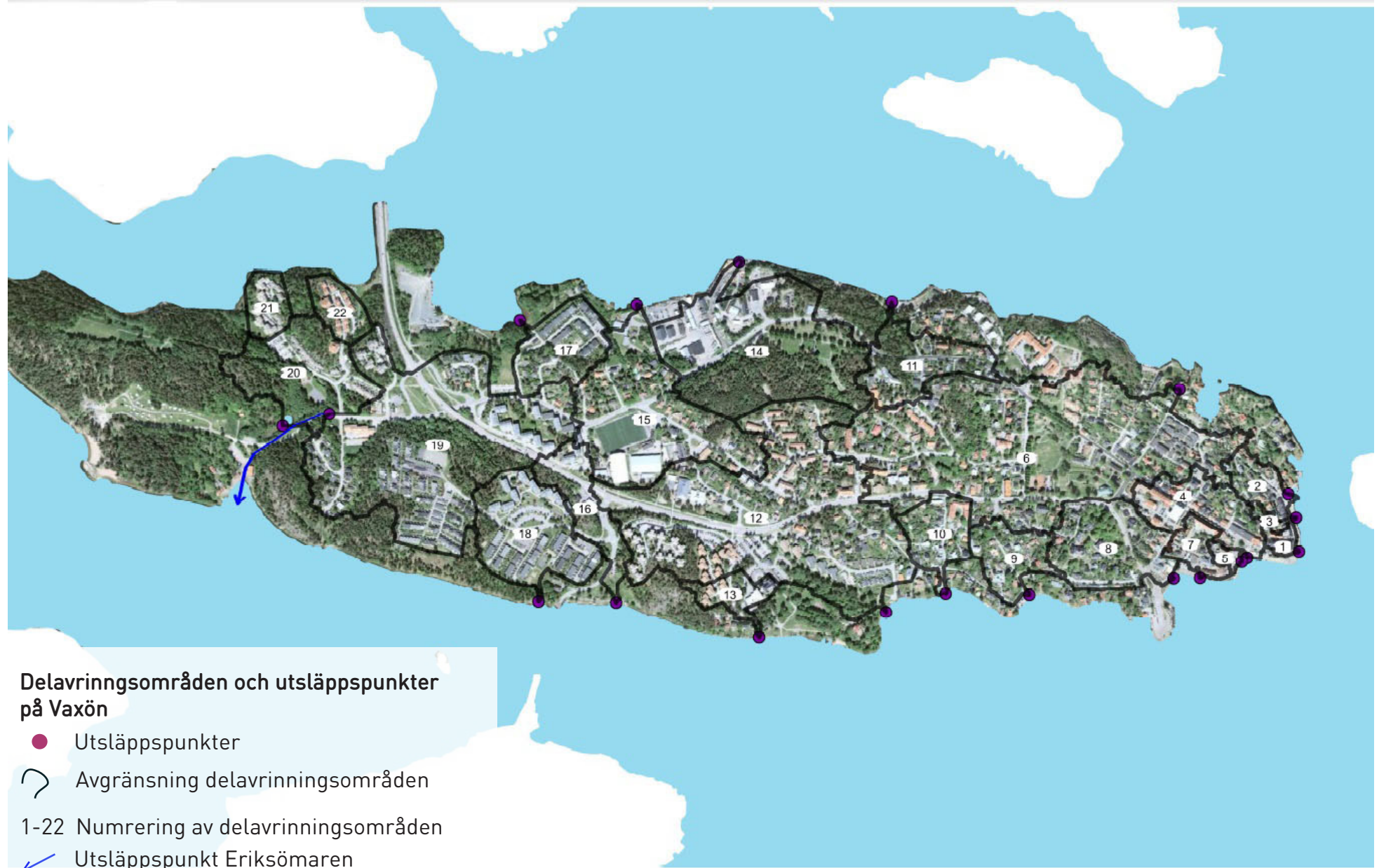
Dagvatten

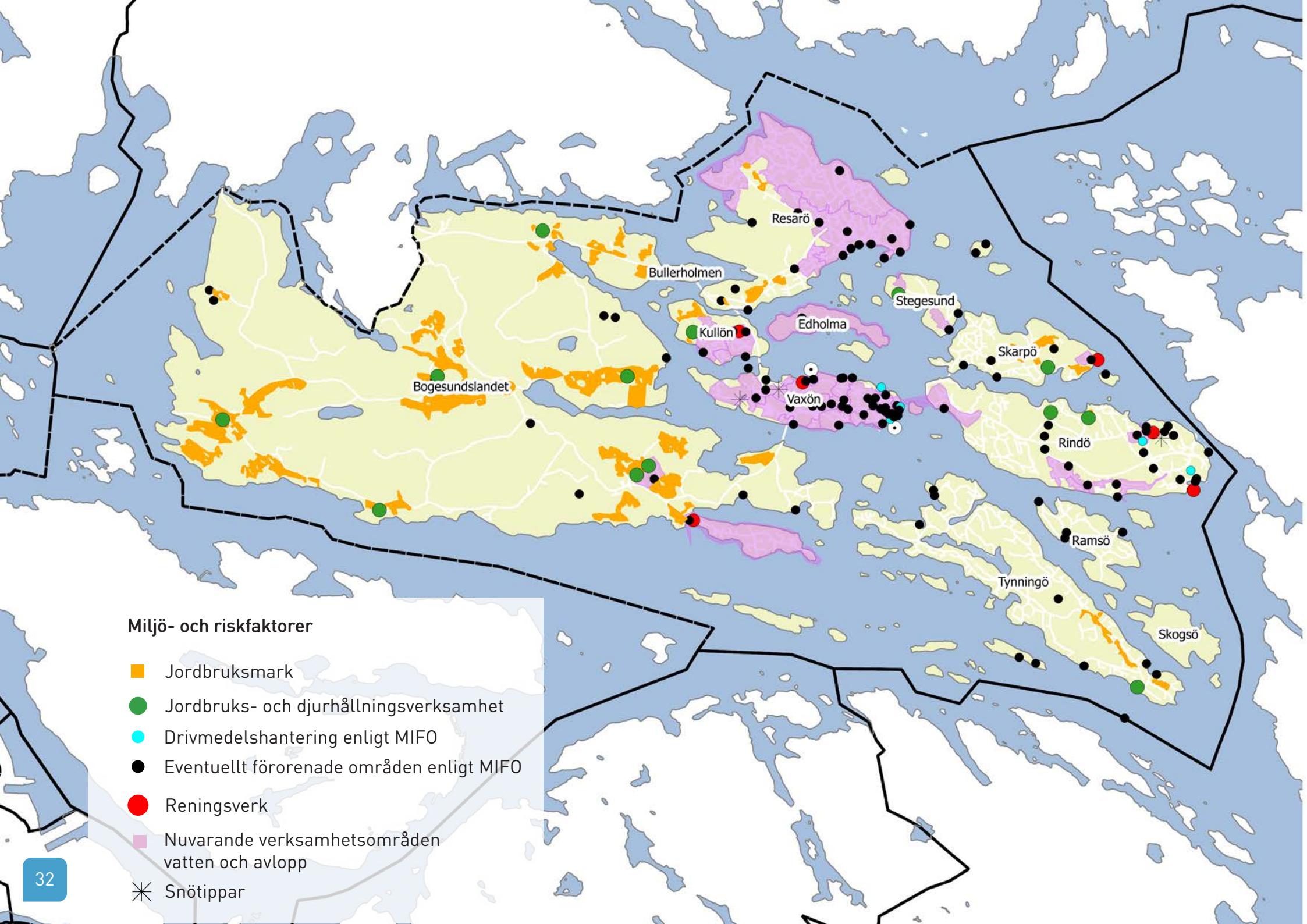
Orenat dagvatten leder till tillförsel av olika mer eller mindre giftiga kemiska föreningar till våra vatten. Det är metaller som zink, koppar och kadmium samt organiska föreningar som till exempel oljeprodukter och polyaromatiska kolväten. Under kartläggning av delavrinningsområden på Vaxön identifierades ytor som innebär större föroreningsbelastning av miljögifter. Dessa är mindre vägar (kvicksilver), parkeringsplatser, större vägar (krom och kvicksilver), industriområden samt centrum- och bostadsområden (koppar, krom och kvicksilver).

Båtbottenfärger

Påväxt av fastsittande alger, havstulpaner och musslor på fartygsskrov kan medföra sämre manövrerbarhet och fartegenskaper samt en högre bränsleförbrukning. För att hindra detta kan båtbottnfärger eller mekanisk rengöring användas. Reglerna för båtbottnfärger har skärpts eftersom de innehåller olika typer av gifter som läcker ut i sjöar och hav, men giftig båtbottnfärg är fortfarande det vanligaste skyddet mot påväxt. En utökad möjlighet för båtbottnfärg av fritidsbåtar är viktigt för att förutsättningar för havs- och vattenmiljön ska kunna förbättras och gällande miljö kvalitetsnormer nås.

Båtbottnfärg kan ske i en borsttvätt eller på en spolplatta. I Vaxholm finns 2016 två fungerande borsttvättar för allmänheten vid Estlandsvägen/Sågverkskajen på norra Vaxön och i gästhamnen. Spolplattor finns på Ramsövarvet och Vaxholmsvarvet. Möjlighet att tvätta båtbottn finns även vid flera fritidsbåtshamnar och båtklubbar tillgängligt för medlemmar. Södra Roslagens miljö- och hälsoskyddskontor SRMH har ansvar för att enligt Havs- och vattenmyndighetens riktlinjer utöva tillsyn på småbåtshamnar så att båtbottnfärg utförs på ett miljöanpassat sätt. SRMH är aktiva inom Miljösamverkan Stockholms län. Där pågår samverkan kring tillsyn på fritidsbåtshamnar, varv och marinor i syfte att minska tillförseln av miljögifter från båtbottnfärger.





Miljö- och riskfaktorer

- Jordbruksmark
- Jordbruks- och djurhållningsverksamhet
- Drivmedelshantering enligt MIFO
- Eventuellt förorenade områden enligt MIFO
- Reningsverk
- Nuvarande verksamhetsområden vatten och avlopp
- ✱ Snötippor

NÄRINGS LIV, FRILUFTSLIV OCH KULTURMILJÖ

Näringsliv

Vaxholm har ett rikt företagande med marin anknäytning och det finns goda förutsättningar för att utveckla det ytterligare. Exempel på verksamheter är varv och marinor där service av båtar sker. I Vaxholm finns ca 10 stycken marinor och varv. Företagande med marin anknäytning stimulerar i sin tur båtliv och kringverksamheter.

Vattenbruk

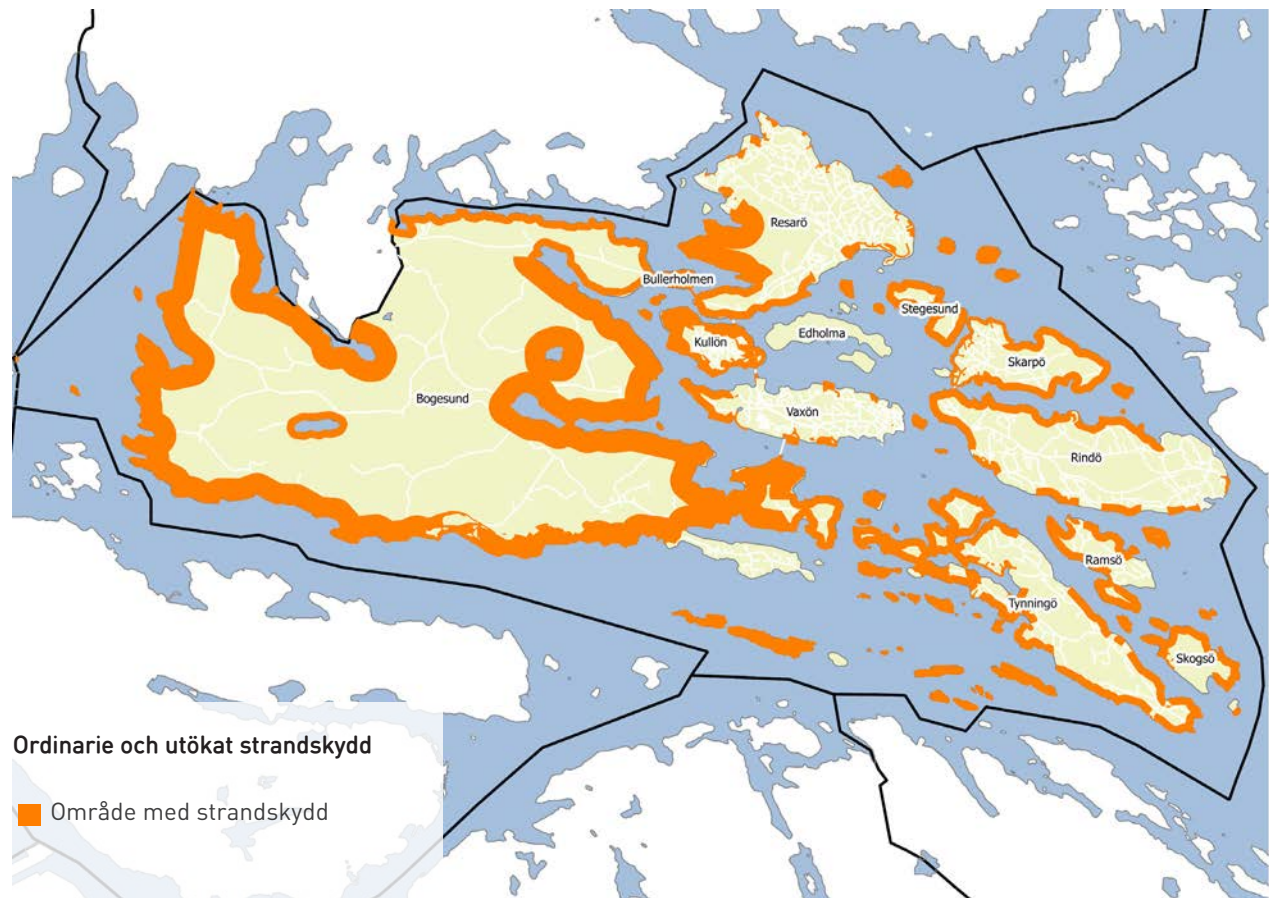
Vattenbruk är ett samlingsbegrepp för all odling av djur och växter i vatten. I Vaxholm sker inget vattenbruk.

Friluftsliv

Strandområden är viktiga för rekreation. Det är en viktig resurs för att utveckla Vaxholms attraktivitet och avseende Vaxöns stränder tas resursen upp mer utförligt i program för detaljplanering för Vaxön. I kommunen finns bland annat möjlighet att paddla kanot, fiska, och åka skridskor på vintern. Se karta på s.35 för översikt över värden för natur, kultur och friluftsliv.

Strandskydd och tillgänglighet

Generellt gäller strandskydd vid hav, sjöar och vattendrag utom område som är detaljplanerad kvartersmark. Syftet med strandskyddet är att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv, samt bevara goda livsmiljöer på land och i vatten för växt- och djurlivet. Skyddet omfattar land- och vattenområdet 100 meter från



strandlinjen vid normalt medelvattenstånd. I vissa fall är strandskyddsområdet utökat till 300 meter, främst inom områden av riksintresse för naturvård eller friluftsliv, t.ex. Bogesundslandet och Killingen på Resarö (se karta över ordinarie och utökat strandskydd ovan).

Strandskyddslagstiftningen innebär bl.a. att kommunen är ansvarig för beslut om dispenser samt beslutar om att upphäva strandskyddet i detaljplaner. Enligt

bestämmelserna gäller grundprincipen att det generella strandskyddet om 100 meter på land och i vatten inträder om en detaljplan upphävs eller ersätts med en ny detaljplan.

Strandskyddsbestämmelserna omfattar all nybyggnation. Där strandskyddet gäller kan dispens från strandskyddsbestämmelser endast ges om det finns särskilda skäl i enlighet med 7 kap 18 c § miljöbalken. Det är också möjligt att upphäva strandskyddet helt eller delvis i samband med

detaljplaneläggning om det finns särskilda skäl.

Länsstyrelserna har möjlighet att utvidga strandskyddet upp till 300 meter. Utvidgning ska ske om det behövs för att säkerställa något av strandskyddets syften. Länsstyrelsen har under åren 2013-2014 sett över det utvidgade strandskyddet och tagit beslut. I Vaxholm berörs främst Bogesundlandet, västra Kullön och Killingen (västra Resarö) av det utökade strandskyddet.

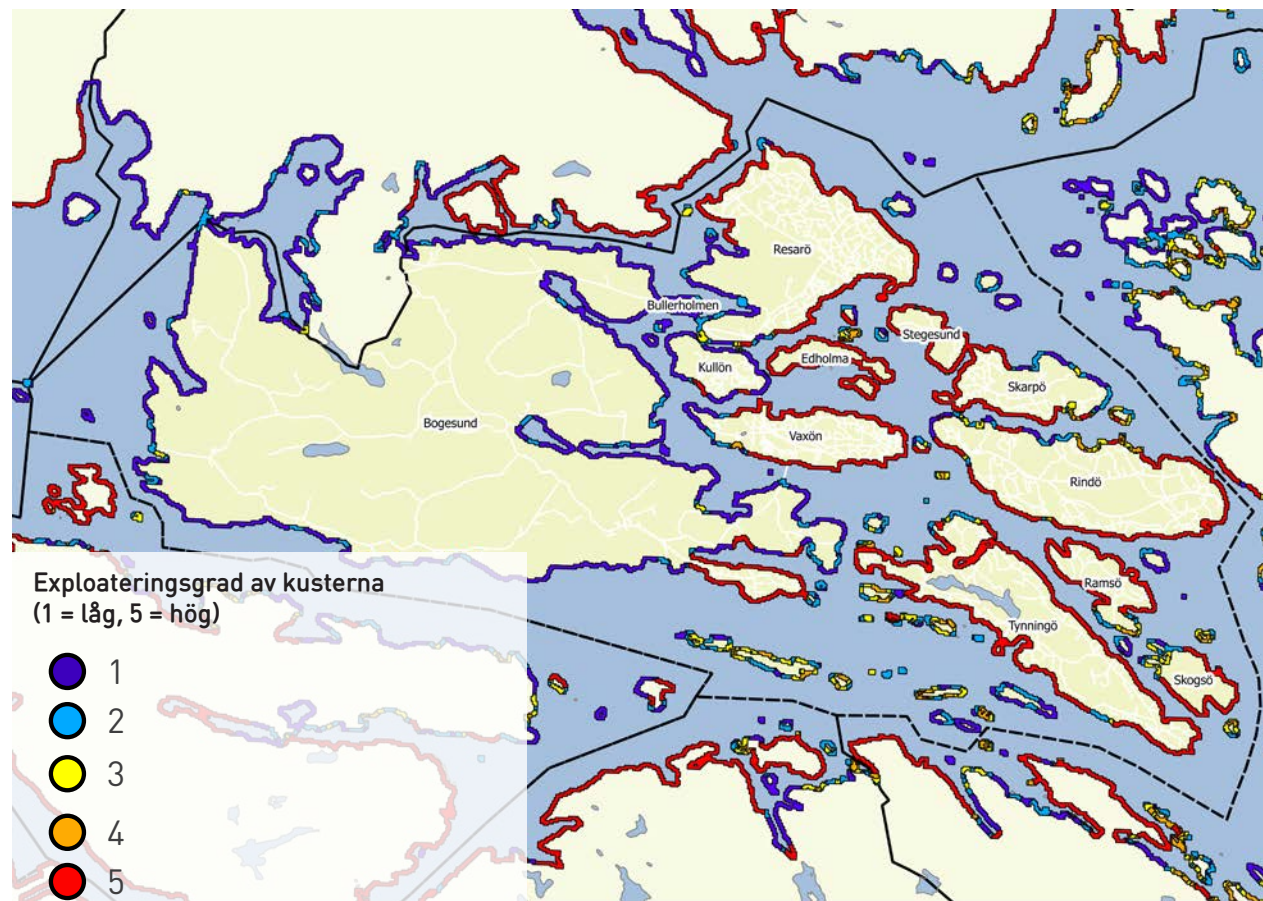
I Vaxholm finns god tillgänglighet (eller låg exploateringsindikation) till strand- och vattenområden på Bogesund, västra Resarö, västra Kullö, västra Vaxön, östra Skarpö, mararna på Tynningö och kommunens mindre öar (se karta s. 34).

Badplatser

Vaxholm har åtta officiella badplatser som sköts av staden, och en som sköts av en förening. Ytterligare tre är inofficiella och/eller sköts av andra. Provtagning vid badplatserna sker för att kontrollera vattenkvaliteten och för att åtgärder ska kunna sättas in när det krävs. Provtagningen sker var 3:e vecka under badsäsong som enligt Havs- och vattenmyndigheten är 21 juni – 15 augusti i Stockholms län och utförs av Vaxholms stad.

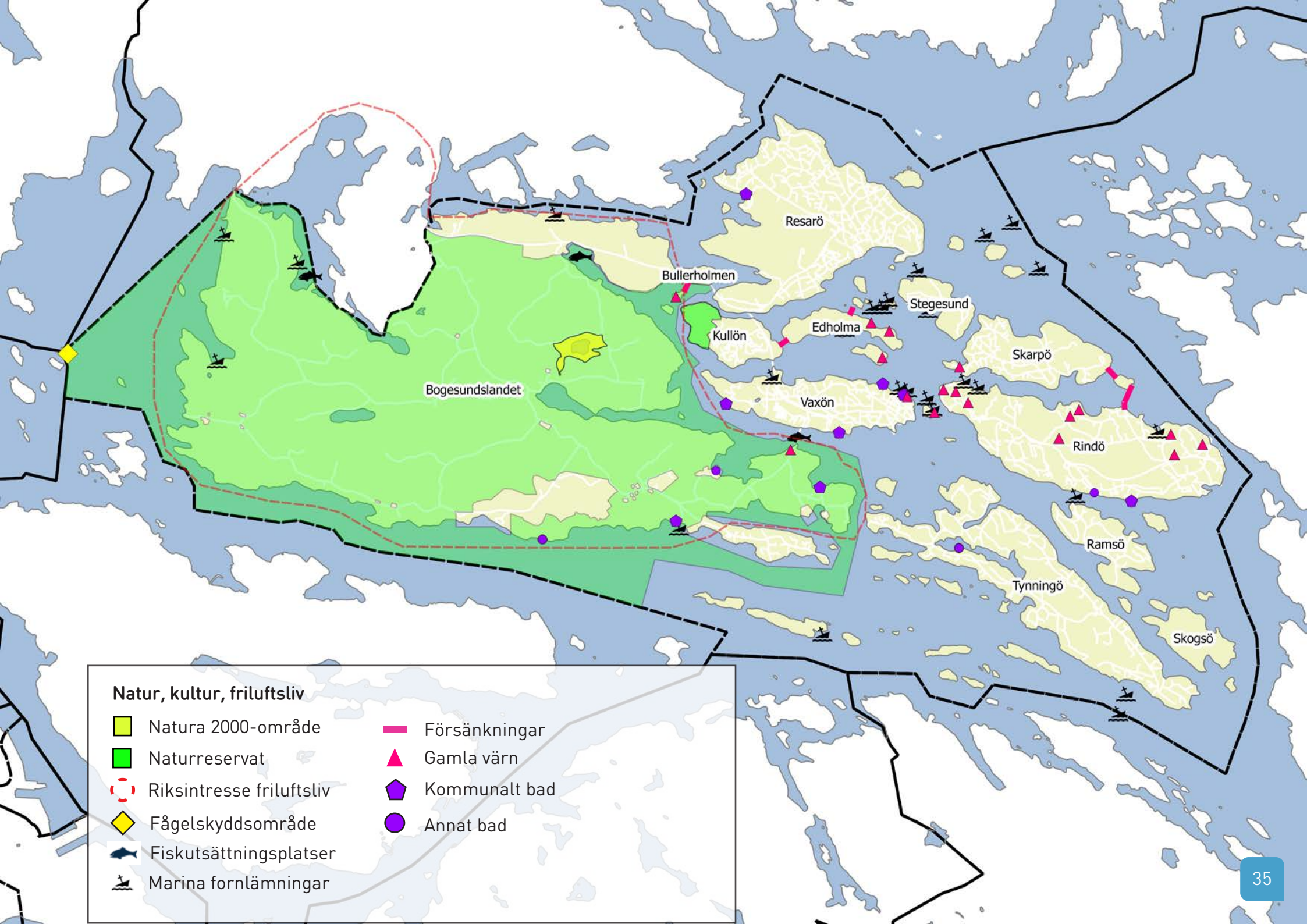
Sport- och fritidsfiske

Sportfiske är en av Sveriges största fritidssysselsättningar som utövas av mer än en miljon svenskar. I Vaxholm finns det lokala föreningar som handhar fiske med













handredskap och fiske med nät och andra redskap. År 2015 har ansökan från Vaxholms fiskevårdsområdesförening inkommit till Länsstyrelsen om fredningsområde för fiske i vattenområdet mellan broarna (Pålsundsbron, Kullöbron, Engarnsbron och Bullerholmsbron, se vattenanvändningskarta s. 49). Att ett område är fredat innebär att fiske inte får ske mellan 1 april och 15 juni. Syftet är att fiskbeståndet av rovfisk ska hinna återhämta sig från den nedgång i populationen som setts under senare år.

I Vaxholm sker årligen utsättning av fisk, se platser på kartan "Natyr, kultur, friluftsliv", s. 35.



Natur, kultur, friluftsliv

- | | |
|--|---|
|  Natura 2000-område |  Försänkningar |
|  Naturreservat |  Gamla värn |
|  Riksintresse friluftsliv |  Kommunalt bad |
|  Fågelskyddsområde |  Annat bad |
|  Fiskutsättningsplatser | |
|  Marina fornlämningar | |

Kulturmiljö

Marina kulturmiljöer

De spår efter människans verksamheter som finns under vattenytan i sjöar, längs kusterna och i andra vattendrag är fornlämningar. Detta gäller även för vrak, som räknas som fornlämning om de är mer än 100 år gamla. Fornlämningar under vatten är skyddade enligt samma lag som fornlämningar på land och på samma sätt ska anmälan om okända lämningar eller vrak göras hos Länsstyrelsen. Riksantikvarieämbetet har kartlagt 26 kommunikations-/maritima lämningar i Vaxholms kommun.

Det finns fem försänkningar i Vaxholms vattenområden (se karta s. 35). En försänkning är ett konstgjort sjöfartshinder som förr byggdes för att hindra fientliga fartyg från att passera. Försänkningen består till exempel av sprängsten som lagts i en vall tvärs över ett sund till ett djup som hindrar framkomligheten. Försänkningarna lades för att spärra mindre viktiga farleder eller för att tvinga fientliga fartyg att ta en farled där de kunde bekämpas av försvararens vapen. Idag kan försänkningar ha en betydelse för marint liv genom att de erbjuder en mer varierad livsmiljö. Försänkningar är klassade som marina fornlämningar och är skyddade av kulturminneslagen. Enligt lagen är det förbjudet att förändra, ta bort, skada eller täcka över en fornlämning. Vid arbeten som kan påverka försänkningar söks tillstånd hos Länsstyrelsen.

SAMVERKAN

Vaxholm medverkar i samarbeten med andra kommuner inom och utanför länet som rör vattenfrågor. Projekt och samarbeten omfattar bland annat näringsliv, kommunikationer på vatten och åtgärder mot övergödning.

Vaxholms stad är delaktig i följande nätverk och projekt:

- Oljeskyddsplan. Oljeskyddsplanen redogör för ansvar och roller samt grundläggande oljeskyddsarbete i syfte att stärka stadens beredskap inför ett oljeutsläpp. Oljeskyddsplanen blev klar 2014.
 - Skärgårdsstrategin. Ett samarbete med 16 myndigheter och verksamheter i skärgården med syfte att utveckla skärgården som destination.
 - Svealands kustvattenvårdsförbund. Ideell förening som på medlemmarnas uppdrag beskriver miljötillståndet längs hela svealandskusten, från Älvkarleby i norr till Nyköping i söder.
 - Östersjöinitiativet. Östersjöinitiativet är ett samarbete mellan sju svenska kommuner/regioner som är beroende av ett friskt hav för livskvalitet och näringsverksamhet. Syftet med initiativet är att utveckla miljöförbättrande åtgärder i kustzonen, initiera, och främja miljödriven näringslivsutveckling och bedriva information och folkbildning.
- Baltic Sea Accelerator. Vaxholm medverkar som pionjärkommun i detta projekt som syftar till att stödja kommuner i åtgärdsarbetet för att uppnå en bättre vattenkvalitet. Projektet pågår 2016-2017.

UTVECKLING

Här presenteras förslag på åtgärder för att bevara och förbättra Vaxholms vattenområden under de övergripande områdena:

- Vaxholms vatten
- Vattenanvändning
- Vattenkvalitet
- Näringsliv, friluftsliv och kulturmiljö
- Mellankommunal regional och nationell samverkan

Beskrivning av sjöar, våtmarker samt fjärdar och grunda vattenområden finns i bilaga 2-4. Karta över vattenområden finns på s. 14. Prioritering av föreslagna åtgärder och utredningsbehov finns i separat dokument.

VAXHOLMS VATTEN

Våtmarker, grunda vattenområden och havsvikar

För att bevara växt- och djurliv ska fokus ligga på åtgärder i våtmarker och grunda havsvikar. Dessa områden är viktiga då de genererar många ekosystemtjänster som rening av dagvatten, lekmiljö för fisk, bevarande av biologisk mångfald och

områden för rekreation och välbefinnande. Lekmiljöer för fisk är viktiga att prioritera då rekryteringsstörningar hos rovfiskarter upptäckts i Stockholms innerskärgård. Rovfisk har en nyckelroll i näringsväven.

Åtgärder

- **Eriksöaren, Vaxön.** Restaurering och optimering av Eriksöaren som våtmark och dagvattendamm skulle minska tillförsel av näring och miljögifter till Tallaröfjärden, gynna den biologiska mångfalden samt minska problematik med översvämningar på intilliggande Kulladalsvägen. Eriksöarens lättillgänglighet gör den även användbar i utbildnings- och rekreationssyften. Våtmarken kan restaureras enligt detaljplan 389.
- **Söderby träsk, Bogesundslandet.** Området är det mest lämpliga i kommunen för att skapa en lekmiljö för fisk. Det är även en av de mest kostnadseffektiva när det gäller att skapa en våtmark för näringsretention i Stockholms län. En årstidsbunden dämning och restaurering skulle innebära högre vattennivå under vår och försommar vilket betyder att dagens markanvändning inte påverkas nämnvärt.
- **Resarö våtmark.** Bör inventeras och bevaras. Våtmarken är lättillgänglig med sitt läge intill Killingseskogen och användbar i utbildnings- och rekreationssyften. Restaurering kan komma ifråga på sikt.



Eriksöaren, Vaxön.

- **Överby våtmark.** Bör inventeras och bevaras. Restaurering kan komma ifråga på sikt. Vid restaurering ska öppen vattenspegel återskapas och tillgängligheten till våtmarken förbättras.
- En sammanfattning av rapporten "Naturvärdesbedömning av Vaxholms kustvatten 2014" tas fram för att tillgängliggöra informationen för invånarna.

Utredningsbehov

- Inventera sjöar och våtmarkers flora, fauna och allmänna miljötillstånd.
- Kartlägga förutsättningarna för att skapa lekmiljöer för fisk i kommunen, främst i Bogesunds vikar men även i Killingevikens och Sivikens viken på Resarö.
- Kartläggning av hur rekryteringen av fisk fungerar i kommunen, till exempel i vikarna Nibbleviken, Ekefjärd och

Kyrkfjärden. Detta för att kunna bidra till kunskapen om varför det finns rekryteringsstörningar hos rovfisk i Stockholms innerskärgård.

- Sammanställa kväve- och fosforbelastning samt förbättringsbehov i kg för att uppnå miljökvalitetsnormerna i Vaxholms vattenförekomster.

Rekommendationer

- För att kunna bevara innerskärgårdens växt- och djurliv behövs kunskap om de arter och miljöer som finns i kommunen. För att säkerställa detta bör olika inventeringar och utredningar göras kontinuerligt.
- En bedömning av aktuellt planområde och kompletterande inventeringar på platsen bör alltid genomföras för att inte värdefulla områden ska skadas. Förslagsvis sker detta i detaljplanens programskede.
- Vassrensning vid vikar och mynningsområden från diken kan försämra livsvillkoren för fisk- och djurliv och bör därför undvikas. Rekommendationen gäller ej badplatser.
- Forskningsrön kring effekter av förekomst av de främmande arterna smal vattenpest (*Elodea nuttalli*) och nordamerikansk havsbortsmask (*Marenzelleria sp.*) i regionen bör följas.
- Inför eventuell etablering/restaurering av våtmarker behöver markägarnas

intressen, hydrologiska förhållanden och befintliga naturvärden utredas.

Områdesskydd

Rekommendationer

- Skapandet av ett fiskefredningsområde (fiskestopp mellan 1 april och 15 juni) mellan Pålsundsbron, Kullöbron, Engarnsbron och Bullerholmsbron gynnar förekomsten av rovfisk i innerskärgården och stöds av kommunen.
- Ett inkorporerande av marina värden i Bogesundslandets naturreservats syften och bestämmelser skulle underlätta för naturvårdande åtgärder i områdets våtmarker och grunda vikar.
- Inrättandet av Nibbleviken och Ekefjärd som Natura 2000-områden är positivt då det innebär ett högre skydd för vikarna.
- Killingeviken, Sandviken och Siviken på Resarö har bedömts ha ett kommunalt naturvärde (karta s. 19. De pekas ut som skyddsvärda vikar utanför naturreservat i vattenanvändningskartan på s. 49. Deras skyddsvärde bör beaktas vid arbeten i anslutning till dem. Möjligheter att skydda vikarna formellt bör utredas.

VATTENANVÄNDNING

En hållbar vattenanvändning i Vaxholm kräver mer underlag än vad som finns tillgängligt idag. Det krävs även en god kommunikation mellan kommunens olika aktörer samt med grannkommuner.

Båtplatser

Utredningsbehov

- En inventering av kommunens samtliga båtplatser bör göras då det i detta arbete framkommit att nuvarande uppgifter från tidigare inventering inte är tillräckliga. Förslagsvis görs inventeringen stegvis med början med kommunens egna uthyrda platser.

Rekommendationer

- Efterfrågan på fler båtplatser är stor. Kommunen bör arbeta för att utöka antalet vid befintliga hamnar. Det är även viktigt att möjliggöra bra båtramper i hamnar. Dessa gör det enklare att ta upp båten och minskar behovet av båtplatser och båtbottnfärger.
- Fritidsbåtshamnar uppmuntras att starta båtpooler för att minska behovet av båtuppläggningsplatser.
- Utökning av fritidsbåtshamnar bör ske vid befintliga anläggningar. I dessa områden blir förändringarna oftast små och det är färre möjliga konflikter med miljö- och friluftsintrussen. I checklistan i tabell 3 listas fler faktorer att beakta vid etablering och utökning

av fritidsbåtshamnar. Checklistan är ett komplement till gällande bestämmelser och kan användas vid detaljplaneläggning.

Lämpliga lokaliseringar av nya båtplatser utifrån naturvärdesinventering 2014 samt exploateringsgrad är listade nedan. I första hand ska utökning ske genom en förlängning av befintliga bryggor. På Resarös östra kust samt Tynningö bör utökning ske endast genom förlängning av befintliga bryggor.

Vaxön

- Området kring Blynäs reningsverk.
- Norra delen av Vaxön samt Vaxholms kajer som inkluderar Vaxholms gästhamn. Detaljplan för Vaxholms kajer är under framtagning.
- Petersbergs båtklubb.

Resarö

- Dyviken vid Överby.
- Området Löjviksvägen, Ytterbyvägen (Resarö båtklubb).

Rindö

- Nordvästra Rindö, Länsmansviken (Rindösunds båtklubb).
- Sydvästra Rindö, Rindö smedja (Rindö marine).
- Sydöstra Rindö (Grisselmaren).

Tynningö

- Östra Tynningö (Malmqvists sjöservice, Lilla Furusunds båtklubb).
- Sydvästra Tynningö, Ormudden (Ormuddens båtklubb).

Båtuppläggningsplatser

Utredningsbehov

- En inventering av kommunens båtuppläggningsplatser bör göras då det i detta arbete framkommit att nuvarande uppgifter från tidigare inventeringar inte är tillräckliga. Förslagsvis görs inventeringen stegvis med början med kommunens egna uthyrda platser.

Rekommendationer

- Båtuppläggningsplatser kan lämpligen finnas i närheten av fritidsbåtshamnar och befintliga platser ska utökas i första hand.

Enskilda fastigheters bryggor

Rekommendationer

- Bestämmelser för enskilda fastigheters bryggor specificeras i detaljplanen för respektive område. Enskild bedömning sker för varje fastighet.
- Enskilda bryggor ska prövas restriktivt och vid prövningen ska det göras en avvägning mellan strandskyddsintresset och den enskildes intresse att ta området i anspråk. Dispens från strandskydd krävs i samband med att nya bryggor planeras

eller om befintliga bryggor behöver förlängas.

- I möjligaste mån bör bryggplatser samförläggas, speciellt i områden där övrig infrastruktur finns. För att minimera påverkan på växt- och djurliv ska strandskyddsdispens för bryggor innehålla krav på byggkonstruktion och tid på året när bryggan får anläggas.
- Stenkistor ska undvikas då de försämrar vattenflödet, skuggar mer och därför tar en större bottenyta i anspråk.
- För att öka ljusinsläppet så att vegetation kan växa byggs lämpligen träbryggor med avstånd mellan plankorna.
- Tryckimpregnerat trä ska användas restriktivt då det läcker skadliga ämnen.
- Eventuella vågbrytare ska konstrueras så att de utgör lämpligt substrat för växter och djur.

Checklista för etablering av fritidsbåtshamn
Innan utökning sker ska möjligheten att disponera om hamnen beaktas. Ofta är hamnen byggd för kortare och smalare båtar än vad som finns idag.
Områden där få fysiska ingrepp krävs har företräde.
Beakta erosionsrisken –ta alltid hänsyn till erosionskänsliga stränder.
Vattendjupet bör vara stort, områden som kan behöva muddras ska undvikas.
Vågbrytare kan användas istället för att bygga i ett vågskyddat eller känsligt område.
Vattenomsättningen i området ska vara stor och inte begränsas av hamnen. En hög vattenomsättning säkerställer att miljögifter inte samlas.
Utvidgning/anläggning bör undvikas på mjuka bottenar, framförallt lerbottenar då dessa lätt grumlas upp och ofta innehåller mer ansamlade miljögifter.
Strand- och bottenvegetation är viktig att bevara då den förbättrar vattenkvaliteten lokalt och kan upprätthålla lokala fiskbestånd. Kompensation är möjlig men mer kostsam.
Bryggor får inte bli vandringshinder för organismer som t. ex. blåstång som sprids på korta avstånd. Mindre djur kan vara känsliga för gifter från tryckimpregnerade bryggor eller båtbottnfärger.
Ta hänsyn till båtplatsbehovet i närheten av nya bostäder.
Flera användningsområden än endast småbåtshamn är positivt, exempelvis en kombination med båtuppläggningsplats.
Ersätt gärna flera småbryggor med en längre brygga för att frigöra strandområde.
Behovet att utveckla infrastruktur ska vara litet.
Beakta kulturminnen/arv på land och under vatten.
Bedömning av vattenmiljön bör alltid ske i varje enskilt fall.
Större småbåtshamnar kräver en miljökonsekvensbeskrivning.
Nyttjare av båtplats bör se till att båten har minsta möjliga åverkan på miljön från motor, båtbottnfärg och båttoalett.

Tabell 3. Checklista för etablering av småbåtshamn

Båttrafik och kommunikationer på vatten

Utredningsbehov

- Vaxholm ska verka för att i samarbete med berörda grannkommuner och aktörer studera möjligheterna till utökad kollektivtrafik på vatten. Direktförbindelse mellan Rindö och Stockholm skulle underlätta trafiksituationen på Stockholmsvägen, väg 274. Förslag på sträckning för pendelbåtlinjer ges i vattenanvändningskartan (s. 49). Dessa pendelbåtlinjer skulle kunna vara "snabblinjer" och angöra få punkter i grannkommuner. Förslag på angöringspunkter är Gåshaga brygga på Lidingö och Nacka strand i Nacka.
- Möjlig lokalisering av nya gästplatser vid brygga bör utredas för att förbättra möjligheter för öbor med egen båt att nå stadskärna, kollektivtrafik, aktiviteter, service och friluftsliv.

Rekommendationer

- Rikssintresset för farlederna 539 och 541 ska beaktas vid fortsatt planering av nya pendelbåtlinjer och färjelägen.
- Kommunen ser behov av ett ytterligare färjeläge på västra Rindö ur en säkerhetsaspekt och det är även en förutsättning för att kunna upprätthålla trafikkapaciteten. Två färjelägen på östra Rindö gör det möjligt att ha tre, istället för som idag två färjor i drift. Ett extra färjeläge medför även att stopp i

färjetrafiken lättare kan undvikas.

Fysiska förändringar

Åtgärder

- Informera fastighetsägare om ansvar och underhåll av strandskoningar (skydd av naturlig strand) samt vikten av att behålla strandvegetation som fungerar som naturliga vågbrytare för att lokalt minska erosion.
- Vaxholm bör uppmärksamma Länsstyrelsen på vikten av att informera och föra en dialog med rederier och fritidsbåtsägare om erosionseffekter av vågsvall.

Utredningsbehov

- Inventering av erosionsskadade stränder i kommunen.

Rekommendationer

- Vaxholm bör följa båttrafikens, speciellt kryssningsfartygens, trafikutveckling, i förhållande till de områden i kommunen där stränderna är extra erosionskänsliga.
- Vaxholm bör framföra önskemål om undersökningar av olika båtskrovs användning i innerskärgårdens farleder och dess effekter på erosion.

Sjöledning

Rekommendationer

- Dragnig av sjöledning är i en skärgårdskommun nödvändig. Dragningar bör stämmas av med kommunen så att

hänsyn kan tas till naturvärden i vattnet i möjligaste mån.

Fysisk planering

Rekommendationer

- Vattenfrågorna ska följa med genom hela detaljplaneprocessen och befintliga styrdokument tas hänsyn till. Redan tidigt ska det framgå hur detaljplaneförslaget påverkar gällande miljökvalitetsnormer i Vaxholm, exempelvis i behovsbedömningen. I behovsbedömningen bör följande ingå:
 - berörda vattenförekomster
 - ekologisk/kemisk status i dagsläget
 - eventuella miljöproblem/hot
 - gällande miljökvalitetsnorm (MKN).
- Om planförslaget innebär att miljökvalitetsnormerna riskerar att inte följas bör en miljökonsekvensbeskrivning av planförslaget tas fram. Visar behovsbedömningen att planen inte har betydande miljöpåverkan ska detaljplanen ändå redovisa hur MKN för yt- och grundvatten kan följas. Exempel på åtgärder och anläggningar där det kan finnas särskilt behov att analysera påverkan på vattenmiljön är vattenverksamheter samt områden med stor andel hårdgjord yta, enskilda avloppsanläggningar och förorenad mark. I en detaljplan kan planbestämmelser medverka till att MKN följs genom

exempelvis

begränsning av andel hårdgjord yta

undvikande av vissa material i tak och fasader

fördröjningsmagasin/
dagvattenåtgärder.

vattenstånd samt låg grundvattennivå
t.ex. skador på bebyggelse eller påverkan
på trafik samt sämre dricksvattentillgång.

- Avstyckning av fastigheter i områden utan kommunalt vatten och avlopp bör ske restriktivt för att begränsa grundvattenuttag och förhindra saltvatteninträngning.

Klimatförändringar

Åtgärder

- Enligt Vaxholms stads miljöprogram ska en klimatanpassningsplan tas fram.
- Kommunen bör medverka i framtagning av regional vattenförsörjningsplan.

Rekommendationer

- Planering och byggande kan anpassas för att minska klimatförändringarnas negativa effekter genom klimatanpassningar och förebyggande arbete i den fysiska planeringen. Möjliga klimatanpassningsåtgärder kan t.ex. vara lokalisering, skyddsavstånd, utformning och tekniska åtgärder.
- Vid planering av ny eller befintlig bebyggelse i främst kust- och strandnära områden ska hänsyn tas till risker avseende översvämningar orsakade av stigande eller förändrade havsnivåer och ökade mängder dagvatten samt låg grundvattennivå.
- Åtgärder bör vidtas som minskar konsekvenser av översvämningar, lågt

VATTENKVALITET

För att få en god vattenkvalitet i Vaxholms vatten krävs åtgärder inom övergödning, miljögifter, marint avfall och klimatanpassning. En stor del av de åtgärder som normalt behövs för att förbättra vattenkvaliteten är sådana som utförs på land. Exakta siffror på hur mycket näringsbelastning till Vaxholms vattenförekomster behöver minska från närområdet redovisas i separat dokument.

Jordbruk

Åtgärder

- God lokal och regional dialog för att underlätta åtgärder för minskat näringsläckage från jordbruk.

Utredningsbehov

- En inventering av jordbruksdiken kan utföras för att identifiera områden som är lämpliga för anläggande av skyddszoner. Detta är en lämplig åtgärd för att minska läckage av gödande ämnen.
- Undersökning om anpassad gödsling kan användas i kommunen och om markägare /arrendatorer kan tänka sig använda metoden.

Reningsverk, kommunala och enskilda avlopp

Åtgärder

- Kommunen ska verka för att utveckla hållbara lösningar för områden som inte är anslutna till kommunalt VA.

- Samverkan med andra kommuner ska ske kring enskilda avlopp anpassade till skärgårdens förutsättningar.
- Verka för den bästa lösningen för att utöka Vaxholms stads kapacitet när det gäller avloppsrening. Käppalaverket har en effektiv reningsprocess och kretsloppslösning och reningen sker kostnadseffektivt. Genom anslutning kan föroreningsmängderna som tillförs havet halveras jämfört med att rena avloppsvattnet i mindre, lokala reningsanläggningar. Det finns även ett behov av att rena läkemedelsrester, vilket Käppala har bra möjlighet att göra i framtiden.

Toalettavfall från fritidsbåtar

Åtgärder

- Kommunen ska verka för att öka användningen av latrintömningsstationer i Stockholms skärgård genom information till fritidsbåtsägare och båtklubbar i samverkan med övriga skärgårdskommuner.
- Förbättra funktion och användarvänlighet av de kommunala latrintömningsstationerna.

Utredningsbehov

- Inventering av antalet båtar i kommunen med behov och möjlighet att tömma toalettavfall.
- Kommunen ska samordna lämpliga lokaliseringar för nya

latrintömningsstationer i samarbete med båtklubbar och grannkommuner.

Dagvatten

Åtgärder

- En större bredd av åtgärder som fångar upp näringsämnen och miljöfarliga ämnen från dagvatten bör genomföras i de fyra större delavrinningsområdena på Vaxön (område 6,12, 14 och 19 i karta på s. 31).

Utredningsbehov

- Övergripande dagvattenutredningar bör göras på tätbebyggda öarna Resarö, Rindö och eventuellt Kullön. Dagvattenutredningar ska identifiera delavrinningsområden och ytkategorier för bästa kostnadseffektivitet av åtgärder.
- En uppföljning i form av en handlingsplan för utredningen "Föroreningar i dagvatten på Vaxön" som togs fram i samband med Vaxholms VA-plan bör tas fram.

Rekommendationer

- Dagvattenutredning bör göras vid detaljplanering.
- Dagvattenåtgärder i anslutning till snötippas är prioriterade.

Miljöfarliga ämnen

Åtgärder

- Informera båtägare om alternativ till båtbottnfärger.

Utredningsbehov

- Södra Roslagens miljö- och hälsoskyddskontor bör identifiera lämpliga lokaliseringar för båtbottentvätt och spolplatta i samarbete med marina aktörer aktiva i kommunen, samt grannkommuner.

Rekommendationer

- Lokalisering av båtplatser och båtuppläggningsplatser ska alltid prövas utifrån kulturmiljön, landskapets karaktär och ekologiska värden både i vatten och på land.
- Undersökning av kemiska miljöföroreningar i vatten och sediment ska utföras i samband med detaljplanering av strandområden samt innan vatten- och muddringsarbeten.
- Skyddsåtgärder vid vatten- och muddringsarbeten ska alltid tas för undvika spridning av gifter från sediment till vattenmassa.
- Nyttillförsel av gift från båtbottnfärger ska åtgärdas innan sanering av förorenat sediment påbörjas.
- Vid fysisk planering ska alltid senaste information om förorenade områden från Södra Roslagens miljö- och

hälsoskyddskontor inhämtas. För att undvika att föroreningar i bottensediment sprider sig i vattnet ska i största möjligaste mån muddring undvikas i närheten av småbåtshamnar och känsliga vattenområden.

- Fritidsbåtshamnar ska uppmuntras till möjliggörande av bra ramper för isättning och upptagning av båtar för att minska behovet att bottenmåla sin båt.
- Samverkan inom Miljösamverkan Stockholms län är en bra forum för att hantera frågor som rör miljögifter. Handlingsplan för att åtgärda de mest tributyltennförorenade områdena bör tas fram inom ramen för samarbetet.

Marint avfall

Åtgärder

- Kommunen ska verka för att minska andelen marint skräp och mikroplaster genom aktiviteter och kampanjer gentemot medborgare och turister. Detta kan till exempel ske genom projektet Miljösmart i skärgården, som varje sommar bjuder in aktörer för att informera om miljöfrågor vid Vaxholms kaj.
- Skräprensning bör utföras i kommunens vattenområden. Prioriterade är främst de känsliga vikarna Nibbleviken, Säbyviken, Ekefjärd, Stensundsmaren och Karlsuddsviken.
- Vid revidering av den kommunala

avfallsplanen identifiera och belysa hur avfallshanteringen kan bidra till att minska uppkomsten av marint skräp och mikroplaster samt sätta upp målsättningar för ett sådant arbete.

Utredningsbehov

Inventering av hur avfallshanteringen sker i fritidsbåtshamnar och marinor i syfte att belysa behovet av fler åtgärder för omhändertagande av skräp som t ex fler återvinningsstationer, ökad tömningsfrekvens och möjlighet att lämna grovavfall till en mobil tömningsstation.

NÄRINGSLIV, FRILUFTSLIV OCH KULTURMILJÖ

Möjligheten för verksamheter att etablera sig och expandera i Vaxholm är en av de mer kritiska framgångsfaktorerna för en stad som ska kunna leva året om och ha attraktionsvärde för såväl invånare som besökare. Detta behöver synliggöras och verksamheternas potentiella bredd belysas. Bra möjligheter till friluftsliv är viktigt för att synliggöra och tillgängliggöra vattnets värden för kommunens invånare och turister.

Näringsliv

Åtgärder

- Utveckla befintlig näringslivsstrategi avseende de maritima näringarna.

Utredningsbehov

- Inventering av Vaxholms marina näringsliv.
- Potential för odling av musslor och alger i norra delarna av Vaxholm bör undersökas på sikt.

Rekommendationer

- I detaljplaner är det angeläget att det ges utrymme för marint inriktade företag att verka och växa i lägen nära/intill vattnet. Detta ska dock ske på en nivå som inte skadar känsliga marina miljöer.
- Fiskodling i Vaxholm ska endast ske i slutna system på land på grund av näringstillförseln odlingarna orsakar i vatten. Musselodling kan minska näringen

i vattnet genom musslornas filtrering. Blåmusslan, som är den art som odlas på västkusten och längre söderut i egentliga Östersjön, behöver en salthalt på minst fyra promille för att kunna föröka sig. Vattenområdena i Vaxholm ligger omkring detta värde.

Strandskydd och tillgänglighet

Åtgärder

- Ta fram mall/checklista över arbetsförfarande för alla olika funktioner i kommunen när det gäller strandskyddsärenden.
- Kommunen bör verka för fler promenadstråk och strandpromenader som sträcker sig längs kommunens olika öar och som förstärker kontakten med vattnet. I program för Vaxön redovisas en möjlig sträckning för en sammanhållen strandpromenad för Vaxön.

Utredningsbehov

- Stränder bör inventeras med avseende på allmänhetens tillgång till vattnet. Detta för att synliggöra dessa områden i planeringsunderlag som finns tillgängliga i kommunen, och även underlätta under detaljplaneläggning.

Rekommendationer

- Område där strandskyddsdispens söks bör inventeras med avseende på allmänhetens tillgänglighet och naturvärde.

- Stor hänsyn ska tas till växt- och djurliv vid lokalisering och utformning av strandpromenader, då stränders växt- och djurliv är känsligt. Aktiviteter som orsakar grumling, skuggning, vattenuttag samt utsläpp av skadliga ämnen ska minimeras.
- Områdesbeskrivningarna i denna plan samt Naturvärdesbedömning av Vaxholms kustvatten (2014), kompletterat med mer detaljerad inventering och platsbesök kan användas som beslutsunderlag vid prövning av strandskyddsdispenser. I känsliga områden bör strandskyddsdispens ges mycket restriktivt.
- Kommande detaljplaneläggning bör säkra de allmänt tillgängliga strandområdena för att förhindra sämre tillgänglighet för allmänheten till stränder.
- Avvägning mellan tillgänglighet och påverkan på växt- och djurliv ska göras i varje enskilt fall.
- Information om strandområdets betydelse för ekosystemet och dess ökade känslighet under vissa perioder under året ska finnas i närheten av strandpromenader.

Sport- och fritidsfiske

Rekommendationer

- Kommunen stödjer skapandet av ett fiskefredningsområde mellan broarna Pålsundsbron, Kullöbron, Engarnsbron och Bullerholmsbron.

Marina kulturmiljöer

Utredningsbehov

- Marina kulturmiljöer i Vaxholm bör inventeras för att dess värden ska bestämmas och de ska kunna beskrivas mer ingående i framtida planer.
- De marina kulturmiljöerna i Vaxholm har en stor potential när det gäller turism. Med hjälp av kunskapsunderlag och i samarbete med till exempel Riksantikvarieämbetet, Fästningsmuséet och Turistbyrån kan intressanta platser lokaliseras. Dessa kan marknadsföras som turistattraktioner med hjälp av kartor och informationsmaterial.

SAMVERKAN

Vatten har ingen gräns, därför är det viktigt att delta i lokal, regional, nationell och internationell samverkan kring frågor som rör vatten, skärgården och Östersjön. Vaxholm bör fortsätta verka i de nätverk och projekt som är etablerade, samt vara öppen för nya samarbeten. Samarbeten kan till exempel innebära gemensamma bidragsansökningar eller koordinering och informationsutbyte kring åtgärder. Kommunens förväntningar på andra aktörer på alla nivåer är höga då möjlighet att få igenom förändringar ökar när flera arbetar mot samma mål.

SAMMANFATTNING AV ÅTGÄRDER OCH UTREDNINGAR

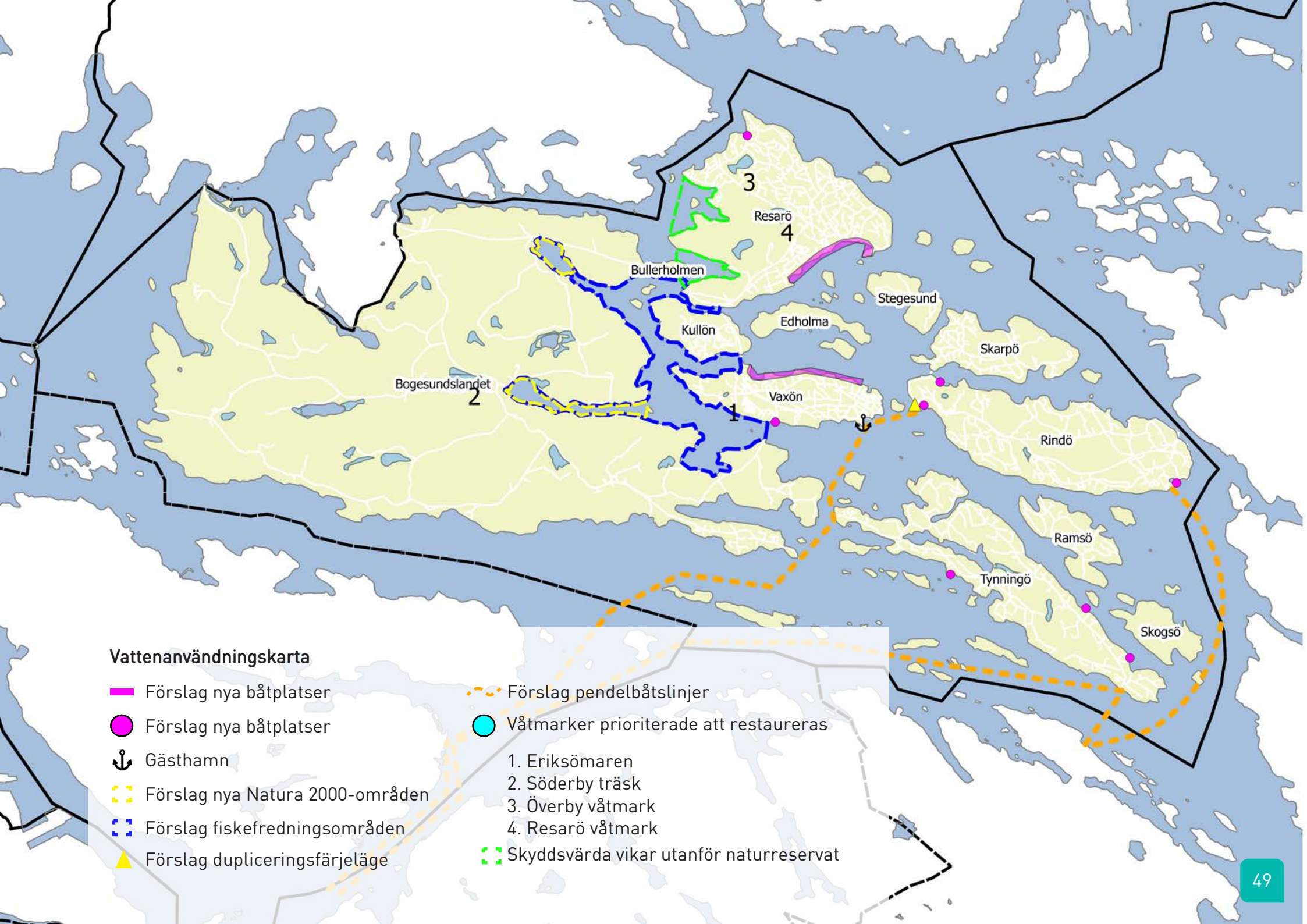
Nedan listas åtgärder och utredningar beskrivna i ovan text. Åtgärderna angivna här ska bedömas utifrån kostnadseffektivitet och prioriteringen slås fast i ett separat dokument. Där redovisas hur de bedömts utifrån eventuell vinst i minskad näringstillförsel eller andra fördelar. Det förelås även tider för uppföljning av åtgärder och utredningar.

	Åtgärd
Vaxholms vatten	Restaurering av Eriksömaren, dagvattenåtgärder.
	Restaurering av Söderby träsk.
	Restaurering av Resarö våtmark.
	Restaurering av Överby våtmark.
	Sammanfattning av rapporten "Naturvärdesbedömning av Vaxholms kustvatten 2014".
Vattenanvändning	Informera fastighetsägare om underhåll av strandskoningar.
	Uppmärksamma Länsstyrelsen på vikten av dialog med rederier och fritisbåtägare om vågsvall och erosion.
	Ta fram klimatanpassningsplan.
	Medverka i framtagande av regional vattenförsörjningsplan.
Vattenkvalitet	Regional och lokal dialog för minskat läckage från jordbruk.
	Verka för den bästa lösningen för att utöka Vaxholms avloppsreningskapacitet.
	Verka för hållbara lösningar för enskilda avlopp.
	Samverkan med andra kommuner kring lösningar för enskilda avlopp.
	Öka användningen av latrintömningsstationer.
	Förbättra funktion och användarvänlighet av befintliga latrintömningsstationer.
	Åtgärder för rening av dagvatten i utpekade områden på Vaxön.
	Informera båtägare om alternativ till båtbottnfärger.
	Verka för att minska andelen marint avfall genom aktiviteter och kampanjer gentemot medborgare och turister.
	Avfallsrensning i kommunens känsliga vikar.
	Inkludera marint avfall vid revidering av avfallsplan.
Näringsliv, friluftsliv, kultur	Utveckla befintlig näringslivsstrategi avseende de maritima näringarna.
	Verka för fler promenadstråk och strandpromenader.
	Mall över arbetsförfarande när det gäller strandskyddsärenden.

Tabell 4. Föreslagna åtgärder.

	Utredningsbehov
Vaxholms vatten	Inventera sjöar och våtmarker.
	Kartlägga förutsättningar att skapa lekmiljöer för fisk.
	Kartlägga hur rekryteringen av fisk fungerar i kommunen.
	Sammanställa kväve- och fosforbelastning samt förbättringsbehov.
Vattenanvändning	Inventering av båtplatser.
	Inventering av båtupplägningsplatser.
	Inventera stränder med avseende på erosionsskador.
	Studera möjligheten till utökad kollektivtrafik på vatten.
	Utredning av nya möjliga lokaliseringar av allmänna bryggor.
Vattenkvalitet	Inventering av jordbruksdiken.
	Utredning om anpassad gödsling.
	Övergripande dagvattenutredning för Rindö, Resarö och ev. Kullö.
	Handlingsplan för rapporten "Föroreningar i dagvatten".
	Inventering av antalet båtar i kommunen med behov och möjlighet att tömma toalettavfall.
	Identifiera nya lokaliseringar för latrintömningsstationer.
	Identifiera lämpliga nya lokaliseringar för båtbottnentvätt och spolplatta i hela kommunen men främst för minskning av miljögifter som tillförs Askrikefjärden och Torsbyfjärden.
	Studera nya lösningar för att öka kapaciteten och minska påverkan från båtupplägningsplatser.
	Inventera avfallshantering i fritidsbåthamnar/marinor.
Näringsliv, friluftsliv, kultur	Inventering av Vaxholms maritima näringsliv.
	Undersökning av potential för odling av musslor och alger.
	Inventering av stränder med tanke på allmänhetens tillgång till vatten.
	Inventering av marina kulturmiljöer.
	Marknadsföring av marina kulturmiljöer.

Tabell 5. Föreslagna utredningsbehov.



Vattenanvändningskarta

- Förslag nya båtplatser
- Förslag nya båtplatser
- Gästhamn
- Förslag nya Natura 2000-områden
- Förslag fiskefredningsområden
- ▲ Förslag dupliceringsfärjeläge
- Förslag pendelbåtlinjer
- Våtmarker prioriterade att restaureras
- 1. Eriksömaren
- 2. Söderby träsk
- 3. Överby våtmark
- 4. Resarö våtmark
- Skyddsvärda vikar utanför naturreservat

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

INLEDNING

En blåplan kan medföra betydande miljöpåverkan i en kommun och ska behövsbedömas enligt Miljöbalken (MB 6, 11-12 §) och MKB-förordningen (5 §).

Vaxholms blåplan har tagits fram för att staden behöver en strategi för havs- och vattenmiljöer i planeringsarbetet. Andra syften är att öka kunskapen om vattenmiljöer, identifiera vattnets status, och natur och kulturvärden samt fungera som ett underlag vid tillståndsprövningar. Blåplanen är ett tillägg till Översiktsplanen Vaxholm 2030 och har samma tidshorisont. Blåplanen aktualitetsprövas varje mandatperiod i samband med att Vaxholms översiktsplan aktualitetsbedöms.

Miljöbedömningsprocessen

Enligt Plan och bygglagen (PBL 4) samt Miljöbalken (MB 6:11) är syftet med en miljöbedömning att redovisa den betydande miljöpåverkan som en plan kan medföra vid sitt genomförande.

En behövsbedömning av blåplanen har genomförts, vilket resulterade i att såväl positiva som negativa miljöeffekter kan uppstå. Behövsbedömningen har haft som utgångspunkt en checklista med kriterierna

i MKB-förordningen bilaga 4. Planen bedöms leda till betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning, MKB, ska därmed upprättas.

Denna sammanfattning redovisar motivet.

Det krävs dock vidare MKB-utredningar i framtida detaljplanering där fokus ligger på dagvatten, miljöföreningar samt biologisk mångfald.

Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen av Vaxholms blåplan är att analysera vilken miljöpåverkan som blåplanens genomförande kan antas medföra. Strukturellt har frågorna berört markanvändningen i strandnära lägen, användningen av vattenområdet samt Vaxholms tillväxt som skärgårdsstad på en översiktlig nivå.

Miljöaspekter som har framkommit i behövsbedömningen har

identifierats, beskrivits och bedömts samt att positiva, negativa och sociala effekter har tydliggjorts.

Vaxholms stad har haft ett avgränsningssamarbete med Länsstyrelsen i Stockholm (2016-04-13) om denna miljökonsekvensbeskrivning, som resulterade i att ett flertal aspekter med negativ påverkan ska bedömas. Några miljöaspekter diskuterades och ansågs väsentliga att lyftas fram i MKB genom att en betydande miljöpåverkan kan förutsägas. I Vaxholm finns dessa i verksamhetsområdena: nya båtplatser, fritidsbåtarnas latrintömning,

dagvattenhantering, förorenad mark, bottnar i hamnar och vid båtklubbar samt kulturmiljöer med marina fornlämningar.

NOLLALTERNATIV

Utan en antagen blåplan som visar en samlad bild med utvecklingsåtgärder för stadens vattenområden, kommer Vaxholms stads blåa ytor att fortsättningsvis ha problem med övergödning, avsaknad av fler båt- och uppläggningsplatser, dålig dagvattenhantering, miljögifter, informationsbehov etc. Det medför även negativa konsekvenser för detaljplaneringens enskilda ärenden samt samverkan med andra kommuner i ett regionalt perspektiv. Vaxholm är som andra kustkommuner ålagd att vidta åtgärder för att höja vattenkvaliteten till god ekologisk och kemisk status enligt vattendirektivet. Det innebär att delar av blåplanen ska genomföras enligt åtgärdsprogrammet för vatten, Vattenmyndigheten, även om blåplanen inte godkänns.

Resultatet av analysen

Konsekvenserna om blåplanen genomförs ger miljöeffekter som utifrån försiktighetsprincipen har justerats och integrerats i planen.

Effekter såväl positiva som negativa har olika tyngd och betydelse, vilket på ett strategiskt övergripande plan inte redovisas här. Några miljöaspekter är kopplade till varandra t.ex. båtplatser och båthamnar som kan innehålla markföreningar på land och i bottensedimenten samt ha ökade halter av

näringsämnen från tillrinnande dagvatten. Dessutom kan växt- och djurlivet vara reducerat. Sociala effekter kan då utgöras av färre badgäster och minskad turism.

Kostnaderna att genomföra utvecklingsåtgärderna kan vara höga och dessutom kräva samverkan med andra kommuner eftersom vatten är gränsöverskridande.

MILJÖASPEKTER

Ekologisk vattenstatus/Övergödning

Positiva miljöeffekter

Den ekologiska statusen kommer med stor sannolikhet att förbättras till följd av åtgärder för att minska övergödningseffekter från utsläpp av transporter till luft och vatten, förbättra omhändertagande av dagvatten, anslutning till Käppala reningsverk samt fler godkända enskilda avloppsanläggningar.

De positiva effekterna kommer att ha lång varaktighet.

De positiva effekterna kan ha en låg frekvens pga. flera faktorer. Ett fåtal detaljplaner behandlas årligen och därmed även dagvattenhantering i dessa. Det är lång genomförandetid för enskilda fastighetsägare att åtgärda sina avlopp.

Negativa miljöeffekter

Negativa eller uteblivna effekter kan uppstå om inte de klimatförebyggande åtgärderna t.ex. utsläpp av växthusgaser inte minskas i den omfattning som rådande

klimatefterskriften förordar. Åtgärder måste tas gällande energiförbrukning i produktion och konsumtion samt förnyelsebara energikällor. Här kan kommunen vara en god förebild och bör intensifiera klimatarbetet för att inte negativa effekter ska fortskrida.

Sociala effekter

Kommunens läge i skärgården med en omfattande besöksnäring och en plats för friluftsliv och rekreation påverkas av en bättre vattenkvalitet. Färre/inga algbloomingar och ett bättre marint växt- och djurliv lockar till såväl bad som tilltalande naturupplevelser.

Kemisk vattenstatus/Miljögifter

Positiva miljöeffekter

Den kemiska statusen kommer med liten sannolikhet att förändras. Den låga sannolikheten beror på att befintliga markföroreningar som finns i bottensediment är svåra att åtgärda i den fysiska detaljplaneringen. Det är betydligt lättare att reglera tillförsel av nya ämnen vid detaljplanläggning eller tillståndsärenden. Detaljplanläggning pågår, men det är ett fåtal detaljplaner som ändras årligen – en låg frekvens av åtgärder realiseras. Den positiva effekten är liten men betydelsefull när åtgärder vidtas i olika projekt. Det kan ske när hamnar, marinor, fritidsbåtshamnar och färjelägen byggs om.

Negativa miljöeffekter

Omhändertagandet av markföroreningar som tributyltennföreningar (TBT), bly och

PCB leder ofta till stor risk för spridning av skadliga ämnen i vattenmassan. Detta innebär även höga kostnader.

Sociala effekter

Genomförandet av förbättringsåtgärder för kemisk vattenstatus i mindre omfattning vid olika projekt, kan generera sociala effekter t.ex. högre badkvalitet, ökad biologisk mångfald med bättre fiskbestånd, högre rekreativvärden i allmänhet.

Förändringen kommer att ha lång varaktighet, särskilt i de områden där sanering av markföroreningar har skett t.ex. båtplatser och hamnar. Frekvensen är i liten omfattning.

Säkerhet/Risk

Positiva miljöeffekter

Information om risker och säkerhet runt olyckor och påverkan av skadliga ämnen/miljögifter som båtbottnfärger kan ge positiva miljöeffekter om budskapet når fram. Föreslagna åtgärder är bl.a. dialog med olika aktörer, en utveckling av befintlig näringslivsstrategi avseende de maritima näringarna och kampanjer.

Negativa miljöeffekter

Sannolikheten och risken ökar för fler olyckor om en omställning av kollektivtrafik sker från land till vatten. Det innebär en negativ påverkan på vattenmiljön som kommer att vara både frekvent och långvarig. Fritidsbåtarna kommer att med stor sannolikhet att öka i antal,

vilket ger negativa effekter på ökade utsläpp av näringsbelastande ämnen som kväveföreningar.

Sociala effekter

Fler risker på vatten vid ökad båttrafik kan påverka människors hälsa.

Växt- och djurliv

Positiva miljöeffekter

Alla insatser som kan bevara och förstärka biologisk mångfald är positiva. Det sker framförallt i områden med höga naturvärden som flertalet grunda vikar och några våtmarker. Här föreslås åtgärder i fyra vattenområden samt ett antal kartläggningar om biologisk mångfald. Planen uttrycker även vikten av att inte bygga nya båtplatser i oexploaterade områden.

När den ekologiska statusen förbättras påverkas växt- och djurlivet med större variationsrikedom. Det ger varaktighet om åtgärderna är genomarbetade och pågår kontinuerligt.

Negativa miljöeffekter

Omfattningen av positiva effekter är förhållandevis liten i hela området på grund av att vatten är gränsöverskridande.

Om nya båtplatser byggs skapas ändrade habitatvillkor t.ex. skugga, intrång under lektider och omrörning av bottensediment.

Även strandpromenaden på Vaxön kan påverka biologisk mångfald om inte "leden" ibland lämnar strandområdet, gör en sväng

in i grönområdet för att lämna utrymme till orörd strand för faunan.

Samarbetet i Östersjöns hela vattenområde har prioritet och stor betydelse som indirekt kan avgöra den biologiska mångfalden.

Sociala effekter

De positiva effekterna är långsiktigt kostnadseffektiva, när vattenkvaliteten förbättras och den biologiska mångfalden förstärks. Besöksnäring, rekreation och båtutrustning kommer troligtvis att öka.

Främmande arter

Positiva miljöeffekter

Det är oklart om de främmande arterna påträffade i kommunen har någon positiv effekt i ekosystemet. Positivt är att samverka med andra aktörer kan göra det lättare att åtgärda kommunikation och informationsspridning om problemet.

Negativa miljöeffekter

En negativ miljöpåverkan av de främmande arterna smal vattenpest och nordamerikansk havsborstmask bedöms ha liten sannolikhet på kort sikt i Vaxholms vatten.

Blåplanen saknar en strategi rörande spridning av främmande arter i innerskärgården. En strategi kan klarlägga åtgärder för att minska spridningen av främmande arter. Den negativa varaktigheten kommer att bestå, men med låg frekvens.

Sociala effekter

De främmande arterna kommer inte att påverka allmänheten på kort sikt. Det som kan ske är att vanliga arter som förknippas med den inre skärgården kan minska i framtiden.

Fysiska förändringar/Erosion

Positiva miljöeffekter

Sannolikheten är stor att informations- och kommunikationsåtgärder till olika aktörer som fastighetsägare, rederier, fritidsbåtagare mfl. kommer att ge positiva effekter för att reducera fysiska förändringar.

Åtgärder som förlängning av båtbygggar minskar fysiska förändringar i strandzonen.

Negativa miljöeffekter

Sannolikheten är stor för att båttrafiken har negativ påverkan genom erosions-skador från vågsvall vid kuststränderna. Påverkan är långvarig och frekvent, vilket gör att effektiva åtgärder behöver vidtas på samma nivå.

Fysiska förändringar innebär även nya båt- och båtuppläggningsplatser som generar ökat tryck på strandområdet. Minskad biologisk mångfald uppstår även om nya båtplatser etableras i befintliga hamnar. Det sker genom bland annat rörelser i vatten och omrörning av sediment.

Sociala effekter

För människor kan delar av en eroderad strandlinje uppfattas som otillgänglig för rekreation.

Klimatförändringar/ Översvämningar

Positiva miljöeffekter

Det är sannolikt att påverkan på klimatförändringar blir positiv genom att planen föreslår ett antal konkreta och kommunikativa åtgärder som t.ex. infiltration för ytvatten och beredskap för hållbar vattenförsörjning. Åtgärderna genererar en lång varaktighet med hög frekvens.

Negativa miljöeffekter

Om tillgången till grundvatten minskar, saltvatteninträngning uppstår och inga åtgärder vidtas påverkar det boende och besöksnäringen vilket är varaktigt och frekvent vissa årstider.

Sociala effekter

Klimatförändringarna kan påverka Vaxholmsbornas boendemiljö samt besöksnäringen.

Klimatanpassning/Dagvatten

Positiva miljöeffekter

Dagvattenutredningar i detaljplaneringen ger möjlighet att åtgärda nuvarande och framtida problem. Åtgärder kommer att vidtas vid bl.a. snötippor.

Negativa miljöeffekter

Dagvatten kan innehålla föroreningar vilket kan ge negativa miljöeffekter om åtgärder vidtas så att dessa exponeras t.ex. muddring av sediment i våtmarker.

Sociala effekter

Fördröjning av dagvatten nära källan kan exempelvis ske genom anläggning av dammar som i grönområdena tillför rekreativa värden och naturpedagogik.

Avfall (marint skräp, båttoaletter).

Positiva miljöeffekter

Informations- och kommunikationsåtgärder som t.ex. aktiviteter, kampanjer och skräpplockning kan sannolikt ge stora positiva effekter.

När funktionerna för avfallshantering och båtlatrintömningsstationer fungerar optimalt ger de långvariga och högt frekventa miljöeffekter.

Negativa miljöeffekter

Hantering av avfall kommer sannolikt påverkas negativt till följd av ökad båttrafik. Den negativa påverkan kan antas ha lång varaktighet med hög frekvens, om inte utökade informativa och funktionella åtgärder vidtas.

Sociala effekter

Avfall av olika slag i vatten är avskräckande för besöksnäring och båtturism. De rekreativa värdena försämras snabbt där långsiktighet och frekvens kan skapa en negativ bild av den inre skärgården.

Näringsliv, friluftsliv och Kulturmiljö

Positiva miljöeffekter

I planen föreslås att de marina kulturmiljöerna inventeras för att bl.a. öka attraktionsvärdet inom besöksnäringen. Åtgärderna ger sannolikt positiva effekter med lång varaktighet. Det är frekvent genom att besöksnäringen framförallt sommarhalvåret är återkommande.

Landskapsbilden kan ge positiv gestaltning om hänsyn tas till kulturvärden i bebyggelsen på land.

Negativa miljöeffekter

De negativa effekterna kan uppstå om inte planens åtgärder vidtas runt framförallt övergödningsproblematiken. Om vattenkvaliteten försämras kan det innebära att besöksnäringen minskar i omfång, vilket försämrar möjligheterna för Vaxholms turism och näringsliv.

Sociala effekter

När marina kulturmiljöer uppmärksammas, vilket även inkluderar Kastellet, ger det Vaxholm ett större attraktionsvärde, högre besöksnäring samt att det indirekt kan öka antalet arbetstillfällen.

MILJÖKVALITETSMÅL

Blåplanen kommer att kunna bidra till en förbättring för några av miljö kvalitetsmålen;

- Ingen övergödning
- Giftfri miljö
- Hav i balans

- Ett rikt växt- och djurliv
- God bebyggd miljö t.ex. dagvattenhantering

Dessutom kommer sociala hållbarhetsmål om ett tryggare och säkrare Vaxholm att få positiva effekter om vattenkvaliteten höjs.

Blåplanen kan leda till

- **Förändrat** ianspråktagande av mark/ vatten men med en oförändrad effekt samt en ökning av resurser som t.ex. ökat växt- och djurliv.
- **Förändrade** transportmönster med ökade transporter (inkl. fritidsbåtar) sam en omfördelning av kollektivtrafik från land till vatten.
- **Oförändrade** konsumtions- och produktionsmönster och inga nya ämnen i kretsloppet. Det kommer dock att bli svårt att sanera bort befintliga föroreningar, speciellt i bottensedimenten.
- **Oförändrad** energianvändning eller ingen omfördelning mellan energislag eftersom att inga åtgärder föreslås om andra drivmedel till sjöss.
- **Oförändrade** utsläppsmönster, men med omfördelning av ökade transporter i några farleder. Inga nya ämnen introduceras och befintliga ämnen omhändertas.
- **Oförändrad** avfallsgenerering samt ingen introduktion av nya ämnen. Blåplanen har

ingen strategi för att omhänderta marint avfall och heller ingen rådighet över fritidsbåtarnas latrintömning.

SAMLAD BEDÖMNING

Alla effekter kommer att vara permanenta och ha en lång positiv påverkan med några negativa inslag. Effekterna är samverkande och har en kumulativ påverkan.

Den totala effekten av föreslagna åtgärder i blåplanen är dock övervägande positiva i jämförelse med ett nollalternativ.

De negativa effekterna är förändrad mark- och vattenanvändning för fler båtplatser, ökad båttrafik som genererar utsläpp och buller samt erosion av stränder speciellt i farleder.

En indirekt effekt är att Vaxholm blir en attraktiv kommun med en mindre förorenad skärgårdsmiljö.

SAMMANFATTNING

Genomförandet av blåplanen kommer att bidra till positiva effekter i flertalet miljöaspekter. Det väger tyngre än om nollalternativet kommer att råda.

BAKGRUND

1. EKOSYSTEMET ÖSTERSJÖN OCH STOCKHOLMS SKÄRGÅRD

Vaxholms stad ligger i Stockholms innerskärgård, som ingår i ekosystemet Östersjön.

Östersjön

Östersjön är ett relativt grunt och litet innanhav, men betydelsefullt för många. 85 miljoner människor i nio olika länder bor i Östersjöns avrinningsområde. Trots att Östersjön är ett litet hav sker tio procent av världens sjögående godstransporter i dess farvatten. Sjöfarten på Östersjön är alltså betydande och har ökat stadigt det senaste decenniet. Mer än 2000 större fartyg är ständigt till sjöss i Östersjön.

Östersjön brukar delas in i Bottenviken, Egentliga Östersjön och Västerhavet. Havsområdet mellan Åland och de danska sunden kallas Egentliga Östersjön. Östersjön präglas av en blandning av sött och salt vatten, så kallat bräckt vatten. Salthalten är högre i söder än i norr. Salthalten ökar också i djupled eftersom saltare vatten är tyngre och har en högre densitet. Sötare ytvatten blandas inte med det salta djupvattnet. Detta gör att syret förbrukas, och syrebrist som leder till bildning av svavelväte är vanligt

i djupa områden. Det enda sättet de djupa områdena kan syresättas är genom nytt saltvatten som kommer in från Skagerack och Kattegatt. Detta inträffar mycket sällan, ungefär var 10:e år. Mycket stora delar av Östersjöns djupområden blir därför otjänliga som livsmiljöer för högre organismer. Det bräckta vattnet är en extrem miljö för de flesta organismer, och Östersjön är därför relativt artfattigt med en unik artsammansättning.

Ett ekosystem drivs av solen och består av många grupper av organismer som fyller olika funktioner i näringsväven. I Östersjöns ekosystem är näringsväven enkel jämfört med andra hav. Det bräckta vattnet gör att få arter klarar av att leva här. Det är ofta arter som egentligen trivs i sött eller salt vatten och lever på gränsen till sin förmåga. Flera arter är mindre i Östersjön än på andra platser. Det beror på att det krävs extra energi att leva i det bräckta vattnet, som inte arterna anpassat sig till fullt ut. Detta gör också att Östersjöarter är mer känsliga än andra för ytterligare stress. I Östersjön finns få arter inom varje grupp (exempelvis betare, filtrerare eller rovdjur). Det gör ekosystemet mer sårbart. Om en art slås ut av någon anledning, är det inte säkert att det finns en ersättare som kan fylla dess funktion i systemet. Blåstång och torsk är exempel på arter som minskat kraftigt, vilket påverkat hela ekosystemet.

Utsläppen från de omgivande länderna har gjort Östersjön till ett av världens mest förorenade havsområden. Halter av

miljöfarliga ämnen som exempelvis PCB, DDT och dioxiner är höga och stora utsläpp av kväve och fosfor har lett till ökad tillväxt av bland annat växtplankton och alger. Övergödningen leder sedan till obalans i ekosystemet och ökad syrebrist i djupa vatten när överskottet av biomassan inte bryts ner.

Olika havsmiljöer

Östersjön brukar indelas i tre olika livsmiljöer: Det fria vattnet, mjukbottenar och hårbottenar.

Hårbottenar utgör en liten del av bottenarealen i skärgården men är den livsmiljö som är mest varierad och artrik. Det fria vattnet är den största livsmiljön men också den artfattigaste, men här finns många individer av få arter. I det fria vattnet är 90 % av det organiska materialet mikroskopiska växtplankton. Dessa är en födokälla för djurplankton som i sin tur äts av fisk. På våren blommar växtalgerna då det ökade ljuset gör att de kan tillgodogöra sig all näring som samlats under vintern. På sommaren domineras blomningen av de blågröna algerna, som egentligen är cyanobakterier. De kan tillväxa under sommaren då det är gott om fosfor men brist på oorganiskt kväve, eftersom de kan fixera molekylärt kväve från luften eller vattnet. De räknas som skadliga alger eftersom bad i samband med en kraftig blomning kan orsaka hud- öron och ögonirritationer. Råkar man få i sig vattnet kan det ge mag- och tarmproblem och feberattacker.

Bottnar av klippor, sten och grus kallas hårbottnar. De förekommer ofta på grunt vatten. Hårbotten har tydliga zoner. Vid ytan finns olika fintrådiga ettåriga alger, följt av fleråriga alger (exempelvis blåstång) djupare ner. De fintrådiga algerna betas av snäckor och havsvattengråsuggor. Blåstången betas även den i mindre utsträckning, men den fungerar främst som skydd för många andra arter. Den används även som sekundär hårbotten för fastsittande arter som havstulpaner och blåmusslor. På klippbottnar på större djup dominerar blåmusslor helt.

Mjukbottnar kan vara tre olika typer beroende på vad sedimentet har för egenskaper. På erosionsbottnar eroderar fint material bort genom strömmar. De förekommer vid uddar och trånga sund, områden där vattenomsättningen är stor. På transportbottnar ligger fint material tillfälligt på sin väg mot områden med mindre vattenomsättning, till exempel djuphål. I sådana djuphål, på djup större än 15 meter, förekommer mest ackumulationsbottnar där det fina drivande materialet stannar kvar. Bottnar kan också delas in i grunda bottnar dit ljuset når ner och vattenväxter kan växa samt djupare bottnar som är vegetationsfria och domineras av några vanliga djurarter. I stora delar av Stockholms innersta skärgård finns inget högre liv på bottarna på grund av syrebrist. Där är Vaxholms vattenområden inget undantag. Sedimentprovtagning år 2014 indikerade att syreförhållandena är dåliga i de inneslutna skärgårdsdelarna (på insidan av ögruppen Resarö, Rindö, Vaxön, Tynningö).

Stockholms innerskärgård

Stockholms innerskärgård är relativt instängd utan direkt kontakt med öppet hav. Fjärdarna är grunda och vältrafikerade. Öarna är stora och beväxta med mestadels gran och tall. Innerskärgården är avskärmd genom trösklar vid Oxdjupet, Kodjupet och ett antal andra grunda trösklar. Påverkan från Mälarens utflöde av sötvatten är stor, vilket gör att salthalten är lägre än i övriga skärgården och Östersjön. Vattenutbyteshastigheten i de olika fjärdarna varierar kraftigt beroende på det utströmmande Mälarvattnets inverkan. Ytvattnet byts ut på kring 80 dagar, förutom i Kyrkfjärden där det tar dubbelt så lång tid. Bottenvattnet byts ut på 150-180 dagar.

Påverkan på innerskärgården är stark från reningsverk i Storstockholmsområdet och från storstadens allmänna miljöpåverkan (till exempel tungmetaller, näringsämnen och miljögifter från hushåll, trafik och industrier). Mälarens vatten bidrar med sötvatten men också näring från jordbruk i avrinningsområdet. Avskärmningen och den höga belastningen av näringsämnen från såväl Mälaramrådet som Stockholmsområdet ger en ökad tillväxt av exempelvis växtplankton. I och med att mängden organiskt material ökar utlöser det i sin tur en rad fysikaliska, kemiska och biologiska förändringar i växt- och djursamhällena och i bottensedimenten. När produktionen av organiskt material överstiger den normala konsumtionen i systemet kan inte överskottsmaterialet längre brytas ner. Bottenområden drabbas av syrebrist

med minskande mängder bottenlevande djur. Fosforbelastningen har nu minskat men en hög belastning av till exempel tungmetaller och organiska miljögifter har hållit antalet bottenlevande djur på en låg nivå. En viss återkolonisation har skett i de östra områdena innanför Oxdjupet. Ytterligare insatser att minska utsläppen av miljögifter borde resultera i en förbättring av livsmiljöerna för växt- och djurliv i de innersta delarna av skärgården.

Skärgården är en stark och attraktiv del av regionen vilket gör det viktigt att värna alla värden som finns här. Här finns många fritidshus, som i allt större utsträckning omvandlas till permanentboende. Vår påverkan är fortfarande ett hot, och behovet av skydd är stort. Unika marina miljöer behöver värnas på samma sätt som skyddade områden på land.

Växt- och djurliv

Skärgårdens vattenområden är mycket artrika. Det grunda området närmast land, på 0 – 6 meters djup, har genom den rikliga tillgången på solljus, näring, vatten och syre störst betydelse. Vattnet har här högre temperatur, och den rikliga tillgången på föda och skydd gör att fiskynglen växer upp snabbare och har bättre möjligheter att överleva. Många arter är beroende av grunda havsvikar under någon del av sin livscykel. Det är dock de grunda vikarna som är mest påverkade av verksamhet och exploatering. Även små förändringar i grumlighet och ljusgenomsläpp i vattnet kan ge stora förändringar i arters utbredning.

Stränder är också värdefulla miljöer för den biologiska mångfalden och viktiga spridningskorridorer för många arter. Många av dem är knutna till de biotoper som finns i övergången mellan vatten och land. Exempel på detta är strandängar som är viktiga häcknings- och uppehållsplatser för vadarfåglar och fuktiga låglänta stränder för groddjur. Skogar vid stränder som ibland översvämmas är viktiga för kryptogamer och ryggradslösa djur. Dessa biotoper är betydelsefulla för att bibehålla den biologiska mångfalden.

Blåstången förekommer inte i stora antal i innerskärgården på grund av låg salthalt och ökad halt näringsämnen i vattnet. Istället finns det mer fintrådiga alger som grönslick. I den inre delen av grunda vikar finns stora vass- och sävbälten och sötvattensväxter som olika natearter, axslinga, vattenpest, hornsärv, vitstjälksmöja med flera. Välutvecklade algbälten förhöjer skärgårdens



Grönslick

naturvärden och bidrar till att den naturliga biologiska mångfalden återställs. Vegetationen binder bottenstrukturer och gör att det inte eroderas bort samt fungerar som ett filter för närsalter och gifter. Vattenvegetationen är även viktig för flertalet fiskarter som lekstråk, yngelkammare, födosöksplats och gömsle.

Vad gäller fiskfaunan finns i innerskärgården sötvattensfiskarter tillhörande gruppen karpfiskar, tex mört, sarv, braxen, björkna, id, (ben)löja, elritsa, men även sällsyntare sutare, vimma och stäm. Dessa arter finns mest i anslutning till grunda, skyddade områden, oftast med stora vassbälten eller kraftig nateförekomst och mjuka sedimentförekomster. Karpfiskarna leker mestadels på senvåren-försommaren i grunda mjukbottenvikars växtlighet. I anslutning till de skyddade innerskärgårdarnas växtbälten anträffas även rovfiskarna abborre, gös och gädda. Under försommartid är det även vanligt att se stim av strömming långt in i nästan utsötat vatten. Gösen är speciellt anpassad till grumligare näringsrika områden och har blivit vanligare med ökande övergödning. Undersökningar indikerar att det finns ett problem med sviktande gäddrekrytering i Stockholms innerskärgård. De är oklart vad orsaken är då rekryteringen av andra arter inte verkar ha samma problem. Förmodligen beror det av flera orsaker som miljögifter, övergödning och brist på rekryteringsmiljöer i synergi. De innersta delarna av Stockholms skärgård (Lidingö till Slussen) är så övergödda och förorenade att stationär fisk har svårt att

hitta föda. Abborre och mört visar i dessa områden försämrad kondition och ökad sjukdomsfrekvens (bl. a. fenröta).

Vaxholms vatten är fiskevårdsområde, dock inte fredningsområde. Här finns lekplatser för strömming, gös, abborre och gädda.

Kommunen har ett fågelskyddsområde på Råholmen som delas mellan Vaxholm, Danderyd, Täby och Österåker. Det är tillträdesförbud på ön mellan den 1 april och 31 juli, vilket är markerat med rödgula skyltar. Fågelskyddsområden är till för att skydda förekomsten av hotade arter och deras häckningsområden.

Våtmarker

En våtmark är ett fuktigt område där markvatten finns nära under, i eller över markytan under en stor del av året. Exempel är myrar, kärr, mossar, sumpskogar och stränder. Många av våra naturliga våtmarker är sedan länge utdikade. På 1800-talet dränerades och torrlades stora arealer våtmarker och sjöar för att öka arealen jord- och skogsbruksmark. Detta har lett till att många av de arter som är beroende av våtmarker idag är sällsynta och har stort ekologiskt värde. Idag finns också kunskap om att växthusgaser frigörs vid utdikning av en våtmark. Våtmarker har en viktig funktion som vattenresurs och livsmiljö för många djur och växter. De kan reducera mängden närsalter och motverka effekterna av föroreningar då växtlighet och sediment binder koldioxid, näringsämnen och tungmetaller. Därför är våtmarkerna

mycket viktiga för skärgårdens vattenkvalitet. En del kärr och marar (avsnörda havsvikar) i skärgården fungerar som sedimenteringsanläggningar för rening av dagvatten innan det når Östersjön. Våtmarker kan även jämna ut vattenmängderna och bidra till att minska riskerna för översvämningar. De utgör dessutom en viktig miljö för rekreation och är en värdefull del av landskapsbilden.

2. FJÄRDAR OCH VATTENOMRÅDEN

En översiktskarta över Vaxholms fjärdar finns på s.14.

Trälhavet

Den avlånga fjärden Trälhavet ligger orienterad i nordväst- till sydostlig riktning och begränsas av fastlandet i norr, Värmdölandet i sydost och i övrigt ett antal öar av olika storlek. Bottnen längs den norra stranden utgörs av ett grunt parti som långsamt sluttar neråt mot fjärdens mitt, medan stränderna längs Resarö, Skarpö och Värmdölandet är betydligt brantare. Området är vältrafikerat då den stora farleden från Stockholm har sin sträckning här. Fjärden påverkas sannolikt även av tillrinning från Åkers kanal vid Åkersberga. Detta kan antas ge ett tillskott av näringsämnen.

Vaxholmsfjärden

Består av ett större sydligt och ett mindre nordligt fjärdområde, förbundna med två smala sund. Sunden har tröskeldjup på ca 6 respektive 17 meter. Vaxholmsfjärden avgränsas av öarna Vaxön, Edholma, Skarpö, Rindö, Tenö, Tynningö och Ramsö. Fjärden har markerade trösklar till samtliga omgivande fjärdar. Det maximala djupet finns i den sydöstra delen och är ca 30 meter. Området är vältrafikerat och utsläpp från mänsklig verksamhet påverkar vatten och sediment.

Solö- och Torsbyfjärden

Fjärdarna ligger i kommunens sydvästra del är orienterad i nord-sydlig riktning sydost om Vaxholmsfjärden med Solöfjärden längst i norr. Fjärdarna avgränsas av Värmdölandet och öarna Rindö, Ramsö, Skogsö och Tynningö samt Ormingelandet i söder. Förbindelsen med fjärdarna söder om Vaxholm utgörs av flera smala sund där passagen mellan Bergholmen och Tynningö är den djupaste på 30 meter. Vattendjupet ligger kring 45-50 meter i de centrala delarna. Vid Oxdjupet finns en tröskel mot Trälhavet som är 17 meter djup. Fjärdarna tar emot näringsämnen genom renat avloppsvatten från två reningsverk i Värmdö. Farleden mot Stockholm går genom fjärden och sträckan förbi Vaxholm trafikeras av en större mängd fartyg. Risken för en olycka är som störst vid passagen Oxdjupet där farleden är som smalast. och bebyggelse finns längs med så gott som hela kusträckan med undantag för Björnholmen. Vass förekommer huvudsakligen på stränder som vetter mot söder. Solöfjärden utgör en viktig reproduktionslokal för bl.a. abborre, gädda och gös. Solö- och Torsbyfjärdarna är de områden med högst andel bottenlevande djur i innerskärgården.

Askrike-, Långholms- och Höggarnsfjärden

Fjärdarna går i öst-västlig riktning och avgränsas i norr av Bogesund, Tynningö och Tenö och i söder av Lidingö och Ormingelandet. I öster går gränsen mellan Tynningö och Norra Lagnö och i väster vid

Storholmen. De djupaste delarna på ca 50 meter finns i Höggarnsfjärdens västra ände. Fjärdarna är vältrafikerade. Käppala reningsverk släpper ut renat avloppsvatten i sydvästra delen av området vilket medför tillskott av näringsämnen. Askrikefjärdens botten har av den anledningen samt på grund av den höga halten miljögifter periodvis varit syrefria samt haft en låg andel bottenfauna.

3. SJÖAR OCH VÅTMARKER

Beskrivningen av sjöar och våtmarker är fördelade efter ö. Översiktskarta över sjöar och våtmarker finns på s. 14.

Resarö

Resarö har två våtmarker som båda har höga värden för landskapet och för djur- och växtlivet. Överby våtmark eller Överbykärret, utefter Överbyvägen/Överbyslingan samt Resarö våtmark söder om Överbyvägen.

Överby våtmark håller idag på att växa igen till ett ogenomträngligt sälgekärr. Vegetationen här utgörs av fuktäng, kärr, buskmark och vass med en mindre öppen vattenyta i centrum. Det är en värdefull biotop för groddjur och fåglar. Det finns tidigare noteringar att tippning har ägt rum i området, och att dessa massor bör avlägsnas. Om massorna avlägsnades är oklart. Våtmarken ingår i detaljplan 358 och betecknas som lantbruk.

Resarö våtmark har tidigare haft en blandning av tät björk- och alskog men består idag helt av alskog (klibbal). Det finns inga så kallade socklar utvecklade kring alarnas stambaser, vilket indikerar att detta inte är en våtmark i egentlig mening utan snarare en aldunge på strandnära, periodvis fuktig mark. Frånvaron av alsocklar kan även bero på trädens unga ålder. Detaljplaneläggning pågår just nu i området intill våtmarken.

Längst in i Killingeviken finns en våtmark beväxt med klibbal. Detta är en värdefull biotop för sjöfåglar.

Bogesundslandet

Dammstakärret

Dammstakärret är ett Natura 2000-område. Sjön ligger i ett bergsområde omgivet av hållmarkstallskog på Bogesundslandet, fem kilometer nordväst om Vaxholm. Bogesundslandet förvaltas av Statens fastighetsverk. Området består av en näringsfattig sjö med en öppen vattenspegel på 4,3 ha och naturtyper som småvatten, öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr (kärr som är fattiga på mineraler), gungflyn, hållmarkstallskog samt skogbevuxen myr. Siktdjupet i sjön är ca 1-2 meter och tillrinningsområdet är ca 6 ha.

Vattenvegetation i sjön är sparsam. Runt sjön finns två områden av sumpskogskarakter. I kärren finns ett källutflöde som ger området höga botaniska kvalitéer. Den sällsynta orkidén myggblomster finns i området.

I samband med våtmarksinventeringen bedömdes området tillhöra klass 1 –vilket är objekt med mycket höga naturvärden och som har internationellt eller nationellt bevarandevärde. Vattenområdet och omkringliggande kärr är en värdefull fågellokal. Fiskfaunan i sjön är okänd.

Enligt äldre lantmäterikartor, bl.a. häradskartan från år 1901, har större delen av området tidigare nyttjats som betesmark. Att döma av kartan fanns redan vid denna tidpunkt två grävda diken, ett i öster och ett i sydväst, som har påverkat de hydrologiska förhållandena. Tillrinningsområdet har också påverkats negativt genom de två dikena. Även

om dessa diken delvis rasat samman, har de än idag en viss avvattnande effekt. Det sydvästra diket rinner från sydvästra delen av Dammstakärret genom en ravin och mellan åkrar under en grusväg ut i Eke fjärd. Detta vattendrag är klassificerat som övrigt vatten av Vattenmyndigheten.

I Dammstakärret tas prover på bland annat näringsämnen med jämna mellanrum av Länsstyrelsen i arbetet för att nå miljömålet Levande sjöar och vattendrag. Resultaten används som underlag i miljöövervakningen, i den löpande vattenförvaltningen och för statusklassificering enligt EU:s vattendirektiv.

Bevarandeplanen för ett Natura 2000-område anger vilka mål som ska uppnås i bevarandet av området och vilka bevarandeåtgärder som planeras. För Dammstakärret anges bland annat att arealen för de olika naturtyperna inte får minska, biotoperna inte får försämrats samt att hydrologin och hydrokemin ska vara oförändrad.

Träsksjön

Området runt Träsksjön består till största delen av relativt opåverkad sumpskog med al, glasbjörk och tall. I övrigt förekommer lite äldre granskog av hög kvalitet och hållmarkstallskog. Biotopen är värdefull för missgynnade djurarter, speciellt fåglar. Sjön är relativt näringsrik men inte särskilt igenväxt. I Träsksjön inplanterades redan 1960 på försök amerikanska signalkräftor. Detta var det första vattnet i Europa där detta gjordes. Syftet var att undersöka om arten kunde vara lämplig som ersättning för de

flodkräftor som minskat kraftigt på grund av kräftpest. Våtmarken vid nordöstra delen av Träsksjön kallas "Träsket" och här finns grodor. En liten grusväg som är avstängd med bom löper längs med sjön. Avverkning sker i omgivningarna, vilket kan påverka sjön.

Jordbrodammen

Jordbrodammen var ursprungligen ett kärr som efter utdikning växte igen med björkskog. På 1990-talet återskapades en våtmark för att tillgodose den angränsande golfbanans behov av bevattning, med följd att björkarna nu står kvar som trädskelett. Dammen har idag en öppen vattenspegel och har blivit en attraktiv häckningsplats för flera fågelarter. På sommaren är vattennivån något sänkt och algblomning kan förekomma i sjön.

Söderby träsk

Våtmarken ligger mellan Söderbygård och Ekefjärd, på Bogesunds centrala del. Området består av fuktig till våt mark med alsumpskog och buskmark. Den norra delen av träsket kantas av en landsväg. I östra, västra och södra delen kantas alsumpskogen av öppna marker som betas eller har betats. Söderbyträsk är ett exempel på en kraftigt utdikad våtmark. Ett dike har grävts rakt igenom sumpskogen som har sänkt grundvattnet och därefter har gräs koloniserat marken. Söderbyträsk var en sjö ännu vid mitten av 1800-talet men ingen information har ännu hittats över hur mycket eller när dikningen skedde. Träden uppvisar sockelbildning vilket tyder på en kontinuerlig fuktighet. Under sommartid är endast diket

tvärs genom området vattenfyllt.

Hejesjön

Hejesjön är en liten tjärn i nordvästra delen av Bogesund. Den är höjd genom att ett dämme har byggts i sydöstra änden. Några vattendomar kan emellertid inte hittas. Sjön är under igenväxning och är snarare att betrakta som våtmark. Den kantas av mossvegetation och vassar. Vid sjöns nordöstra strand finns en rastplats utefter Blå leden.

Holmingeviken

Holmingeviken är belägen innanför Kyrkfjärden på Bogesundslandets västra sida och delas med Österåkers kommun. Sjön har tidigare varit en vik men är nu helt avsnörd från Kyrkfjärden och den enda förbindelsen är en muddrad ränna som går under en vägtrumma vilket antas begränsa framkomligheten med båt. Sjön är omgiven av bladvass. Längs strandlinjen finns lövträd, annars omges den av barrskog och blåbärsris. På södra sidan sluttar branta sluttningar ner mot vattnet. Då sjön har ett skyddat läge och är relativt opåverkad av exploatering, mänskliga aktiviteter och båttrafik är det troligt att den hyser ett flertal ekologiska funktioner exempelvis reproduktions- och födosökmöjligheter för fisk och fågel. Sjön bedöms att ha regionalt naturvärde och bedöms vara mycket känslig för muddring och ökad båttrafik utifrån fjärdens höga naturvärden, höga värden för fisk, samt sannolika betydelse för störningskänsliga arter.



Myrholmsmaren, Tynningö.

Tynningö

Förutom de stora marensjöarna Stora Maren och Myrholmsmaren finns här flera våtmarker.

Myrholmsmaren och Stora maren

Marensjöarna tar upp 21,5 hektar av Tynningös ca 500 hektar. De största djupet är 7 meter för Myrholmsmaren respektive 8 för Stora Maren. Tillrinningsområdet är ca 160 hektar. Vattenståndet varierar med minst 40 cm under ett år. Sjöarna har ett pH som rör sig mellan 6,6-8 under året.

Vissa år händer det att syrerikt ytvatten från Saltsjön rinner in i Stora Maren genom Marenbäcken. Detta vatten lägger sig då på botten i Stora Maren, och ytvatten pressas in i Myrholmsmaren, som alltså inte får något tillskott av nytt vatten. Detta syrerika vatten gör att det läcker mindre fosfor från sjöbotten. Fosfor blir då en begränsande faktor och vissa år växer knappt något sjögräs i Stora Maren. Det finns uppgifter om flera

arter av fisk och musslor i sjöarna.

Mindre våtmarker

Från sjöstranden på östra sidan av Stora Maren bort mot ängsmarken nära bygdegården, går en dalgång med en igenvuxen trolldjupa vid namn "Lilla Maren". Här finns vass, vitmossa och en kärrskog. Denna växtlighet fungerar som ett filter för vatten från östra sidan av ön. Tack vare detta filter minskar halten av totalfosfor, dock inte halten av kväve. Från sydöstra spetsen av Stora maren går en vandringsled förbi våtmarken som så småningom blir Lilla Maren. Det finns ytterligare 3 stycken större våtmarker på södra Tynningö, varav två avvattnas till Lilla Maren och vidare till Stora maren. Våtmarkerna är snåriga och igenväxta, oftast av videväxter.

Kullön

En mindre våtmark av alkärrstyp ligger centralt på Kullön. Det har byggts en särskild inhägnad damm invid kärret som tjänar som utjämningsdamm för det lokala VA-systemets reningsanläggning. Våtmarken ingår i detaljplan 337.

Vaxön

Eriksömaren

Eriksömaren är en liten igenväxande våtmark på västra Vaxön intill vägen ut till friluftsområdet Eriksö. Tidigare var Vaxön och Eriksö öar med ett havssund mellan. Landhöjning har sedan gjort att det som idag återstår av sundet är våtmarken. Maren ligger i en dalgång med bergsplintar på

ena sidan. Huvuddelen är grund med frodig alsumpskogs- och våtmarksvegetation samt omgivande vassar och buskmarker. I väster växer barrskog. Buskar och snår är värdefulla miljöer för småfåglar av olika slag. Ved i olika nedbrytningsstadier gör att många insektsarter trivs.

Trots att den ligger så nära bebyggelsen upplevs området bitvis som vilt och avskilt. I detaljplan 389 anges att maren ska säkerställas som våtmark och att den är i behov av en restaurering.

Våtmarken tar emot dagvatten från omgivande bostadsområden och från naturmark. Den är utsläppspunkt till en av de 4 största delavrinningsområdena för dagvatten på Vaxön. Dagvattnet kommer från bostadsområden med flerfamiljshus och villabebyggelse samt från hårdgjorda ytor som gator och parkeringar. Tillrinnande vatten kommer också från omgivande naturmark med tunt jordtäckte och delvis kala berghällar.

I program för Vaxön föreslås att området ska fortsätta användas som dagvattendamm.

Rindö

Ej namngiven våtmark

Området består av en alsumpskog invid "Gamla tippen" även kallad "Harrys tipp" på Rindö. Det är konstaterat att "tippen" läcker bly och zink till ytvattnet. Alsumpskogen är den lägsta punkten i området och avrinnande vatten från omgivande skog samt "Harrys tipp" samlas här under regniga perioder.

Områdets träd har tydlig sockelbildning vilket tyder på kontinuerligt stående vatten. För tillfället pågår detaljplaneläggning av området (detaljplan för Rindö smedja) vilket inkluderar sträckningen av en ny tillfartsväg till Skarpö genom lågpunkten. Detta skulle eventuellt medföra avrinning från området till någon av recipienterna, vilket i så fall bör undvikas.

Det finns även våtmarker invid Militärvägen och invid Rindövägen/ Oskar-Fredriksborgsvägen som ej är namngivna och där det inte finns information om mark- och vattenförhållanden.

4. STRÄNDER, GRUNDA VATTENOMRÅDEN OCH VIKAR

Ett fastställt system för bedömning av marina naturvärden saknas. Områdena nedan är naturvärdesbedömda efter kriterier som utgår från de som beslutats inom FN-konventionen för biologisk mångfald. Kriterierna är naturlighet, ekologisk funktion, diversitet (mångformighet), artrikedom, sårbarhet och storlek. Områdena har med utgångspunkt i kriterierna klassats till att ha naturvärden av regionalt, kommunalt eller lokalt intresse, samt lågt naturvärde. Läs mer om bedömningen i rapporten "Naturvärdesbedömning av Vaxholms kustvatten".

Kulturmiljöer tas upp i beskrivningen av de öar vars vatten- och strandområden är intressanta i detta avseende. Marina fornlämningar och gamla värn finns i kartan Natur, kultur och friluftsliv på sidan 35.

Beskrivningen av områdena är fördelade efter ö. Karta över inventerade områden finns på s. 16.

Resarö

Killingeviken, Siviken och Sandviken

Killingeviken är en skyddad och relativt grund vik på västra Resarö. Bebyggelsen i närområdet är sparsam, endast ett fåtal fastigheter finns längs med strandlinjen. Rörligt friluftsliv förekommer året runt i friluftsområdet Killingen, men störst aktivitet är det under sommaren. Vass förekommer längs med hela strandlinjen. Inom området

är båttrafiken frekvent och på vissa håll finns erosionsskador. Vaxholmsvägen (väg 274) är uppbyggd på en vall av stenkross vid övergången mellan Bullerholmen och Engarn. Stenkrossvallen saknar betydande vegetation, men bedöms trots det utgöra ett habitat för arter som kan använda håligheter som gömsle. Båttrafik och biltrafik innebär eventuellt en stress för störningskänsliga arter.

Siviken och Sandviken ligger på Resarös västra sida, norr om friluftsområdet Killingen. Siviken utgörs av en grund vik med stora mängder vass som mot land övergår i våtmark. Viken är relativt fri från exploatering. I den inre delen av viken finns uppgifter om att muddermassor lagts tidigare. Norr om Siviken ligger Sandviken där det är tätt mellan bryggor, båtar och bebyggelse längs stranden. Längst in finns en populär badplats.

De grundare områdena finns framför allt i Sivikens och Killingevikens inre delar samt mellan Storskär och Kullö. Dessa områden bedöms som goda miljöer för fiskrekrytering. De djupare bottenarna längs västra Resarö var vid inventeringen 2014 syrefria, och har därför begränsad betydelse för fisk.

Området är stort med hög grad naturlighet och begränsad exploatering. Utifrån områdets naturvärden och ekologiska funktioner bedöms naturvärdet vara av kommunalt intresse och känsligheten för störningar i form av ökad båttrafik, muddring och exploatering av strandmiljön bedöms vara hög. Siviken och Killingeviken bedöms

vara mest känsliga.

Dyviken

Dyviken är en liten vik i norra änden av Resarö. Viken vetter med en vid mynning mot Resaröström i väster och Trälhavet i norr. Den allra yttersta delen har en relativt naturlig strand dominerad av klippor och block. Inåt ökar såväl vassbevuxning som bryggor och tomter och totalt sett är viken relativt hårt exploaterad. I vikens innersta del finns en båthamn med cirka 30 båtplatser. Eftersom viken har brant sluttande botten, öppet läge samt tät båttrafik med svallvågor och erosionsskador är förutsättningarna för fiskrekrytering begränsade. Skyddsvärdena är främst knutna till vattenmiljön. Inga utpekade värden finns i strandzonen med undantag för socioekonomiska. Länsstyrelsen har pekat ut området kring Dyviken som ett lek område för strömming. Det skyddsvärda området delas med Österåkers kommun. Viken visar låga naturvärden och värden för fisk och bedöms därför som måttligt känslig för mänskliga aktiviteter.

Resarös norra del, mot Trälhavet

Resarös norra sida som vetter mot Trälhavet är 3,5 km lång och vågexponerad. Endast inre delar av vissa mindre bukter och baksidan av ön Moholmen är skyddade från naturliga vågor och vassbevuxna. I området är båttrafiken tät och vissa delar uppvisar kraftiga erosionsskador. Hela sträckan är kraftigt exploaterad och påverkad genom exempelvis modifierade stränder, båtbyggor, båtplatser, vassröjningar, och sannolikt mänskliga aktiviteter som stör känsliga arter.

Lek- och uppväxtmiljöer för varmvattensarter av fisk saknas nästan helt. De områden som är skyddade från naturliga vågor är istället påverkade av båttrafik. Syreförhållandena är goda även på större djup och värdet för bottenlevande fisk är därmed högre. Området har högt antal vattenväxter, bottarna är dock relativt branta och vegetationen därför begränsad. Områdets viktigaste värde är därför de stora djupen med gott om syre. Sammantaget bedöms naturvärdet vara av lokalt intresse och känsligheten för mänskliga aktiviteter som måttlig.

Resarös sydöstra del, mot Kodjupet

Resarös sydöstra sida, innanför Ryssudden och ett antal andra öar gör att området är relativt skyddat. Områdets strand består av kajer, båtplatser och hamnverksamhet med uppskattningsvis några hundra båtplatser samt utfyllnader vid villatomter. Endast några mindre vasspartier finns mellan anläggningarna. Hamnverksamhet, båttrafik och mänsklig påverkan bedöms vara störande för många fiskarter, sjöfågel och andra ekologiska funktioner. De relativt grunda mjukbottarna hyser ett mellanstort antal arter av vattenvegetation i sparsamma mängder över en stor yta. Vid sedimentprovtagning påträffades ett exemplar av östersjömussla. Musslan fanns på fem meters djup och det indikerar att syrerikt vatten emellanåt strömmar in från Trälhavet. Vid sedimentprovtagning kunde inga skiktningar i sedimenten utläsas. Området bedöms ha lågt naturvärde och låg känslighet då stränder redan är påverkade av mänskliga aktiviteter.

Vattenområdet mellan Resarö, Kullön och Edholma är relativt skyddat mot vågor men vattenomsättningen kan trots det antas vara relativt hög då området utgör ett sund mellan flera öar. Stränderna täcks nästan uteslutande av ett cirka 5-15 meter brett vassbälte. Vid vasskanten är djupet cirka 1,5 meter och botten sandig eller lerig. Områdets stränder är relativt naturliga med endast enstaka bryggor. Båttrafiken är dock relativt tät och det är därför inte troligt att störningskänsliga arter av fisk, fågel och däggdjur kan trivas i området. Området bedöms ha en viss betydelse för fisk, främst som födosöksområde, men sannolikt även som reproduktionsområde. Den höga vattenomsättningen och den täta båttrafiken gör dock att förhållandena inte är optimala för rekrytering av varmvattenkrävande arter av fisk. Området är relativt likartat vad gäller botten och förekomst av växtlighet. Undantaget är den försänkning som i historisk tid placerats ut över Kyrksundet i syfte att försvara området mot fiender som kom sjövägen. Försänkningen som sannolikt besitter vissa kulturhistoriska värden bidrar även till att höja variationsrikedomen och mängden av livsmiljöer i området (se mer information under avsnittet om Kullön).

Områdets naturvärde bedöms vara av lokalt intresse och känsligheten som måttlig utifrån att naturvärdena, värdena för fisk och antalet ekologiska funktioner sannolikt är begränsade. Muddring är inte lämpligt i området då det är utsatt för strömmar och vattenrörelser som kan medföra varaktig grumling. Området är också känsligt för ökad

exploatering.

Kodjupet

Kodjupet är ett relativt grunt sund med ett maxdjup på ca. 10 meter beläget mellan Resarö, Stegesund och Edholma. Det är del av den norra farleden från Trälhavet in till Stockholms hamn, lämpad för mindre fartyg på grund av ett minsta vattendjup på 3,3 meter. Bebyggelsen i området är tät och i områdets norra del finns det en marina. Vassförekomsten är spridd och framförallt koncentrerad till Resarös strandlinje. Skyddsvärdena är främst knutna till vattenmiljön, inga utpekade värden finns i strandzonen med undantag för socioekonomiska. Kodjupet är utpekat av länsstyrelsen som ett lek område för strömming.

Kullön

Kyrksundet

Kyrksundet avgränsas av trösklar mot Kodjupet samt av väg 274. Kyrksundströskeln, den smalaste delen av sundet mellan Kullön och Edholma, är en försänkning som är en del av Vaxholms tidigare försvarsanläggning. Botten utgörs av sand, sten och grus som förr hölls på plats av pålverk. Här finns bitvis täta men smala vassbälten invid land, öppen grus-, sten-, och hällstrand i en smal bård. Här skulle kunna vara ett bra uppväxt- och lek område för fisk enligt modelleringar. Kyrksundströskeln har tidigare bestämts ha kommunalt värde, resten av området är av lokal betydelse.

Engarnssundet

Området sträcker sig mellan Engarn i norr, Kullö i söder och Vaxholmsvägen i väster. Det är grunt (max 1,5 m) och skyddat från vågor genom bland annat vägbanken under Vaxholmsvägen. En viss vattenomsättning finns dock då området har två mindre öppningar, dels en muddrad ränna mot Fladen/Killingen i norr, dels en med båt passerbar trumma under Vaxholmsvägen. Förutom vid vägbanken och ett kortare parti med klipphäll i södra delen kantas stränderna av täta vassbälten som sträcker sig ut till ett djup av 1,0-1,2 meter. Botten är sandig invid vasskanterna, men mjuk i resterande delar av området.

I området finns det lite synbar mänsklig påverkan. Det finns, förutom Vaxholmsvägen, en tomt med en båtbygga för åtta båtar. Båttrafiken bedöms dock var begränsad genom sundet under den för fisk mest kritiska perioden, våren. Aktivitet på, och buller från vägen bidrar troligen till att störningskänsliga arter av framför allt sjöfågel väljer andra platser att häcka och rasta på.

I sundet hittades vid inventering ett måttligt stort antal arter av vattenväxter. Vegetationen täcker i stort sett hela det grunda området. Vegetationsmängden och det skyddade läget med begränsad vattenomsättning bedöms bidra till hög ekologisk funktionalitet och stora möjligheter för fiskrekrytering. Området bedöms vara av stort värde för såväl varmvattenarter av fisk som fågel.

Naturvärdet bedöms vara av kommunalt intresse och känsligheten för ökad exploatering, muddring och mänsklig aktivitet bedöms vara mycket hög.

Fladen

Fladen avgränsas av Stockholmsvägen (274) och Kullön samt övergår i Nibblavik i väst samt Söderkullasundet och Tallaröfjärden i söder. De grundaste områdena hittas mellan Storskär och Kullön. Vass förekommer längs med i stort sett hela strandlinjen. Inom området är båttrafiken frekvent och på vissa håll finns erosionsskador. Vaxholmsvägen (väg 274) är uppbyggd på en vall av stenkross vid övergången mellan Bullerholmen och Engarn. Stenkrossvallen saknar betydande vegetation, men kan utgöra ett habitat för arter som kan använda hålligheterna som gömsle. Båttrafik och biltrafik innebär ett brus och eventuellt en stress för störningskänsliga arter. De djupare delarna är syrefria och har därför begränsad betydelse för fisk.

Naturvärdet bedöms vara av kommunalt intresse. Känsligheten för störningar i form av ökad båttrafik, muddring och exploatering av strandmiljön bedöms vara hög.

Vaxön

Norra Vaxholmsfjärden

Norra Vaxön har branta exponerade stränder som i huvudsak utgörs av klipphällar, block och sten. De branta stränderna erbjuder relativt få möjliga ekologiska funktioner. Dessutom är stränderna hårt exploaterade

av bebyggelse och olika verksamheter (marinor, sjömackar, varv) samtidigt som båttrafiken är mycket intensiv. Detta gör sammantaget att naturvärdena är låga. Under naturliga omständigheter skulle platser i området (exempelvis trånga sund) hysa en funktion som födosöksområde för fisk och fågel, men den höga frekvensen av båttrafik och mänsklig aktivitet bedöms störa såväl fågel som fisk så att sådana funktioner kan ha försvunnit. Området mellan Vaxön och Rindö har tidigare utgjort en viktig reproduktionslokal för strömming. Det enda området på norra Vaxön där det finns vass och möjliga naturvärden är den nordvästra delen mot Söderkullasundet där friluftsområdet Eriksö ligger.

Mängden vattenvegetation var relativt liten, men när norra Vaxön inventerades tillsammans med västra Rindö noterades sammantaget ett förhållandevis stort antal arter. Naturvärdet bedöms vara lågt. Sträckan hyser begränsade naturliga förutsättningar för ekologiska funktioner samt att växt- och djurlivet påverkas negativt av båttrafik, modifierade stränder, och störande aktiviteter. Känsligheten bedöms vara låg eftersom naturvärden och känsliga miljöer saknas.

Norrhamnen på Vaxön är den enda av Vaxöns fyra hamnar som har kvar sitt ursprungliga utseende med stor andel äldre bebyggelse med tydlig skärgårds- och kustkaraktär. Området omfattas av riksintresse för kulturmiljövård.

Pålsundet

På södra Vaxön har endast strandområdet närmast öster om Pålsundsbron tidigare inventerats i samband med detaljplaneläggning. Området består av en småbåtshamn (närmast bron) och ett strandområde. Området har viss vassförekomst vilket är lämpligt för fisklek. Antalet arter av vattenväxter som fanns i området var stort. I småbåtshamnens område är de ekologiska värdena låga till måttliga och klassas som område utan särskilda naturvärden. Strandområdet har måttliga till goda ekologiska värden och har klassats till lokalt värde. Området är tydligt påverkat av sug- och svallrörelser från båttrafik.

Rindö och Skarpö

Rindösundet är vattenområdet mellan Rindö och Skarpö. Sundet är ca 2,5 kilometer långt och upp till 300 meter brett. Djupet är ner till 20 meter på vissa platser. Rindösundet har ett speciellt läge precis på gränsen mellan inner- och mellanskärgård. Båtplatser här är eftertraktade då det är skyddat. Trafiken utgörs främst av fritidsbåtar.

Nordvästra Rindösundet

Området är beläget vid Skarpös sydvästra del. Stranden är i den västra delen relativt flack och vågskyddad med framför allt sand, gyttja och lera. Strandens karaktär ändras successivt i östlig riktning mot allt brantare lutning och större inslag av klippor. Båttrafiken är tät i sundet och området är i hög utsträckning exploaterat med vassröjda

ombildade stränder, bryggor, båtplatser och utfyllnader. Mellan anläggningarna förekommer i den västra delen av området mindre strandpartier med vass. I den östra är inslaget av vass mindre.

Området bedöms ha låga naturvärden och därför också låg känslighet. Muddring i den långgrunda delen bedöms kunna påverka vattenmiljön negativt genom varaktigt grumlig. Muddring kan även senare ge upphov till erosion från svallvågor då området är relativt tätt trafikerat av båtar.

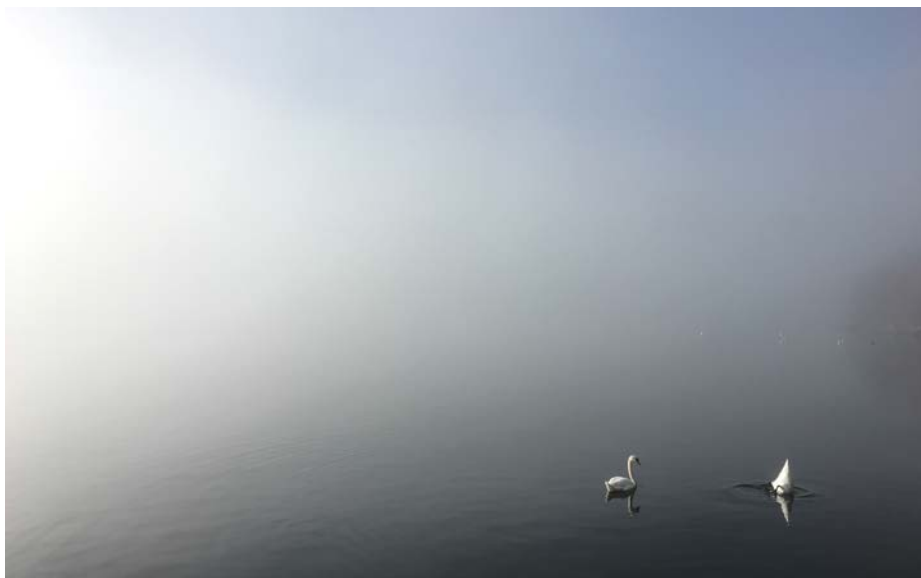
Rinsösundets södra och östra del

Området omfattar södra sidan av Rindösundet, nordöstra Rindö till och med Oxdjupet samt Maren och omkringliggande stränder i den nordöstra sidan av sundet. Området är stort och innefattar flera olika typer av stränder och djup och bedöms därför ha en hög diversitet. Längs södra sidan av sundet, från Länsmansundet till Pukholmssundet varierar strandmiljön och utgörs ömsom av vassbevuxna bukter, ömsom av mer exponerade uddar med sand-, sten- eller klippstrand. Bottnarna är mestadels mjuka men klipphöllar och sandbottnar finns, framför allt i de grundare partierna. Denna, södra sidan av sundet, är i mindre grad exploaterad än den norra, men vid inventeringen noterades stora mängder skräp på bottnarna. Båttrafiken är relativt tät i sundet och erosionskador förekommer längs stränderna. Undervattensvegetation förekom i måttligt stor mängd. Bladvassen som täckte merparten av stranden växte ut till ett djup av cirka en meter. På Skarpö

i den norra delen av området är den skyddade viken Maren belägen. Maren och dess närområde är i begränsad omfattning påverkad av bryggor och båtplatser. Det skyddade läget och den goda tillgången på vegetation bedöms erbjuda mycket goda förutsättningar för lek- och uppväxt av varmvattenarter av fiskyngel.

Rindösundets mynningar i öster är försedda med försänkningar som uppförts i historisk tid i syfte att skydda mot inkräktare. Dessa stenvallar utgörs av stora block och bidrar till en ökad variation av undervattensmiljöerna och därmed ökade förutsättningar för ekologiska funktioner, flera arter och individer vilket bedöms som positivt för naturvärdet. Försänkningarna kan dock även begränsa tillflödet av syrerikt vatten från Trälhavet vilket kan ge en negativ inverkan på växt och djurliv. Dock visar sedimentprovtagning att det inte är total syrebrist. Fisk utnyttjar troligen de djupa delarna av sundet.

Strandsträckan på Norra Rindö, mellan sundet vid Pukholmen och Oxdjupet, är exploaterad i ungefär samma omfattning som innanför sundet. Här finns en hamn med ett fyrtiotal båtplatser samt varvsverksamhet mm. Denna sträcka är exponerad för vågor från Trälhavet och vattenomsättningen bedöms som stor. Sedimentprovtagning visade att bottnarna var väl syresatta på stort djup (cirka 20 m). Förutsättningarna som rekryteringsområde för varmvattenkrävande fiskarter bedöms som begränsade. Området kan troligen nyttjas för lek av arter som



Dimmig dag vid Rindö hamn.

inte är lika beroende av hög temperatur om våren, exempelvis strömming och sik. Vattenområdet längs nordöstra delen av Rindö har en högre salthalt än södra delar av kommunen. Här kan därför påträffas arter som är vanligare längre ut i skärgården.

Naturvärdet bedöms vara av lokalt intresse. Här finns en miljö med hög diversitet vad gäller habitat men även arter, samt partier med låg grad av påverkan från mänskliga aktiviteter. I denna del av Rindösundet finns även förutsättningar för viktiga ekologiska funktioner som fiskrekrytering samt syresatta djupbottnar. Utanför Oxdjupet finns ett potentiellt habitat för kallvattenarter som kräver djupa syresatta botten. Känsligheten bedöms variera mellan måttlig och hög. Maren bedöms vara den mest känsliga miljön för muddring, ökad båttrafik och exploatering.

Övriga stränder bedöms ha måttligt känsliga ekologiska funktioner. Dessa kan ta skada av ökad båttrafik och muddring i de fall finpartikulärt material i botten utsätts för svallvågor eller blir exponerade för naturliga vågor.

Oxdjupet, Oskar Fredriksborg

Området utgörs av en nästan kilometerlång sträcka av sydöstra Rindö med mycket branta stränder som domineras av klipphällar och block. En mindre del täcks av bladvass som står nästan helt ovanför strandlinjen. Relativt stora delar av stränderna består av anläggningar såsom utfyllnader med sprängsten, en angoringsplats för vägfärjan samt en båthamn med ett hundratal båtplatser.

Trots en relativt liten yta av botten inom vegetativt djup påträffades ett förhållandevis stort antal arter. Den totala mängden vegetation var dock relativt liten och området bedöms inte ha funktion som rekryteringsmiljö för varmvattenkrävande arter av fisk.

Naturvärdet bedöms vara lågt. Bedömningen bygger på att området har en låg grad av naturlighet, få ekologiska funktioner och låga raritetsvärden. Känsligheten för ytterligare mänskliga aktiviteter bedöms som låg till följd av att strandsträckan inte tillhör de mest känsliga naturtyperna och dess naturlighet bedöms som låg.

Ramsö- och Tynningösundet

Området utgörs av Ramsösundet, mellan Rindö och Ramsö samt Tynningösundet mellan Ramsö och Tynningö. Stränderna i hela detta område är i regel exponerade, relativt branta och domineras av tomter med båtplatser och utfyllnader bland annat. Mellan dessa anläggningar utgörs stranden av smala vassbälten eller klipphällar. Grönviken och Mjöldammen på södra Rindö har båda en bra sandig och grusig botten med bra förutsättningar för fisk- och fågelliv. De är viktiga eftersom de är de enda områdena i sitt slag på Rindö. På grund av den branta lutningen är mängden vegetation totalt sett liten även om den på vissa ställen kunde täcka stora delar av bottenytan. Diversiteten bedöms vara måttlig till hög. Båttrafiken är relativt frekvent i området och stränderna är till största del ianspråktaga av bryggor och

andra anläggningar. Mänskliga aktiviteter knutna till dessa bedöms hämma djurlivet och exempelvis sänka områdets värde som reproduktionslokal för fågel och fisk. Det enda undantaget från beskrivningen ovan är en mindre vik på Ramsös sydsida (cirka 0,5 ha) som skiljer sig från resten av området genom långgrund botten och ingen synbar mänsklig påverkan. Viken är liten men bedöms ändå besitta ett visst värde som rekryteringsmiljö för varmvattenarter av fisk.

Naturvärdet bedöms vara lågt eftersom det saknas naturliga förutsättningar för viktiga ekosystemtjänster samt att livsmiljöer och ekologiska funktioner kraftigt reducerats av mänskliga aktiviteter. Områdets känslighet bedöms som låg. Undantaget är den lilla viken på södra sidan som visar på en hög naturlighet och bedöms vara av värde som rekryteringsområde för fisk. I detta område bedöms känsligheten för muddring och exploatering vara hög.

Tynningö

Furusundsviken

Furusundsviken är en cirka 600 meter lång och smal, nästan helt avsnörd vik på norra Tynningö. Viken är mycket skyddad och har ett långsmalt bitvis grunt inlopp som muddrats och kantas av vass. I den inre bassängen är djupet stort (>5 m) och stränderna som är relativt branta domineras av en smalare bård av vass men här och var finns partier med klippvallar. I vikens närområde går flera vägar och större delen av viken omges av tomtmark. Vid flera av tomterna har stränderna modifierats genom

utfyllnader och andra anläggningar. Antalet bryggor är stor och det finns uppskattningsvis ett hundratal båtplatser i viken.

Viken bedöms trots en mycket hög exploateringsgrad fylla viktiga funktioner för fisk. Eftersom lek och uppväxtmiljöer till stor del saknas i denna del av skärgården bedöms värdet för fisk vara särskilt högt, och stora mängder fisk observerades också vid inventeringen 2014.

Naturvärdet bedöms vara av lokalt intresse. Bedömningen grundar sig i att viken sannolikt har en mycket stor betydelse som rekryteringslokal för många av fiskbestånden i Vaxholms skärgård. Området bedöms vara känsligt för muddring om det genomförs på ett sätt som orsakar långvarig grumling.

Nordvästra Tynningö mot Södra Vaxholmsfjärden

Området är beläget på den nordöstra delen av Tynningö. Merparten av stränderna utgörs av branta klippvallar där djupet ökar snabbt utåt. Strandlinjen är relativt flikig och en mindre andel av stranden utgörs av vikar med vasstäckta stränder och finpartikulärt bottenmaterial. Hela området är i hög grad exploaterat och antalet bryggor och båtplatser är stort. Stränderna är i flera fall omgjorda och områdets naturlighet bedöms som låg.

Området har ett högt artantal vilket kan ha att göra med områdets flikighet som gör att det rymmer stränder av varierande exponeringsgrad. Områdets vikar bedöms ha

topografiska förutsättningar att utgöra viktiga ekologiska funktioner, exempelvis födosöks- och reproduktionsområden för fisk och fågel. Vikarna har emellertid tagits i anspråk för diverse anläggningar och mänskliga aktiviteter vilket gör att dessa funktioner bedöms som små eller obefintliga.

Naturvärdet bedöms vara lågt på grund av strandsträckans höga exploateringsgrad och att mänskliga aktiviteter bedöms hindra ekologiska funktioner som under naturliga förhållanden skulle äga rum. Områdets känslighet bedöms som låg eftersom ekologiska funktioner och höga naturvärden bedöms ha försvunnit.

Hemviken, Stora Skogövik, Torsbyfjärden

Området är beläget vid den sydöstra delen av Tynningö. Merparten av stränderna utgörs av branta klippvallar och djupet ökar snabbt utåt. Vegetationen är därför mycket sparsam. De enda långgrundna strandområdena utgörs av Stora Skogsövik och Tynningös sydvästliga udde. I Skogsövik är botten mjuka, av lera och gyttja. I väster täcktes stranden av ett cirka 50 meter brett vassbälte. Detta avsnitt av stranden var fritt från mänsklig påverkan och bedöms kunna utnyttjas som födosöks- och reproduktionsområde för fågel och fisk. Den långgrundna och från Torsbyfjärden vågexponerade udden på Sydöstra Tynningö visade på vissa erosionsskador genom ett underminerat och mot landstranden uppskjutet vassbälte. Botten utanför vassen bestod av sten och grus samt längre

ut av sand. I detta område förekom den för kommunen relativt ovanliga arten havsrufse.

Naturvärdet bedöms vara lågt då strändernas läge och form hyser begränsade förutsättningar för ekologiska funktioner. Stränderna är även kraftigt påverkade av exploatering och båttrafik.

Känsligheten är generellt sett låg i området till följd av branta stränder och en i hög grad redan påverkad strand. Undantaget är den västra delen av Stora Skogsövikens som utgör en strandsträcka med hög naturlighet och sannolikt vissa ekologiska funktioner. Känsligheten för störningar i form av muddring och exploatering bedöms som hög.

Marsviken

Marsviken är en cirka 7 hektar stor vik belägen mitt på Tynningösydsida. I området ingår även det exponerade grundområdet utanför vikens mynning. Vikens inre delar är skyddade och bottarna består där av gyttja. Längre utåt med ökad vågexponering övergår bottarna i sand, sten, block och håll. Viken är relativt grund med ett maximidjup av cirka 2,5 meter. Stränderna är med undantag för vassröjda partier och anläggningar i huvudsak bevuxna av bladvass i den inre och västra delen. I den yttre delen utgörs stränderna framför allt av klippvallar. Stora delar av vikens stränder utgörs av tomter med bryggor, båtplatser, utfyllnader samt vassröjda och muddrade partier. I farleden utanför viken är båttrafiken mycket tät, med bland annat all fartygstrafik till och från Stockholms hamnar. Det fanns tecken

på erosionsstörningar i vasskanterna i de yttre delarna och längs vissa partier har erosionsskydd uppförts. Viken rymmer ett måttligt stort antal arter.

Vikens topografi och beväxning av bladvass innebär att det i ett naturtillstånd funnits ganska goda förutsättningar för fiskrekrytering. Mänskliga aktiviteter är sannolikt omfattande i viken vilket tillsammans med svallvågor från farleden bedöms störa såväl fiskrekrytering som häckningsmöjligheterna för många fåglar.

Naturvärdet bedöms vara lågt på grund av att mänsklig påverkan i form av ianspråktaga stränder, störande aktiviteter och svallvågspåverkan gör att ekologiska funktioner som fiskrekrytering bedöms ha avsevärt försämrats. Känsligheten bedöms vara låg. Bedömningen utgår från att naturvärden och värden för fisk är låga och att området på grund av förekomsten av befintliga påverkansfaktorer bedöms vara relativt okänsligt mot ytterligare påverkan.

Bogesundslandet

Säbyviken

Säbyviken delas mellan Vaxholms stad och Österåkers kommun. Det är en skyddad trösklad vik med långsam vattenomsättning och branta stränder. Säbyviken har varierande djup och kuperad botten. Grundare områden finns endast längs med norra och västra stranden. De grunda miljöerna i norr har tagits i anspråk av tomter, bryggor och båtplatser. I den västra delen av viken finns en båtmarina. Det finns

även en stor ö som har förbindelse med fastlandet via en bro. Den del av Säbyviken som ligger inom Vaxholms kommun består av fjärdens cirka 3 km långa södra strand. Den absoluta merparten av denna utgörs av mycket branta klipp- eller stenstränder utan högre vegetation. Endast i ett fåtal bukter täcks stranden av vassbälten. Erosionskänsligheten är liten. Viken har långsam vattenomsättning och tillförda ämnen stannar därför i viken. Vattnet i viken är delvis skiktat beroende på att djupare områden har lägre syrgashalt. Botten består till största delen av lera och är alltså mjukbotten. Viken är skyddad från naturlig vågexponering då vinden inte förmår driva upp vågor här. Tillrinningsområdet är relativt stort och domineras av skogsmark. Vassförekomsten är sparsam och koncentrerad till vikens västra del samt ut mot vikens öppning.

Vikens branta och vegetationsfria stränder lämpar sig inte för fiske, men flera grunda och mer eller mindre avskilda områden och vikar i inre delen kan fungera som rekryteringsområde för fisk. Det är dokumenterat att gäddor vandrar upp i Ubbybäcken i Säbyvikens nordvästra område. I den sydvästra delen, som tillhör Österåkers kommun, finns en liten, nästan helt avsnörd och igenväxt vik som har förbindelse med Säbyviken genom ett dike under väg 274. Även om en brant strand av denna karaktär hyser få ekologiska funktioner utgör den en relativt ovanlig miljö fri från bebyggelse som kan bilda livsmiljö för arter med särskilda krav.

Naturvärdena bedöms vara av lokalt intresse. Områdets värde består till stor del i dess orördhet varför det bedöms som känsligt för bebyggelse och annan exploatering.

Kyrkfjärden

Kyrkfjärden är stor och djup trösklad vik med en mycket grund och trång öppning åt väster ut mot Stora Värtan. Fjärden delas av Österåkers kommun och Vaxholms stad. I sydöstra delen finns en muddrad ränna till den avsnörda Holmingeviken. Kyrkfjärden är starkt skiktad då vattnet som kommer från Stora Värtan är saltare och tyngre. Viken är övergödd och syrebrist uppträder varje år i bottenvattnet. Omblandning sker sällan på grund av den grunda öppningen. Den långsamma vattenutbyteshastigheten ger upphov till syrebrist på bottenarna som gör att halten av svavelväte, fosfor och kväve är

höga. Fjärden är belastad av avloppsvatten från Rydbo reningsverk, enskilda avlopp och omkringliggande jordbruksmarker. Kyrkfjärdens tillrinningsområde domineras av blandskog, ädellövskog och en del jordbruksmark. Vass förekommer längs med större delen av den södra strandlinjen, i övrigt består strandlinjen av klippstränder. Bottensubstratet domineras av sand i vasskanten för att övergå till mjukt sediment på större djup. Vattenvegetationen är artrik och förekommer i riklig mängd ned till cirka 4 meters djup. Hela viken samt dess strandområde har en mycket hög grad av naturlighet med liten synbar påverkan av mänskliga aktiviteter. Detta gör den till en lämplig fågelbiotop.

Naturvärdet bedöms vara av regionalt intresse utifrån fjärdens potentiella funktion

för fisk och djurliv, arter av vattenvegetation samt dess naturlighet och variationsrikedom. Känsligheten bedöms som hög för muddring och ökad båttrafik utifrån fjärdens höga naturvärden, höga värden för fisk, samt sannolika betydelse för störningskänsliga arter.

Stora Värtan

Bogesundslandets västra strand är obebyggd och utgörs såväl av exponerade sten- och klippstränder utan vass som bukter och vikar med riklig vassbevuxning längs stränderna. Stränderna har ett värde för fåglar och är lämpliga för bad och friluftsliv. Omgivande mark domineras av blandskog och exploateringsgraden är liten, med enstaka hus och mindre båtbygggor. I de exponerade partier av stränderna som inte utgörs av klippor är erosions-skador från båttrafikens svall märkbar genom att finpartikulärt material saknas och att vassen tvingats bort från djupare vatten och skjutits upp mot land. Sand utgör det vanligaste bottensubstratet före sten och grus. Det förekommer flera mycket långgrunda partier i exponerade lägen med måttligt hög täckningsgrad av vattenväxter. Området har troligen högt värde för fisk. Kuststräckan norr om Bastuholmen utgör en viktig reproduktionslokal för bl.a. abborre, gädda och gös.

Naturvärdet bedöms vara av kommunalt intresse utifrån värdena för fisk, bottenarnas varierande djup samt den höga naturligheten. Känsligheten bedöms vara hög för muddring eftersom de relativt exponerade lägena kan bidra till omfattande och långvarig grumling



Västerhaga fyr, Bogesundslandet.

som kan störa fiskreproduktion.

Askrikefjärden

Bogesundslandets södra kust är relativt homogen med dominans av exponerade stränder och relativt brant sluttande botten. Bottnarna dominerades av sandbotten framför mjuk- och stenbotten med vegetation ut till 4 meters djup. Mellan 5 och 10 meter breda bälten av bladväxer längs ca hälften av strandlinjen. Söder om området finns det en farled, vilket gör att båttrafiken i Askrikefjärden är frekvent. Vid vissa strandpartier finns erosionskador. Smedviken och Knäviken utgör de enda miljöerna med något skyddade lägen. De är populära friluftsområden och har troligen även högt värde för fisk. Bottnarna inom dessa områden är mer långgrunda och bottensubstratet mjukare än merparten av resterande delar. Knäviken är utpekad av länsstyrelsen som riksintresse för friluftsliv och kulturmiljö. Strandsträckan är i mycket liten grad exploaterad och det är framför allt i ett par mindre partier som ett par samlingar av hus och båtbyggor förekommer. Trots påverkan från båtsvall har sträckan troligen betydelse för fiskrekrytering.

Naturvärdet bedöms vara av kommunalt intresse utifrån naturlighet och funktioner för fisk och fågel. Känsligheten bedöms vara hög för muddring, båttrafik och vassrensning eftersom de relativt exponerade lägena kan bidra till omfattande och långvarig grumling som kan störa fiskproduktion.

Karlsuddsviken

Karlsuddsviken är en djup vik kantad av branta klippfallsstränder belägen på västra Bogesund. Stränderna har sparsam förekomst av vegetation. Söder om viken är bebyggelsen relativt tät och här finns även mycket bryggor och båttrafik. Den norra sidan består av ett fåtal fastigheter, en större marina samt en båtvarv där större fartyg repareras. Dessa verksamheter är stressande för fågel och fisk i området. Vassförekomsten är störst längs med områdets norra strand med större förekomster i mer skyddade lägen. Den norra stranden har potential att vara en viktig reproduktionslokal för fisk och fågel, men de branta stränderna och sparsamma vegetationen gör att förutsättningarna är begränsade. Längst in i viken finns dock ett område med rik vegetation och sandstrand som övergår till gytta. Denna del har bättre förutsättningar och är också mer värdefull på grund av att det är den enda miljön av detta slag i Karlsuddsviken. Viken mellan varvet och Solbacka i Karlsuddsvikens nordöstra del är långgrund och vegetationsrik. De centrala djupare bottnarna i viken har vid undersökning av sediment varit syrefria och saknat bottendjur.

Naturvärdet bedöms vara lågt i de centrala delarna av viken med måttlig känslighet för störningar. I de inre mer naturliga delarna bedöms naturvärdet vara av lokalt intresse. Känslighet för erosion bedöms inte som hög med tanke på de många klippstränderna och att båttrafiken förekommit under en längre tid. I den norra delen av viken som är mer

naturlig är stränderna däremot känsliga för muddring, ökad båttrafik och exploatering.

Tenö vik

Tenö vik är belägen sydväst om Pålsundsbron. I området finns det en populär badplats. Endast ett fåtal fastigheter finns i närområdet och vassförekomsten är riklig. Området utgör en potentiellt viktig reproduktionslokal för fisk.

Eke fjärd

Eke fjärd är en lång och smal glosjö (havsvik avskild från havet på grund av landhöjning) på östra Bogesundslandet. Det är en av ganska få tämligen oexploaterade trösklade havsvikar i Stockholms inre skärgård erbjuder goda möjligheter att studera hur en havsvik ombildas till en sjö. Viken har endast via en cirka meterdjup och 10 meter bred muddrad kanal (Stäkeström) förbindelse med den utanför belägna havsviken Släpan. Vass och säv växer längs med hela kustremsan och bottnarna utanför vassbältet består av lera och grovdetrus. Tillrinningsområdet är stort och domineras av skogsmark, men det finns även strandängar och alsumpskog.

Bebyggelsen är begränsad till två gårdar och några enstaka hus. Runt gårdarna finns större områden med jordbruksmark. Båttrafiken utgör ingen större belastning och övrig mänsklig påverkan är begränsad till det muddrade utloppet samt fyra små båtbyggor. Området ger intryck av att vara påverkat av övergödning, förmodligen transporterar de diken som mynnar i viken med sig övergödande och grumlande ämnen.

Bottenvegetationen var vid tiden för inventering 2014 väldigt sparsam vilket kan bero på vattnets grumlighet. Det grumliga vattnet bedöms gynna gös och viken kan vara av stort värde för arten. Allmän dammussla noterades vid inventering. Den är normalt en sötvattensart. Sedimentprov indikerade att bottenarna inte är helt syrefria.

Naturvärdet bedöms vara av regionalt intresse utifrån vikens höga naturlighet och viktiga ekologiska funktioner som reproduktions- och födosökslokal för fisk och fågel. Känsligheten bedöms vara mycket hög.

Släpan

Släpan är en vik på östra sidan av Bogesundslandet. Viken har ett skyddat läge genom den ö (Värmorgrundet) som ligger i mynningsområdet och ger upphov till två mynningar, vardera cirka 70 meter breda. I den innersta delen av viken har en kanal (Stäkeström) muddrats så att det är möjligt att ta sig in till Eke fjärd med båt. Längs vikens stränder finns en stuga samt två bryggor med ett par båtar. Viken nyttjas frekvent för friluftslivet i form av fiske och paddling. I den yttre delen av viken finns erosionskador, i övrigt är synlig påverkan från mänskliga aktiviteter mycket liten. Sedimentproven indikerar att bottenarna inte är helt syrefria. Stränderna är till stor del täckta av vass, havssäv och smalkaveldun. Bottenarna har en hög täckningsgrad av undervegetation. Det skyddade läget med stora grunda vegetationsrika bottenarna, samt betade områden i vikens yttre norra delar skapar goda förutsättningar för fisk och fågel.

Naturvärdet bedöms vara av regionalt intresse utifrån områdets naturlighet, ekologiska funktioner, raritetsvärden samt värde för fisk. Känsligheten för aktiviteter som ökad båttrafik, övergödning och exploatering bedöms utifrån dess naturvärde och ekologiska funktion vara mycket hög.

Nibbleviken

Nibbleviken är en lång och smal vik på nordöstra delen av Bogesund som av Länsstyrelsen är utpekad som särskilt skyddsvärd vik. Viken är i ett förstadium att bli avsnörd från havet. Öppningen är djup men där viken är som smalast är det grundare för att sedan längre in åter vidga sig och bli djupare. Stränderna täcks till stora delar av vass. Området är delvis omgivet av odlad och öppen mark samt blandskog med inslag av ädellövskog. Bottenarna domineras av mjuka sediment, men det finns även partier med häll, block, sten sand och lera. Det varierande djupet och skiftande bottenstrukturer skapar en mångfald av livsmiljöer. Delar av bottenarna är syrefria, troligen en effekt av övergödningen. En drygt 300 meter lång sträcka av vikens norra strand utgörs av vägbank och väg (Vaxholmsvägen, Väg 274). Övrig mänsklig påverkan begränsas till tre små båtbyggor. Vikens skyddade läge, höga grad av naturlighet samt rika beväxning av vegetation gör att det finns många ekologiska funktioner och viken bedöms ha förutsättningar att vara en värdefull lokal för fisk och fågel.

Naturvärdet bedöms vara av regionalt intresse utifrån områdets naturlighet,

ekologiska funktioner och raritetsvärden. Känsligheten bedöms vara mycket hög för störningar som båttrafik, muddring, ökad tillförsel av gödande ämnen och exploatering av strandmiljön.

Stensundsmaren

Stensundsmaren är en vik på sydöstra sidan av Bogesundslandet. Viken har en relativt vid öppning mot Tallaröfjärden men genom den utskjutande udden, Katthuvudet, samt långgrunda och flikiga vassar finns gott om skyddade miljöer. Större delen av vikens stränder är vassbeväxta medan övriga strandpartier utgörs av klippor, block och bad samt båthamn. Utanför vassarna breder relativt långgrunda mjukbottnar ut sig. Badplatsen och båthamnen i anslutning till en campingplats i sydvästra delen upptar tillsammans cirka 150 meter av vikens strand. Dessa anläggningar utgör den enda synbara mänskliga påverkan på strand- och vattenmiljön i området. I nordvästra delen av viken är stränderna betade vilket är positivt för områdets naturvärden genom att det skapar en födosöksmiljö för flertalet vadarfåglar samt även lekmiljö för fisk. Vikens naturlighet med begränsad störning i form av mänskliga aktiviteter, samt de stora grundområdena med vass eller undervattensvegetation skapar mycket goda förutsättningar för ekologiska funktioner. Viken bedöms vara betydelsefull som rekryteringslokal för centrala Vaxholms fiskbestånd och värdet för fisk bedöms vara mycket högt.

Naturvärdet bedöms vara av kommunalt intresse utifrån den lilla påverkan från mänskliga aktiviteter och flertalet ekologiska funktioner för fisk och fågel. Känsligheten bedöms som mycket hög för störningar från båttrafik, muddring och exploatering.